

Министерство образования Оренбургской области
Департамент молодежной политики Оренбургской области

Оренбургский институт путей сообщения
– филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»
(ОрИПС – филиал ПривГУПС)



**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Материалы III Международной научно-методической конференции
06-07 ноября 2024 г.

Оренбург
2024

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

УДК 001.8+374.2+656.2
ББК 74+72+39.2
Н 34



Редакционная коллегия

Председатель редакционной коллегии

Попов А.Н. – директор ОрИПС – филиала ПривГУПС, кандидат педагогических наук

Заместитель председателя редакционной коллегии

Малахова О.Ю. – заместитель директора по науке и инновациям ОрИПС – филиала ПривГУПС, кандидат педагогических наук, доцент

Конференция состоялась 06-07 ноября 2024 г. в Оренбургском институте путей сообщения – филиале ПривГУПС по адресу: г. Оренбург, проспект Братьев Коростелевых, №28/2-28/1.

ISBN 978-5-6049599-8-5

Н34 Наука, образование, транспорт: актуальные вопросы, приоритеты, векторы взаимодействия: III Международ. науч.-методич. конф. 06-07 ноября 2024 г. Оренбург / редкол.: А.Н. Попов [и др.]. Оренбург: ОрИПС – филиал ПривГУПС, 2024. 674 с.

В работе конференции приняли участие доктора и кандидаты наук, преподаватели, специалисты транспортной отрасли, а также аспиранты и обучающиеся образовательных и производственных организаций Беларуси, Китая, Армении, Кыргызстана, Казахстана, Приднестровской Молдавской Республики и многих городов России: Оренбурга, Москвы, Санкт-Петербурга, Самары, Королева, Красноярска, Уфы, Великого Новгорода, Донецка, Симферополя, Новосибирска, Владивостока, Казани, Волгограда, Воронежа, Краснодара, Белгорода, Иркутска, Ростова-на Дону, Кемерово, Ханты-Мансийска, Ульяновска, Екатеринбургa, Челябинска, Омска, Саратова, Нижнего Новгорода и других городов.

В материалах конференции рассмотрены современные технологии как драйвер технического развития; проанализированы проблемы, перспективы, инновации на транспорте; отражены актуальные вопросы фундаментальных и прикладных исследований; проанализированы проблемы и перспективы в экономической сфере и менеджменте; затронуты вопросы экологии и здоровьесбережения в контексте с современным цивилизационным развитием; представлены исследования в области информационных технологий, автоматизации и телекоммуникаций; рассмотрены гуманитарные, исторические, правовые аспекты развития образования, современные концепты филологии и межкультурной коммуникации.

Конференция направлена на развитие научной и творческой активности ученых и практиков, расширение знаний в различных областях науки и техники.

Статьи публикуются в авторской редакции.

УДК 001.8+374.2+656.2
ББК 74+72+39.2

© ПривГУПС, 2024
© ОрИПС – филиал ПривГУПС, 2024

Содержание

Секция 1. Техника и технологии – драйвер развития современной цивилизации.	12
РОЛЬ ЛИТОГРАФИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕКТРОНИКИ: ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ <i>Аветисян А.С.</i>	12
ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ПО ЗАМЕНЕ РШР С ПРИМЕНЕНИЕМ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН <i>Адер А.В., Худякова У.В.</i>	15
АНАЛИЗ ШКАЛ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ УСЛУГ ОБЩЕСТВЕННОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА <i>Архирейский А.А.</i>	19
НАНОКРИСТАЛЛИЗАЦИЯ, ИНДУЦИРОВАННАЯ ДЕФОРМАЦИЕЙ, В АМОРФНОМ СПЛАВЕ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЯ ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ <i>Бадекин М.Ю., Зубков В.А.</i>	22
КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ В АМОРФНОМ АЛЮМО-НИКЕЛЕВОМ СПЛАВЕ С ПРИМЕСЬЮ ЛАНТАНА, ПОЛУЧЕННОМ МЕТОДОМ ГАЗОВОГО РАСПЫЛЕНИЯ <i>Бадекин М.Ю., Зубков В.А.</i>	24
ПОВЫШЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ УЧАСТКА УЛАН-УДЭ – ПЕТРОВСКИЙ ЗАВОД <i>Белоголов Ю.И., Жамц Отгонбаяр</i>	27
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ <i>Болдин С.В., Сергеева Д.Ю., Сучкова А.В.</i>	29
ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН КАК СПОСОБ ЗАЩИТЫ ПРАВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ПУТИ К ЦИВИЛИЗОВАННОМУ ОБЩЕСТВУ <i>Иванова В.А., Кузнецов И.В.</i>	32
ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ВИБРАЦИОННОЙ ОПОРЫ ТОРМОЗНОГО РЕЗИСТОРА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА ЭС2Г <i>Калякулин А.Н., Сафонов Д.А.</i>	35
РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ ТЯГОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЭЛЕКТРОПОЕЗДА ЭС2Г <i>Калякулин А.Н., Григорьев М.Д.</i>	39
ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПОСТА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРИЁМА И ДИАГНОСТИКИ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ <i>Киселёва Н.Н., Коньчева А.И.,</i>	44
ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОРМОЗНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ВЫСОКОСКОРОСТНОМ ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ <i>Киселёва Н.Н. Чибанов Р.В.</i>	46
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ДВИЖЕНИЯ <i>Коломынцев В.М., Овчаренко К.А.</i>	49
КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ <i>Коломынцев В.М., Овчаренко Е.А.</i>	52
ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ И ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА <i>Мальшева О.В., Истюфеева А.А.</i>	55
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СМЕШИВАНИЯ В ЦЕНТРОБЕЖНОМ СМЕСИТЕЛЕ-УВЛАЖНИТЕЛЕ <i>Миронова Н.А.</i>	57
КЛАССИФИКАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ ДЛЯ СУХОЙ ОЧИСТКИ КОЛЕСНЫХ ПАР <i>Наумов Д.В.</i>	62
БОРТОВОЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ <i>Панченко В.Н., Абрамова Е.В.</i>	65
ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МУФТ <i>Поезжалов В.М.</i>	68
К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНОЙ СТАНЦИИ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕНИЙ <i>Романова П.Б., Король А.А., Ермакова А.В.</i>	72
СОРТИРОВОЧНЫЕ СТАНЦИИ КАК ЭЛЕМЕНТ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА <i>Романова П.Б., Борисенко И.А.</i>	75
ОБ ОПЫТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПУТЕИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕЛЕЖКИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПТ-12-01 В ДИСТАНЦИИ ПУТИ <i>Сабирьянов А.Г.</i>	78

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ЭКОЛОГИЮ РЕГИОНА <i>Скурыдин Н.М.</i>	81
ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ СИСТЕМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ <i>Трубин С.В., Гагаркин Д.С.</i>	86
МОДЕРНИЗАЦИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ <i>Трубин С.В., Михайлов А.В.</i>	89
АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНИТНОЙ ЛЕВИТАЦИИ В ОБЛАСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА <i>Тычков А.С., Строганова А.А.</i>	92
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ТЯГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА <i>Тычков А.С., Строганова А.А.</i>	96
РАЗВИТИЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В РОССИИ И ОРЕНБУРЖЬЕ <i>Филатов М.А.</i>	100
ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА <i>Фролова Е.В., Манакова О.С., Сидоров А.В.</i>	104
ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ КОДОВОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКИ НА ЭЛЕКТРОННОЙ ЭЛЕМЕНТНОЙ БАЗЕ КЭБ-2 В ХОЗЯЙСТВЕ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ <i>Хлудеева М.А., Ниязова В.А.</i>	108
ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК В КОМПАНИИ ОАО «РЖД» <i>Хлудеева М.А., Тишкин Н.В.</i>	110
МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА АВТОБЛОКИРОВКИ АБТЦ-МШ <i>Хлудеева М.А., Худякова Я.В.</i>	113
АВТОБЛОКИРОВКА С ТОНАЛЬНЫМИ РЕЛЬСОВЫМИ ЦЕПЯМИ: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ, РАЗВИТИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ <i>Хлудеева М.А., Николаева К.С.</i>	116
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПЕРЕЕЗДНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ <i>Хлудеева М.А., Абарникова П.С.</i>	119
ОСОБЕННОСТИ ТРЁХФАЗНОЙ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ <i>Шепелевич С.С., Ефремова Т.В., Пеес В.А.</i>	121
ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ УСТРОЙСТВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ <i>Шепелевич С.С., Бакирова Н.С., Курбангалеев А.Д.</i>	125
ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЙ НА ЧЕЛОВЕКА <i>Шепелевич С.С., Ефимушкин А.А., Курбангалеев А.Д.</i>	128

Секция 2. Фундаментальные и прикладные научные исследования в транспортной сфере: актуальные вопросы, достижения, научные дискуссии	132
АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕРМИНАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ <i>Акельев А.С.</i>	132
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ РОССИЙСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (КОМПАНИЙ) <i>Андреева О.В.</i>	135
СОСТОЯНИЕ УЧАСТКА УЛАН-УДЭ – ПЕТРОВСКИЙ ЗАВОД ПЕРЕД ВНЕДРЕНИЕМ СИСТЕМЫ АБТЦ-МШ <i>Белоголов Ю.И., Тогоохуу Батхуу</i>	139
ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИИ ОТРАСЛИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ МАКРОСРЕДЫ <i>Власова Н.В.</i>	143
ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ РАЗЛИЧНОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ В КОНТЕЙНЕРАХ <i>Власова Н.В.</i>	148
ОБ ОДНОМ ИЗ ПОДХОДОВ К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЗДАНИЯ МАСШТАБНЫХ ПЛАНОВ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ <i>Гаврилова Т.В., Скворцова К.А.</i>	152

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

ПОВЫШЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ УСТРОЙСТВ ПИТАНИЯ ДИСТАНЦИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ УЧАСТКЕ <i>Елисеев В.Н., Малышева Е.С.</i>	156
ЦЕЛИ И НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ КОНТАКТНОЙ СЕТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ УЧАСТКЕ <i>Елисеев В.Н., Галочкин Ю.С.</i>	159
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ВОКЗАЛЬ» <i>Есмагамбет М.Г., Темірке С.Ф.</i>	162
ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ ТЕЛЕЖКИ ГРУЗОВОГО ВАГОНА С НЕЗАВИСИМЫМ ВРАЩЕНИЕМ КОЛЁС <i>Жданов А.Г., Кучева Я.И.</i>	164
УСТРОЙСТВО ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ РЕЛЬСОВ ПРИ МОНТАЖЕ СТЫКОВЫХ СКРЕПЛЕНИЙ <i>Жданов А.Г., Кавтасьев Н.С.</i>	167
ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ <i>Жигалин И.О., Медведев Д.Д., Хоменко С.И., Логвиненко И.В., Киселёва С.В.</i>	172
ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА БУДУЩЕЕ ТРАНСПОРТА: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Ионина А.В., Шевченко В.С.</i>	175
ПРИМЕНЕНИЕ И ДИЗАЙН ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПОДГОТОВКЕ ВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ <i>Ли И.</i>	178
ЛОГИСТИКА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2025 ГОД: КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ <i>Малахова О.Ю., Объедкова О.В.</i>	183
МЕТОД РАСЧЕТА КОНТРОЛЬНОГО РЕЖИМА ТОНАЛЬНОЙ РЕЛЬСОВОЙ ЦЕПИ С ПИТАНИЕМ ИЗ СЕРЕДИНЫ <i>Медведев Д.Д.</i>	185
К ВОПРОСУ ЭКОНОМИИ ТОПЛИВА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОВЗОВ <i>Муратов А.В., Лебедев А.В.</i>	188
ВОПРОСЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗЕРВА ВРЕМЕНИ В ГРАФИКЕ РАБОТЫ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД <i>Оленцевич В.А., Труфанов Е.А., Рягина В.А.</i>	191
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УЛУЧШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ ЗА СЧЕТ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ <i>Оленцевич В.А., Иванова В.В., Степанова А.Р.</i>	195
ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА РОССИИ <i>Попов А.Э., Ковтун А.В.</i>	198
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕССОВОГО СОЕДИНЕНИЯ ЛАБИРИНТНОГО КОЛЬЦА БУКСОВОГО УЗЛА С ПРЕДПОДУПИЧНОЙ ЧАСТЬЮ ОСИ КОЛЁСНОЙ ПАРЫ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА <i>Чернин Р.И.</i>	201
РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КОМПРЕССОРОВ КТ-6 <i>Шишкин А.В., Горохов А.А.</i>	205
АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДИЗЕЛЯ ЧМЭ-3: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ <i>Шишкин А.В., Елистратов Д.М.</i>	209
НЕИСПРАВНОСТИ ДИЗЕЛЯ ТЕПЛОВАЗА И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ <i>Шишкин А.В., Калимуллин З.И.</i>	211
Секция 3. Экономика и менеджмент: состояние, проблемы, перспективы	215
О ПОНЯТИИ «УСТОЙЧИВОСТЬ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА» <i>Абзалилов С.Н.</i>	215
ПЕРСПЕКТИВА ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ГОСТИНИЧНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В ПЕРИОД РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РФ <i>Алиев А.А., Кузнецова П.В.</i>	217
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ: ОБЗОР И АНАЛИЗ <i>Алиев А.А.о, Панфилов Н.А.</i>	223
О МЕТОДОЛОГИИ ТРАНСПОРТНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ <i>Балалаев С.А.</i>	227
ПРИМЕНЕНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ <i>Веселова Ю.В., Курьшина А.А., Илюхина И.С.</i>	232

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПОТРЕБЛЕНИЕ: КОНЦЕПЦИЯ ЛИЦА В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ <i>Галстян А.Г., Вардгесян Э.М.Г.</i>	234
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ <i>Галстян А.Г., Сирунян М.Г.</i>	239
АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО И ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКОВ МОЛОЧНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ <i>Гиждко И.М., Шуева А.И.</i>	244
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ <i>Ионина А.В., Золотухина Ю.Е.</i> ..	248
АНАЛИЗ ПРАКТИКИ И ПРОБЛЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В РОССИЙСКОЙ МЕТАЛЛУРГИИ <i>Климачев Т.Д.</i>	251
АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРОЕКТА В ЭКОНОМИКЕ <i>Климова В.В., Харламов И.Р.</i>	255
СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ОТДЫХА <i>Козлова Н.С., Махалов К.А.</i>	258
СПЛОЧЁННОСТЬ КОЛЛЕКТИВА В СТУДЕНЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ <i>Козлова Н.С., Надеждина А.С., Гурьянов К.И.</i>	262
СТРУКТУРА БИЗНЕС-ПЛАНА ПРЕДПРИЯТИЯ И РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В РАЗРАБОТКЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ <i>Коньшиева Е.В., Папулова В.К.</i>	266
ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ <i>Кобаенко И.В., Устинова А.А.</i>	269
МЕСТО ЦИФРОВИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ <i>Крушинская О.И., Старожилова А.В., Яворская Д.А.</i>	275
ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ <i>Крушинская О.И., Иванова В.В., Степанова А.Р.</i>	279
НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ <i>Крушинская О.И., Шевчук И.С., Афанасьева А.С.</i>	282
РОЛЬ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СТИМУЛИРОВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПО СТРАНАМ С РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ ЭКОНОМИКОЙ <i>Крушинская О.И., Кизина А.И., Бородавченко Л.М.</i>	285
ОЦЕНКА РЕСУРСНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ МАКРОРЕГИОНОВ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РОССИИ <i>Кузнецова Ю.А.</i>	290
РАВНОВЕСИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ: ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ <i>Кузнецова Ю.А.</i>	293
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ «ГАЗПРОМ» <i>Кузнецова Ю.А., Кулумаев Т.А., Радеева А.А.</i>	296
АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УИС <i>Кузнецова Ю.А., Нестеренко В.В., Коккезев А.Г.</i>	299
ДИДЖИТАЛИЗАЦИЯ НА РЫНКЕ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ: СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ <i>Лазарева И.Е., Лазарева Н.Ф.</i>	303
АДАПТАЦИЯ СТРАТЕГИИ РАБОТЫ ОТРАСЛЕВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ <i>Максименко А.Ю.</i>	306
ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР В РОССИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМЫ <i>Мамаева Ю.А., Смирнова Е.А.</i>	312
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В БАНКОВСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ: ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ, РИСКИ И БАРЬЕРЫ <i>Нуретдинова Ю.В., Бердникова Е.Е., Никитина М.А., Нуретдинов Д.И.</i>	316

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА РЫНОК ТРУДА <i>Нуретдинова Ю.В., Кузнецова А.С., Нуретдинов Д.И.</i>	320
ФИНАНСОВАЯ АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ОСНОВА ЕГО ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ <i>Попова И.В., Гришко А.В.</i>	323
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В РАМКАХ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНА: КАКИЕ РИСКИ СТОИТ УЧИТЫВАТЬ И КАК МИНИМИЗИРОВАТЬ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ? <i>Рачек С.В., Кондратьева В.С., Папулова В.К.</i>	328
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ПОВЫШЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ И ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ГРУЗОВЫХ ХОДОВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ <i>Селина О.В., Скибо С.Д.</i>	332
ОТ АВТОМАТИЗАЦИИ ДО ОМНИКАНАЛЬНОСТИ: КАК ИННОВАЦИИ ИЗМЕНЯЮТ ЛОГИСТИКУ НА МАРКЕТПЛЕЙСАХ? <i>Сергеев С.А.</i>	335
СТИМУЛИРОВАНИЕ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ: КЛЮЧ К УСПЕХУ ДЛЯ РОССИИ И ОАО «РЖД» <i>Серяпова И.В., Зотова Е.В., Герасимова П.Д.</i>	339
ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ <i>Тарасенко Е.А., Палчкова Д.Д.</i>	344
РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКИХ ОТРЯДОВ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ <i>Туркменов И.О., Гнатюк М.А.</i>	347
ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЕ <i>Файзрахманова Е.В., Безматерных А.О., Гребенюк И.С.</i>	350
ЛОГИСТИКА ПОСЛЕДНЕЙ МИЛИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ В ДОСТАВКЕ ТОВАРОВ ДО КОНЕЧНОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ <i>Чекулдова С.В., Зубарь В.А.</i>	354
МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ <i>Чекулдова С.В., Шевякова Д.В.</i>	358
ЗЕЛЕНАЯ ЛОГИСТИКА: ВНЕДРЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЦЕПИ ПОСТАВОК <i>Чекулдова С.В., Плетенкова А.И.</i>	362
ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ <i>Чернышова Л.И., Махнева В.А.</i>	366
УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ КАК ОСНОВА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ <i>Юсупова А.С., Дмитриева М.В.</i>	368
РОЛЬ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОСТИ <i>Юсупова А.С., Шаягзамова Д.И.</i>	371
Секция 4. Экология и здоровьесбережение: проблемы и пути решения	376
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ КОЛЛЕДЖА <i>Анненкова Ю.А., Иванова О.А.</i>	376
МИНИМИЗАЦИИ РИСКОВ, СВЯЗАННЫХ С БЕСПРИСТРАСТНОСТЬЮ ПО ОТБОРУ И ПРИЕМУ ПРОБ ПОЧВЫ/ГРУНТА <i>Вильданова М.А., Манакова О.С.</i>	379
ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ <i>Гуляева Е.В., Титов Д.С.</i>	382
ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ <i>Дементьева Ю.В., Маненков М.О.</i>	385
ВЛИЯНИЕ ВИБРОАКУСТИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИКОВ <i>Дементьева Ю.В., Плетнев В.С.</i>	388
РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПОДДЕРЖАНИИ ЗДОРОВЬЯ <i>Жукова Е.И., Мезенцева В.А.</i>	392
ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВУЗА <i>Козлова Н.С., Гониченко С.А.</i>	395

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА <i>Крапивина О.И., Баширцева З.Ю., Зачёсова А.А.</i>	398
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА <i>Макеева Л.А., Глеуова Ж.О., Махмутова А.Д., Ахметжанова З.А.</i>	401
ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ <i>Миролюбова О.П.</i>	407
ПРОФИЛАКТИКА ПСИХИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ <i>Пахомова Е.А., Котов А.А.</i>	411
ВЛИЯНИЕ СНА НА ЗДОРОВЬЕ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА <i>Райзих Е.Л., Котов А.А.</i>	414
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ СРЕДИ РАБОТНИКОВ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>Сергеева Н.А., Дуброва А.Л.</i>	417
ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЕГКИХ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА <i>Суюбаева Д.Б., Байрамова Э.Р.</i>	421

Секция 5. Информационные технологии и информационная безопасность: актуальные вопросы и инновационные векторы развития	424
КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ <i>Айт А.Б., Кусаинова У.Б.</i>	424
СРАВНЕНИЕ ДАННЫХ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ С ГИСТОГРАММАМИ <i>Бектасов Д.С., Плескачев Д.В.</i>	427
РОЛЬ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА И В ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ <i>Голубева Р.В.</i>	429
ЭТИКА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФИЛОСОФСКОМ КОНТЕКСТЕ <i>Губанов С.А., Буримский Н.А., Голованов Р.В., Сотников Д.П.</i>	432
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РОССИЙСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ <i>Елисеев В.Н.</i>	436
ЛОГИСТИЧЕСКАЯ РЕГРЕССИЯ: ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДА СОБЫТИЯ <i>Кабыкбаев А.Ж., Кусаинова У.Б.</i>	439
МЕТОДЫ АНАЛИЗА СЕТЕВОГО ТРАФИКА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ АНОМАЛИЙ И УГРОЗ <i>Кенжебай Н.Б., Кусаинова У.Б.</i>	442
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА <i>Киселёва Н.Н., Хренков Н.А.</i>	445
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ГЕЙМИФИКАЦИИ КАК МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ <i>Кожяхметов С.К., Жартанов С.С.</i>	448
ИНОЯЗЫЧНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ КАК СРЕДСТВО ПРЕОДОЛЕНИЯ НЕГАТИВНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ <i>Козленко Н.В.</i>	451
ВЛИЯНИЕ КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РОСТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ <i>Косцова А.А., Мугжанова Г.С. Бектенова В.Е.</i>	453
ИННОВАЦИИ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ <i>Қайырбекова Л.Қ., Кусаинова У.Б.</i>	456
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ УЯЗВИМОСТЕЙ В КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМАХ: ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ <i>Қуандық Т.М., Кусаинова У.Б.</i>	459
ИСТОРИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В РОССИИ <i>Лилеева Т.А.</i>	462
ВИРТУАЛЬНАЯ И ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТЫ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ИНДУСТРИИ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ <i>Луценко Е.А., Кощенко С.Р.</i>	465
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКСПЕДИРОВАНИИ ГРУЗОВ <i>Малахова О.Ю., Объедкова О.В.</i>	468

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>Малахова О.Ю., Харчигов Д.В.</i>	471
ЗАЩИТА ДАННЫХ В СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ <i>Мукашева М.Б., Кусаинова У.Б.</i>	474
КОМПЛЕКСНЫЙ ОБЗОР: ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И КОНТРОЛИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЯХ <i>Насирова Н.Д.</i>	477
ЛЭПБУКИНГ – ПЕРЕДОВАЯ И ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <i>Новикова Н.В., Новикова Н.Н.</i>	479
ПОТЕРИ ИНФОРМАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ КАНАЛАМ И СПОСОБЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ <i>Очкин А.Н., Соловей Д.В.</i>	481
ИССЛЕДОВАНИЕ КРИТЕРИЯ ВЫЧЕТОВ 6-ОЙ СТЕПЕНИ В ПОЛЕ Z_p <i>Пастухов Ю.Ф., Пастухов Д.Ф., Пастухов А.Ю., Чернов С.В.</i>	484
ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ВЫЧЕТОВ 6-ОЙ СТЕПЕНИ В ПОЛЕ Z_p <i>Пастухов Ю.Ф., Пастухов Д.Ф., Пастухов А.Ю., Чернов С.В.</i>	486
ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕПЛАНАРНОГО ГРАФА НА ПЛОСКОСТИ <i>Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф., Пастухов А.Ю., Чернов С.В.</i>	488
ВЫЧИСЛЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕННОГО ИНТЕГРАЛА С ПОРЯДКОМ ПОГРЕШНОСТИ, РАВНЫМ 12 <i>Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф., Пастухов А.Ю., Чернов С.В.</i>	491
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В КОНТЕКСТЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ <i>Подопригора И.В.</i>	494
АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ <i>Таласпаев М.К., Дауренова А.А.</i>	498
БЛОКЧЕЙН В ЛОГИСТИКЕ И УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК КАК ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ПЕРЕВОЗОЧНЫХ ПРОЦЕССАХ <i>Тарасенко Е.А., Поляков А.И.</i>	501
КОНЦЕПЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ АРЕНДОЙ И ЛИЗИНГОМ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ <i>Тлегенова Т.Е.</i>	504
УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ: ПРАКТИКИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ ПРИ УДАЛЕННОМ ДОСТУПЕ <i>Фот Ю.Д., Калинин М.А.</i>	508
GDPR И РОССИЙСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО О ЗАЩИТЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАННЫХ: СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ <i>Фот Ю.Д., Жирельев И.С.</i>	511
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ В НЕЙРОСЕТЕВЫХ АЛГОРИТМАХ <i>Хлёткин А.Ю., Голованов Р.В., Буримский Н.А., Сотников Д.П.</i>	514

Секция 6. Социально-гуманитарные и правовые исследования: научный поиск и практика	519
СИСТЕМА НАСТАВНИЧЕСТВА НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА В СПО ЧЕРЕЗ ТЕХНОЛОГИЮ MINDMAP <i>Баубакова Р.Р.</i>	519
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРУДОВЫХ ОТРЯДОВ ПОДРОСТКОВ <i>Бурцев С.А., Гнатюк М.А., Туркменов И.О.</i>	522
ТРУДОВОЕ ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ В СТУДЕНЧЕСКИХ ОТРЯДАХ СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА <i>Верстина Ю.Д., Усов В.Н., Бурцев С.А.</i>	527
ПРОБЛЕМЫ УСТНОГО ПЕРЕВОДА <i>Габдулина А.И., Ахметова К.Ж.</i>	531
РОЛЬ ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БОРЬБЕ С ПРЕСТУПНОСТЬЮ <i>Галиаскарова А.М.</i>	534
МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТА К ОБУЧЕНИЮ В ВУЗЕ <i>Генварева Ю.А., Зырянова И.М., Махмутова Л.Г.</i>	538

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

ОБУЧАЮЩИЙ КВИЗ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ <i>Донина Е.Е., Иванова Н.Д.</i>	542
ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ АФОРИЗМОВ В КОНТЕКСТЕ АФОРИСТИЧЕСКОГО ДИСКУРСА <i>Егорова Ю.Н., Зотова Т.А., Наличникова И.А.</i>	544
ТРАНСПОРТНЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ: ПОНЯТИЕ, ВИДЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ <i>Жанбирбаев Д.Е.</i>	548
ПРИЧИНЫ И УСЛОВИЯ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ В ИНТЕРНЕТЕ <i>Жолумбаев М.К., Албакова Х.М.</i>	550
САМООБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Задобривская О.Ф., Кучеренко В.Ю.</i>	554
ВИКТОРИННЫЙ МЕТОД КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ, УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ <i>Зырянова И.М., Тодер Г.Б., Генварева Ю.А.</i>	557
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНСТИТУТА ТРУДОПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ <i>Кожина Г.М.</i>	561
ТРАНСПОРТНОЕ ПРАВО В РОССИИ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ <i>Коньчева А.И., Полянина А.К.</i>	564
МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВА ЧЕЛОВЕКА НА СУДЕБНУЮ ЗАЩИТУ <i>Көшикінбаева Ж.Ж.</i>	567
ФАКТОРЫ ВЛАДЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ В ДОМОХОЗЯЙСТВАХ РОССИИ <i>Кулакова Т.В., Моисеева М.А., Решетова Е.М., Шулика Ю.Е.</i>	570
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ <i>Малахова О.Ю., Горелов А.С.</i>	574
ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНДУСТРИИ РАЗВЛЕЧЕНИЙ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Малахова О.Ю., Жармухамбетов А.С.</i>	576
ФЕНОМЕН НАУКИ: ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ <i>Малахова О.Ю., Пасечный П.В.</i>	579
ЦИФРОВАЯ ЭТИКА: ФИЛОСОФСКИЕ, ЭТИЧЕСКИЕ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ <i>Малахова О.Ю., Щелоков М.Б.</i>	583
ОРГАНИЗАЦИЯ НОТАРИАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН <i>Муатов Р.М.</i>	586
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАДИИ СОВЕРШЕНИЯ УМЫШЛЕННОГО ПРЕСТУПЛЕНИЯ <i>Назымбек Д.Е., Сейсембаева Г.Р.</i>	589
О ПРЕДМЕТАХ ВЕДЕНИЯ СОВЕСТНЫХ СУДОВ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ (I ПОЛОВИНА XIX В.) <i>Подлесных С.Н.</i>	592
ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОНТЕКСТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА <i>Попов А.Н., Хандримайлов А.А., Малахова О.Ю.</i>	596
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ БАЭС <i>Рубцов В.В.</i>	599
АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ В ВОПРОСЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ <i>Савелков Д.М.</i>	602
ГЕНЕРИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КОНТЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СНАТГРТ (НА ПРИМЕРЕ УРОКА РУССКОГО ЯЗЫКА В АГЭУ) <i>Саркисян Р.Р.</i>	605
ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВНЕШНЕТОРГОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ <i>Саттар А.К.</i> .	611
ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ВОВЛЕЧЕНИЮ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В УПОТРЕБЛЕНИЕ НАРКОТИКОВ <i>Сатыбалди Л., Лукина А.Ю., Малахова О.Ю.</i>	614
АДМИНИСТРАТИВНЫЕ НАКАЗАНИЯ В ОБЛАСТИ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛА <i>Сейсембаева Г.Р., Байгабулова А.С.</i>	618

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ ПРОТИВ ПРАВ И СВОБОД ГРАЖДАН РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН <i>Сейсембаева Г.Р., Кадырмагамбетов А.Е.</i>	620
ПРОФИЛАКТИКА ПРЕСТУПНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ <i>Сейсембаева Г.Р., Қапсалям Н.Е.</i>	623
ГЛОБАЛЬНЫЙ ЮГ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ <i>Славецкий В.Ю., Алексенко М.А.</i>	625
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ <i>Струкова Ю.В., Зникина Л.С.</i>	629
БАНДИТИЗМ – ОБЩЕСТВЕННО ОПАСНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРОТИВ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ <i>Темірұлы А.</i>	633
ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ ПОРЯДОК ОТКАЗА В ВОЗБУЖДЕНИИ ДЕЛА ОБ АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРАВОНАРУШЕНИИ <i>Тулаева К.В.</i>	636
ТРУДОВЫЕ ОТРЯДЫ ПОДРОСТКОВ КАК СИСТЕМА РАННЕГО ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ <i>Туркменов И.О., Кротов Д.В., Бурцев С.А., Гнатюк М.А.</i>	640
ПРОБЛЕМЫ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ ПОДРОСТКА И СТУДЕНЧЕСКИЕ ОТРЯДЫ КАК ИНСТРУМЕНТ СОЦИАЛИЗАЦИИ <i>Усов В.Н., Гнатюк М.А., Туркменов И.О.</i>	644
ВЕКТОРНОЕ СОПОСТАВЛЕНИЕ СЕМАНТИКИ «СКАЗКИ О ЗОЛОТОМ ПЕТУШКЕ» А.С. ПУШКИНА И ЦЕННОСТЕЙ СОВРЕМЕННОЙ РОССИЙСКОЙ МОЛОДЕЖИ <i>Фадеева Е.А.</i>	650
ПРОБЛЕМНЫЙ АСПЕКТ КОДИФИКАЦИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ПРАВА <i>Федорященко А.С., Новикова К.Е.</i>	652
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕНАДЛЕЖАЩУЮ РЕКЛАМУ <i>Федорященко А.С., Швыдкова В.В.</i>	655
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАТ-БОТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ В ВУЗЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ <i>Черноштан О.Н.</i>	660
К ПРОБЛЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ СПЕЦИАЛИСТОВ С ПСИХОЛОГИЧЕСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ <i>Шмит В.Р.</i>	664
ДУХОВНО-НРАВСТВЕННОЕ ФОРМИРОВАНИЕ МОЛОДЕЖИ СРЕДСТВАМИ ВОСТОЧНЫХ ЕДИНОБОРСТВ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: НА ПРИМЕРЕ ТРЕНИРОВОК ПО ДЖИУ-ДЖИТСУ <i>Ярцев А.А., Биксандаев А.А.</i>	667
ПРАВОВАЯ ОСНОВА СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПРАВОНАРУШЕНИЙ <i>Әліпжан Ж.Қ.</i>	670

УДК 621.37

**РОЛЬ ЛИТОГРАФИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ЭЛЕКТРОНИКИ:
ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ**

Аветисян А.С.

*ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический
университет», г. Иркутск, Россия*

В сфере российской электроники назревает потребность в создании собственного литографа, способного обеспечить производство отечественных микросхем. Данная статья углубляется в разнообразные подходы к разработке такого устройства, а также тщательно анализирует специфику литографии и нюансы его аппаратного обеспечения. Особое внимание уделяется весомым преимуществам и недостаткам предлагаемых решений, что позволяет выявить оптимальные пути реализации технологии. В заключение приводятся несколько вариантов применения литографа на российских предприятиях, предлагая свежие перспективы для развития национальной электронной индустрии. Этот труд стремится не только к исследованию текущих вызовов, но и к созданию фундамента для инноваций, способных вывести страну на новый уровень в области высоких технологий.

Ключевые слова: *российские предприятия, производство чипов, микросхем, импортозамещение, литография, фотолитография, микроэлектронные компоненты, полупроводники, высокоточные устройства, микроструктуры, интегральные схемы, микроэлектромеханические системы, МЭМС, компактность, энергопотребление, точность, рентгеновская литография, наноматериалы, размерная решетка, разрешающая способность, длина волны, угол наклона пучка, компьютерное моделирование, безмасочная рентгеновская фотолитография, нанометровые масштабы, микроэлектронные устройства, микросхемы, микроэлектронные сенсоры.*

На данный момент существует неотъемлемая потребность российских предприятий в переходе на собственное производство чипов и микросхем, особенно в рамках стратегии импортозамещения. Одним из широко применяемых методов в производстве микроэлектронных компонентов, полупроводников и высокоточных устройств является литография, в частности, фотолитография. Роль фотолитографии в современной полупроводниковой промышленности и микроэлектронике трудно переоценить, так как она позволяет создавать высокоинтегрированные схемы, микросхемы и другие продукты с миниатюрными структурами и высокой точностью. Этот метод производства является важным процессом в микроэлектронике и микросистемной технологии, позволяющим создавать микроскопические структуры на поверхности материалов. Фотолитография способна создавать микро- и наноструктуры, необходимые для производства интегральных схем, микросхем, микроэлектромеханических систем, оптических линз и других продуктов, требующих высокой точности в микрометрических и нанометрических размерах. Следовательно, этот подход является основным процессом в развитии микроэлектроники и микросистемной технологии для создания микроструктур на поверхности различных материалов.

Микроэлектромеханические системы (МЭМС) – важное технологическое направление, которое объединяет микроэлектронику и микромеханику, позволяя создавать компактные механические и электронные устройства на одном кремниевом чипе. Эти системы находят широкое применение в различных областях и оказывают значительное

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

влияние на современную технологическую эволюцию [1]. Преимущества МЭМС заключаются в их компактности, низком энергопотреблении, высокой точности и относительно низких затратах на производство. Однако, существуют и недостатки, такие как чувствительность к окружающей среде, низкая радиационная стойкость и износ механических элементов. Несмотря на эти ограничения, технологии МЭМС продолжают развиваться и оставаться ключевыми компонентами в контексте интернета вещей и других передовых технологических областей [2, 3].

Современные рентгеновские безмасочные литографы обладают невероятной разрешающей способностью на уровне единиц нанометров, что делает их неотъемлемыми в научных и технологических сферах, включая полупроводниковую индустрию, наноэлектронику, микрофабрикацию и наноматериалы. Они позволяют создавать изображения с невероятно высокой детализацией и украшать наноструктуры, открывая перспективы для исследований и разработок в области нанотехнологий и микроэлектроники [3].

Технологическое ограничение размерной решетки, также известное как разрешающая способность, в безмасочной рентгеновской литографии определяется несколькими важными факторами, включая длину волны рентгеновского излучения и угол наклона пучка. Для расчета размерной решетки R (разрешающей способности) используется следующая формула [1-3]:

$$R = \frac{k \cdot \lambda}{\sin(\theta)}, \quad (1)$$

где R - размерная решетка (разрешающая способность), [мкм]; k - коэффициент, зависящий от условий и характеристик оборудования; λ - длина волны рентгеновского излучения, [Å] ($1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ м}$); θ - угол наклона пучка, [рад].

Данная формула демонстрирует, что уменьшение длины волны (λ) и увеличение угла наклона пучка (θ) могут улучшить размерную решетку. Однако, конкретные значения коэффициента k и других параметров могут различаться в зависимости от использованной технологии и оборудования в безмасочной рентгеновской литографии. Коэффициент k зависит от характеристик оборудования, физических параметров материалов, а также других параметров, таких как эффекты рассеяния и абберации.

Для определения коэффициента k обычно проводятся калибровочные измерения, которые учитывают все вышеперечисленные факторы и позволяют корректно определить разрешающую способность системы безмасочной рентгеновской литографии в конкретных условиях. Данную способность можно вычислить в виде интеграла, который можно решить с помощью компьютерного моделирования (2):

$$k = \int f(\lambda, \theta, x, y, z) d\lambda d\theta dx dy dz, \quad (2)$$

где f - функция, описывающая вклад различных параметров в разрешающую способность системы; $d\lambda$ и $d\theta$ - дифференциалы изменения длины волны и угла наклона пучка; dx , dy , и dz - дифференциалы изменения координат образца; $d\lambda$ - дифференциал изменения длины волны.

Данный интеграл учитывает воздействие различных факторов и переменных на размерную решетку в трехмерном пространстве. Форма функции f зависит от конкретных параметров системы. Изменение длины волны ($d\lambda$) в контексте рентгеновской литографии представляет собой бесконечно малое изменение длины волны (λ) рентгеновского излучения, которая может варьироваться в зависимости от источника излучения. Для повышения разрешающей способности часто используется монохроматическое излучение, что обеспечивает минимальное значение $d\lambda$. Угол наклона пучка (θ) определяет угол падения рентгеновского излучения на образец. Изменение угла ($d\theta$) может влиять на интерференцию, фазовые свойства рентгеновских лучей и размерную решетку.

Разрешающая способность системы определяется точностью контроля изменений координат. В литографии размерная решетка (R) рассчитывается через интеграл точечной функции преобразования (PSF), которая описывает рассеивание света или

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

рентгеновского излучения в данной системе. Предположим, что у нас есть точечный объект заданного размера a , а также точечная функция преобразования (PSF) $h(x, y)$, которая описывает, как данный объект будет преобразован при прохождении через литографическую систему. Для определения размерной решетки r мы можем использовать критерий Рэлея, который утверждает, что два точечных объекта будут различимыми, если расстояние между пиками их PSF будет не менее половины ширины PSF. То есть, условие $a + a = 2 * a \geq R$ должно выполняться. Этот критерий может быть выражен через размерную решетку и записан как интеграл PSF ($h(x, y)$) по всей области (3):

$$2 * a \geq R \\ RSF = \int \int (x, y) dx dy . \quad (3)$$

Размеры объектов, которые могут быть различимы в системе литографии, определяются при помощи указанного интеграла. Для определения угла наклона пучка (θ) можно использовать геометрию дифракции. Пусть d обозначает расстояние между атомами в кристаллической решетке, λ представляет собой длину волны рентгеновского излучения, а m - порядок дифракции (целое число). Для дифракционного максимума применяется следующее условие (4):

$$2 * d * \sin(\theta) = m * \lambda; \sin(\theta) = \frac{m * \lambda}{2 * d}; \theta = \frac{\arcsin(m * \lambda)}{2 * d} . \quad (4)$$

Таким образом, была продемонстрирована упрощенная модель расчетов для рентгеновской литографии. Тем не менее, в реальной практике учитывается множество дополнительных факторов и условий. Для более точных расчетов необходимо применять компьютерное моделирование, которое позволяет учитывать сложные структуры решетки и характеристики рентгеновского излучения.

Современные условия производства микроэлектронных устройств и полупроводниковых микросхем открывают возможности для применения безмасочной рентгеновской фотолитографии. Этот метод позволяет создавать микроскопические структуры на поверхности полупроводниковых кристаллов с высокой точностью и разрешением. Полученные преимущества позволяют развить в России производство сложных микроэлектронных устройств, таких как микросхемы, микроэлектронные сенсоры и другие, с использованием нанометровых масштабов. Безмасочная рентгеновская фотолитография отличается высокой точностью и возможностью реализации мельчайших деталей на поверхности подложки. Такая технология считается одной из ключевых для производства более сложных и инновационных микроэлектронных устройств, полупроводниковых микросхем и чипов в России.

Список использованных источников

1. Гончаров А.С. Голографический литограф для изготовления фотшаблонов, используемых при производстве широкоформатных дисплеев // Мир техники кино. 2009. Т. 3. № 1(11). С. 17-21.
2. Расчет проекционной системы для оптико-электронного голографического нанолитографа с голограммным оптическим компонентом / С. Б. Одинокоев, А. С. Кузнецов, М. С. Ковалев, А. Б. Соломашенко // Естественные и технические науки. 2013. № 6(68). С. 281-285.
3. Крошили И.С. Подходы к созданию литографа для российских предприятий в условиях импортозамещения / И. С. Крошили, С. В. Крошили // Информационный обмен в междисциплинарных исследованиях III. Взгляд начинающих ученых: Специальный сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Липецк, 15 ноября 2023 года. Липецк: ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского. 2023. С. 8-12.

THE ROLE OF LITHOGRAPHY IN THE PRODUCTION OF ELECTRONICS: BASIC METHODS AND TECHNOLOGIES

Avetisyan A.S.

*Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Irkutsk National
Research Technical University», Irkutsk, Russia*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

In the field of Russian electronics, there is a growing need to create its own lithograph capable of producing domestic chips. This article delves into a variety of approaches to the development of such a device, as well as carefully analyzes the specifics of lithography and the nuances of its hardware. Special attention is paid to the significant advantages and disadvantages of the proposed solutions, which allows us to identify the optimal ways to implement the technology. In conclusion, several options for using the lithograph at Russian enterprises are presented, offering fresh prospects for the development of the national electronic industry. This work seeks not only to explore current challenges, but also to create the foundation for innovations that can take the country to a new level in the field of high technology.

Keywords: *russian enterprises, production of chips, microcircuits, import substitution, lithography, photolithography, microelectronic components, semiconductors, high-precision devices, microstructures, integrated circuits, microelectromechanical systems, MEMS, compactness, energy consumption, accuracy, X-ray lithography, nanomaterials, dimensional lattice, resolution, wavelength, beam angle, computer modeling, maskless X-ray photolithography, nanometer scales, microelectronic devices, microchips, microelectronic sensors.*

УДК 625.1

ОСОБЕННОСТИ РЕМОНТНЫХ РАБОТ ПО ЗАМЕНЕ РШР С ПРИМЕНЕНИЕМ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Адер А.В., Худякова У.В.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье рассматриваются некоторые способы замены рельсошпальной решетки (РШР) при капитальных ремонтах железнодорожного пути 1-го и 2-го уровня, которые предназначены для замены РШР с применением новых, более современных и долговечных материалов верхнего строения пути и для его комплексного обновления.

Так же были рассмотрены строительные машины для работы по замене РШР при капитальных и средних ремонтах пути.

Ключевые слова: *капитальный ремонт, замена РШР, путевые машины, щебеночные ремонтные работы, балласт.*

При капитальных и средних ремонтах пути, производится восстановление физико-механических характеристик и геометрических параметров щебеночной балластной призмы путем очистки щебня или в случае несоответствия уложенного в пути балласта требуемым характеристикам за счет полной его замены на щебень твердых пород машинами для очистки щебня и замены балласта [1].

Капитальный ремонт железнодорожного пути назначается на основании выбора основных и дополнительных критериев, которые приведены в Технических условиях. При назначении работ по капитальному ремонту пути обязательным условием является наработка тоннажа или срок службы в годах менее нормативного. К основным критериям относится также одиночный выход рельса. При выборе основного критерия при капитальном ремонте учитываются только приводящие к одиночной замене дефекты рельсов, развитие которых возрастает по мере наработки тоннажа.

Индустриальный звеньевой способ замены рельсошпальной решетки:

Широкое применение в путевом хозяйстве российских железных дорог получил звеньевой способ замены РШР. Для реализации этого способа на железных дорогах создаются стационарные звеноборочные базы, оборудованные поточными технологическими линиями по сборке и разборке РШР или путями-стендами с козловыми кранами и стационарными точками подключения средств малой механизации. Базы

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

специализируются только на сборке и демонтаже звеньев РШР. Работы по замене РШР выполняют мобильные путевые колонны с применением путеразборочных и путеукладочных поездов, состоящих из укладочного крана (УК) (рисунок 1), группы порталных и моторных платформ в зависимости от объема замены РШР и тяговой единицы для транспортирования поезда от фронта работ на базу и наоборот.



Рисунок 1 – Укладочный кран УК-25/25

Такой способ позволяет выполнять работы на значительных фронтах (1,5–2 км) с высоким уровнем механизации и автоматизации в относительно короткие периоды времени («окна» продолжительностью 8–10 часов).

Раздельный способ производства работ по замене рельсошпальной решетки:

Раздельный способ производства работ по замене РШР в общем виде состоит из следующих технологических операций:

- замена шпал;
- сплошная замена креплений машинным комплексом Матвеевко МКСМ-2 (для крепления КБ);
- замена рельсовых плетей.

Работы раздельным способом по замене РШР выполняются в подготовительный, основной и отделочный периоды.

Подготовительные работы выполняются на производственной базе и перегоне.

На производственной базе с подвижного состава выгружаются железобетонные шпалы, крепления, затем грузятся на платформы для вывоза на перегон.

На перегоне мотовозом МПТ, который обслуживают два монтера пути и два машиниста, вывозят на перегон контейнеры со креплениями и шпалы и выгружают по местам смены. Четыре монтера пути производят разметку осей шпал по эпюре на шейке рельса масляной краской. Замена негодных шпал производится машиной МСШУ-5 (рисунок 2). Обслуживают машину четыре монтера пути и один машинист. После этого машина ВПР-02 выправляет путь, краном МПТ выполняют погрузку сменных шпал на платформу и вывозят их с перегона.



Рисунок 2 – Машина для смены шпал МСШУ-5

Индустриальный плетевой способ замены рельсошпальной решетки:

Принцип работы состоит в том, что на временной базе с использованием мобильных крановых установок и средств малой механизации собирается заменяемая плеть, которая

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

может включить в свой состав даже стрелочный перевод. Плеть с помощью домкратов ПЕМ грузится на тележки ЛЕМ и перевозится к подготовленному месту укладки. Заблаговременно другим комплектом ПЕМ-ЛЕМ демонтируется заменяемый участок пути и перемещается на временную базу для демонтажа, бульдозер и экскаватор производят вырезку балласта и укладку в вагоны-самосвалы (думпкары), бульдозер планирует площадку.

На площадку укладывается временный путь из комплекта оборудования и подается подготовленная плеть. Домкраты ПЕМ поднимают плеть, тележки ЛЕМ выводятся из-под плети, комплект временного пути убирается из-под плети, плеть выставляется по оси домкратами ПЕМ и опускается на площадку. Домкраты ПЕМ поднимают опоры и уезжают на базу. Далее путь балластируется и выправляется. Управление комплектом ПЕМ-ЛЕМ осуществляет один оператор. На работах с одним комплектом задействованы пять монтеров пути.

Участок пути, подлежащий замене, подготавливается (удаляются стыковые болты, оторванные шпалы подвешиваются). На путь заезжают домкраты ПЕМ и поднимают участок пути. Производятся грубая планировка балластной призмы и монтаж вспомогательного пути. На вспомогательный путь въезжают грузовые тележки ЛЕМ, и домкраты ПЕМ опускают оставляются на них снятую РШР. Домкраты ПЕМ поднимают опоры и фиксируются на снятой решетке. Комплекс ПЕМ-ЛЕМ уезжает к месту выгрузки, вспомогательный путь демонтируется.

Бульдозер и экскаватор вырезают загрязненный балласт с погрузкой в вагоны самосвалы (думпкары). Монтеры пути раскатывают на подготовленную площадку разделительный слой, из думпкара с соседнего пути выгружается чистый балласт, который равномерно планируется бульдозером по всей площадке. На подготовленную площадку монтируется вспомогательный путь.

Комплекс ПЕМ-ЛЕМ, после выгрузки снятой РШР, загружает подготовленную для укладки РШР и отправляется к месту укладки, заезжает на вспомогательный путь, домкраты ПЕМ опускают опоры до отрыва РШР от грузовых тележек ЛЕМ. Таким образом, РШР оказывается вывешенной на домкратах, а грузовые тележки ЛЕМ освобождены от груза. Тележки ЛЕМ выводятся из-под РШР, вспомогательный путь демонтируется.

РШР опускается на подготовленную площадку и стыки собираются. Домкраты ПЕМ поднимают опоры в транспортное положение таким образом, чтобы колеса встали на рельсы, и уезжают с фронта замены РШР. Далее из хоппер-дозаторов производится балластировка и выполняется выправка пути машиной ВПР. При использовании комплекса ПЕМ-ЛЕМ не требуется отключение напряжения в контактной сети, что очень важно при выполнении работ в пределах станций.

Раздельный (позлементный) способ замены рельсошпальной решетки:

Раздельная (позлементная) замена производится либо на закрытых для движения поездов участках, либо с частичным закрытием и снижением скорости движения поездов в период выполнения работ. Если замена производится на участках в деревянными шпалами, то, в первую очередь, заменяются рельсы, затем вырезается балласт и заменяются шпалы и промежуточные скрепления с использованием средств малой механизации и общестроительной техники по возможности. При замене РШР на железобетонных шпалах, если конструкция пути не изменяется, порядок замены такой же, как и на деревянных шпалах. Если конструкция изменяется, то чаще всего производится полная разборка всех элементов верхнего строения пути, вырезка и планировка площадки, и раскладка всех элементов верхнего строения пути по месту укладки, затем сборка РШР, балластировка и выправка.

Комплексы способны освобождать рельсовые нити в автоматизированном режиме от промежуточных скреплений, раздвигать рельсовые нити, создавая возможность для автоматизированной выемки шпал из пути, выгребать балласт и отправлять его на очистку,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

планировать и уплотнять площадку перед автоматизированной раскладкой шпал, оборудованных элементами узла промежуточных скреплений, укладывать на под рельсовые площадки шпал рельсовую плетть, закреплять промежуточные скрепления и производить первичную балластировку пути. Такие комплексы обслуживает незначительное число высококвалифицированных машинистов.

При производстве ремонтов пути комплексами раздельной укладки в пределах фронта работ устраиваются временные строительные площадки с удалённостью не более 15÷20 км от места выполнения работ. На этих строительных площадках осуществляются складирование материалов и элементов верхнего строения пути, подготовка и погрузка их на подвижной состав для доставки к месту работ. Также на площадке складироваться старогодные материалы для их дальнейшей переработки или утилизации. Однако на российских железных дорогах эти комплексы не получили широкого применения по многим причинам.

Инновационные технологии замены рельсошпальной решетки:

С целью повышения выработки разрабатываются новые и совершенствуются существующие машины и комплексы для замены РШР.

Одним из таких комплексов для замены РШР индустриальным звеньевым способом является укладочный комплекс для замены пути (УКЗП) (рисунок 3). Отличительной его особенностью являются модернизированные платформы с подъемниками с универсальным съемным оборудованием (УСО) для работы с лыжами (в будущем планируется отказ от лыж и переворота звена). Комплекс может работать также с существующим парком платформ с УСО с полной загрузкой (6 звеньев).

Преимущества комплекса УКЗП в сравнении с существующей технологией:

- работа крана с двумя звеньями позволяет отказаться от подъема стрелы и выполнить его в рабочем положении в габарите 1-Т по высоте, в результате чего комплекс получает возможность работать в тоннелях и на электрифицированных участках;
- обеспечение безопасной работы под контактным проводом с полной загрузкой платформ с УСО (до 6 звеньев), снижение риска повреждения контактного провода;
- увеличение технической производительности по сравнению с УК25/9-18 на 21 %;
- повышение эффективности использования подвижного состава на 14 %;
- за счет исключения моторных платформ снижается численность об-слаживающего персонала, что повышает на 30 % выработку одного работника [3].

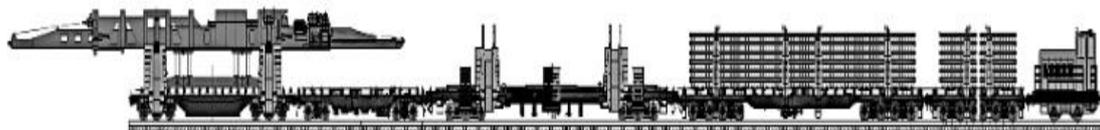


Рисунок 3 – Укладочный комплекс для замены пути

Окончательная приемка пути после капитального ремонта на новых и старогодных материалах производится комиссионно под председательством начальника ПЧ в составе приемщика по качеству ремонта пути, начальника участка, мостового мастера (при необходимости), начальника ПМС (подрядной организации), представителя дистанции СЦБ, представителя дистанции электроснабжения (на электрифицированных линиях). В комиссию могут быть включены представители проектной организации, службы диагностики и мониторинга региональной дирекции инфраструктуры [2].

Список использованных источников

1. Косенко С. А. Устройство и ремонт железнодорожного пути: учебно-методическое пособие / С.А. Косенко, С.С. Акимов. Новосибирск: СГУПС. 2021. 128 с.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Реконструкция и усиление железнодорожной инфраструктуры: учебное пособие / Н. И. Карпущенко, Д. В. Величко, А. С. Пикалов, Т. В. Лукьянович. Новосибирск: СГУПС. 2019. 200 с.
3. Чуян С. Н. Капитальные ремонты пути и стрелочных переводов: учебное пособие / С.Н. Чуян, В.Б. Захаров, А. А. Киселев. СПб: ПГУПС. 2021. Ч. 1. 2021. 45 с.

PECULIARITIES OF REPAIR WORKS ON RSHR REPLACEMENT USING CONSTRUCTION MACHINES

Ader A.V., Khudyakova U.V.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

In the article some ways of replacement of rail-sleeper grating (RCHR) at major repairs of railway track of the 1st and 2nd level is considered, which are intended for replacement of RCHR with application of new, more modern and more durable materials of the upper structure of the track and for its complex renewal.

The construction machines for work on replacement of RCHR during major and medium repairs of the track were also considered.

Keywords: *Overhaul, RSM replacement, track machines, crushed stone repair works, ballast.*

УДК 005.6

АНАЛИЗ ШКАЛ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ УСЛУГ ОБЩЕСТВЕННОГО ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА

Архирейский А.А.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

Качество обслуживания пассажиров является залогом повышения эффективности транспортных предприятий. Управление качеством основано на его идентификации и измерении. Для этого были разработаны два типа шкал SERVQUAL, SERVPERF. Анализ психометрической и методологической надежности, а также их прогностической способности показал их достоинства и недостатки. Важным направлением развития этих шкал является снижение трудоемкости проведения исследований с использованием этих шкал. Другим направлением совершенствования является учет различия значимости различных атрибутов качества.

Ключевые слова: *качество обслуживания, пассажирский транспорт, SERVPERF, SERVQUAL.*

Качество обслуживания пассажиров уже давно является признанным стратегическим инструментом для улучшения показателей деятельности транспортных предприятий, действующих в сфере услуг общественного пассажирского транспорта. Однако существует целый ряд проблем с обеспечением и управлением качеством обслуживания [1, 2]. Это связано с тем, что качество сложно идентифицировать и измерить из-за присущих транспортным услугам характеристик, которые бывает сложно формализовать. Само понятие «качество обслуживания» является трудно формализуемым.

Наиболее разработанным подходом к формализации понятия «качество обслуживания» является концепция операционализма [3]. Операционализация — это процесс определения измерения явления, которое не поддается непосредственному измерению, хотя его существование выводится из других явлений. Операционализация конкретизирует расплывчатое понятие, делает его четко различимым, измеримым и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

понятным посредством опытов и наблюдений. Такое понятие как «качество обслуживания» трудно наблюдать и измерять напрямую, поскольку оно является абстрактными. Операционализация помогает вывести существование и некоторые элементы расширения этого понятия посредством некоторого числа наблюдаемых и измеримых атрибутов, которые оно имеет. Для каждого понятия доступны множественные или конкурирующие альтернативные атрибуты, называемыми индикаторами. В процессе проверки постоянства понятия производятся повторения анализа с одной операционализацией за другой. Это помогает определить, влияют ли на конечный результат различные операционализации. Если результаты значимо не изменяются, можно утверждать, что результаты надежны по отношению к определенным альтернативным операционализациям проверяемых значений индикаторов. В рамках концепции операционализации были выдвинуты две основные шкалы измерения качества обслуживания SERVQUAL [4] и SERVPERF [5].

Первые попытки, направленные на идентификацию и измерение качества обслуживания потребителей, были основаны на подходах и методах идентификации и измерения качества товаров. Однако уже к середине восьмидесятых годов прошлого века многими исследователями было установлено, что концепция качества, распространяемая на обслуживание, значимо отличается от концепции качества, используемой для товаров. Одними из первых исследователей новой концепции были А. Парасураман, Велери А. Зейтамль и Леонард Л. Берри (A. Parasuraman, Valarie A. Zeithaml, & Leonard L. Berry). Они исходили из того, что, будучи по своей сути неосязаемым, неоднородным, скоропортящимися и влекущими за собой одновременность и неразрывность производства и потребления, обслуживание потребителей требует особой структуры для объяснения и измерения качества. В отличие от товаров, где существуют осязаемые атрибуты, позволяющие потребителям оценить качество продукта, качество в контексте обслуживания объясняется с точки зрения атрибутов, которые в значительной степени относятся к области свойств «опыта» и «доверия» и поэтому их трудно измерить и оценить [6].

Со временем было предложено несколько вариантов шкалы. Шкала «SERVPERF» - одна из таких шкал, предложенная Кронином и Тейлором [5] в начале девяностых. Было проведено множество исследований для оценки превосходства двух шкал, но консенсус по поводу того, какая из них лучше, по-прежнему отсутствует.

Несмотря на значительную работу [6, 7, 8], сделанную в этой области, до сих пор нет единого мнения относительно того, какая из шкал измерения является достаточно надежной для измерения и сравнения качества обслуживания.

Идеальная шкала качества обслуживания — это та, которая не только надежной в психометрическом смысле, но и обладает хорошей прогностической способностью, для того чтобы предоставить службам осуществляющим управление качеством информацию для разработки мероприятий по повышению качества обслуживания. Проведенные исследования, оценивающие обоснованность, надежность и методологическую обоснованность шкал качества обслуживания, четко указывают на превосходство шкалы SERVPERF [6, 9]. Однако прогностическая способность шкал не была явно объяснена и эмпирически проверена в прошлом.

Основные управленческие выводы исследования таковы:

- Из-за ее психометрической надежности и большей экономности инструментов следует использовать шкалу SERVPERF для оценки общего качества обслуживания фирмы. Шкала SERVPERF также должна быть предпочтительным исследовательским инструментом, когда кто-то заинтересован в проведении сравнений качества обслуживания в различных отраслях сферы услуг.

- С другой стороны, когда целью исследования является выявление областей, связанных с недостатками качества обслуживания, для возможного вмешательства со

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

стороны менеджеров, следует отдать предпочтение шкале SERVQUAL из-за ее более высокой диагностической мощности.

Однако серьезной проблемой шкалы SERVQUAL является то, что она влечет за собой гигантскую задачу по сбору данных. Используя длинную анкету, требуется собрать данные об ожиданиях потребителей, а также о восприятии производительности фирмы по каждому из 22 атрибутов шкалы качества обслуживания.

Значимость различных атрибутов качества, используемых в шкалах качества обслуживания, может значительно различаться в зависимости от типа услуг и клиентов услуг. Например, безопасность может быть основным фактором, определяющим качество для потребителей услуг общественного пассажирского транспорта, но может не иметь большого значения для клиентов парикмахерской. Поскольку атрибуты качества обслуживания не должны быть одинаково важны в разных отраслях услуг, было предложено включить веса важности в шкалы измерения качества обслуживания [4, 5, 6, 9]. Взвешенные версии шкал SERVQUAL и SERVPERF, предложенные Кронином и Тейлором, выглядят следующим образом [9]:

$$ВКО_i = \sum_{j=1}^m K_{ij} (B_{ij} - E_{ij}); \quad (1)$$

$$ВКО_i = \sum_{j=1}^m K_{ij} (B_{ij}), \quad (2)$$

где ВКО_i – воспринимаемое качество обслуживания индивидом «i»;

m – количество атрибутов услуги;

B_{ij} – восприятие индивидом «i» эффективности атрибута «j» для конкретного предприятия;

E_{ij} – ожидаемое качество обслуживания для атрибута «j», которое является соответствующей нормой для отдельного «i»

K_{ij} – весовой коэффициент, т. е. важность атрибута «j» для индивида «i».

Хотя, с теоретической точки зрения, добавление весов имеет смысл [9], не было отмечено большого улучшения измерительной мощности любой шкалы после включения весов важности. Среди взвешенных версий двух шкал, взвешенная шкала SERVPERF теоретически постулируется как превосходящая взвешенную шкалу SERVQUAL [10].

Как указывалось, ранее, одной из основных проблем прошлых исследований была их озабоченность оценкой психометрической и методологической надежности двух шкал. Прогностическая способность шкал не была явно объяснена и эмпирически исследована. Психометрические и методологические аспекты шкалы, несомненно, являются важными соображениями, но нельзя игнорировать оценку прогностической силы шкал. С точки зрения разработки стратегии, именно прогностическая способность шкалы может помочь определить, где преобладают недостатки качества и что можно сделать для их устранения.

Список использованных источников

1. Архирейский А.А. Факторы повышения удовлетворенности качеством обслуживания пассажиров на железнодорожных платформах // Наука, образование, транспорт: актуальные вопросы, приоритеты, векторы взаимодействия: материалы Международной научно-методической конференции, посвященной 65-летию Оренбургского института путей сообщения – филиала СамГУПС, Оренбург, 27–28 октября 2022 года. Оренбург: ОрИПС – филиал СамГУПС, 2022. С. 45-47.
2. Архирейский А.А. Современный подход к исследованию качества обслуживания потребителей услуг общественного пассажирского транспорта // Наука и образование: актуальные вопросы теории и практики: Материалы III Международной научно-методической конференции, посвященной 50-летию Самарского государственного университета путей сообщения, Самара, 21–22 марта 2023 года. Оренбург: ОрИПС – филиал СамГУПС, 2023. С. 7-9.
3. Бунге М. Философия физики. /пер. с англ. Ю.Б. Молчанова. 2-е изд., стереотипное. М.: УРСС, 2003. 320 с.
4. Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality // Journal of retailing. 1988. Т. 64. № 1. С. 12.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

5. Taylor S. A., Cronin Jr J. J. An empirical assessment of the SERVPERF scale // Journal of Marketing Theory and Practice. 1994. Т. 2. № 4. С. 52-69.
6. Parasuraman A., Zeithaml V. A., Berry L. L. A conceptual model of service quality and its implications for future research // Journal of marketing. 1985. Т. 49. № 4. С. 41-50.
7. Grönroos C. A service quality model and its marketing implications // European Journal of marketing. 1984. Т. 18. №. 4. С. 36-44.
8. Jain S. K., Gupta G. Measuring service quality: SERVQUAL vs. SERVPERF scales // Vikalpa. 2004. Т. 29. № 2. С. 25-38.
9. Cronin Jr J. J., Taylor S. A. SERVPERF versus SERVQUAL: reconciling performance-based and perceptions-minus-expectations measurement of service quality // Journal of marketing. 1994. Т. 58. №. 1. С. 125-131.
10. Smith A. M. Measuring service quality: is SERVQUAL now redundant? // Journal of marketing management. 1995. Т. 11. № 1-3. С. 257-276.

ANALYSIS OF METHODS OF ASSESSING THE QUALITY OF SERVICE TO CONSUMERS OF PUBLIC PASSENGER TRANSPORT SERVICES

Arkhireyskiy A.A.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The quality of passenger service is the key to improving the efficiency of enterprises. Quality management is based on its identification and influence. For this purpose, two types of scales SERVQUAL, SERVPERF were developed. Analysis of psychometric and methodological reliability, as well as their predictive capabilities, showed their advantages and disadvantages. An important direction in the development of these scales is to reduce the costs of conducting research using these scales. The economic direction is to take into account differences in various quality attributes.

Keywords: *quality of service, passenger transport, SERVPERF, SERVQUAL.*

УДК 620.3

НАНОКРИСТАЛЛИЗАЦИЯ, ИНДУЦИРОВАННАЯ ДЕФОРМАЦИЕЙ, В АМОРФНОМ СПЛАВЕ НА ОСНОВЕ АЛЮМИНИЯ ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

Бадекин М.Ю.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», г. Донецк, Россия

Зубков В.А.

ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк, Россия

В ходе исследования была изучена область сжатия аморфного сплава $Al_{90}Fe_5Gd_5$, которая была изогнута при температуре 40 °С. Для анализа использовался метод просвечивающей электронной микроскопии. В зонах сдвига была обнаружена высокая концентрация нанокристаллов. На поверхности трещины наблюдались признаки интенсивной пластической деформации и осаждение нанокристаллитов. Предполагается, что деформация, способствующая перемещению атомов, приводит к формированию нанокристаллов.

Ключевые слова: *нанокристаллизация, деформация, рентгеноструктурный анализ, просвечивающая электронная микроскопия, сплавы алюминия.*

Сплавы на основе алюминия, в состав которых входят редкоземельные и переходные металлы, обладают высокой механической прочностью, превосходящей показатели обычных высокопрочных алюминиевых сплавов. Дополнительное упрочнение таких сплавов достигается за счёт введения нанокристаллов, что приводит к ещё более высоким механическим характеристикам. Для получения нанокристаллов с равномерным

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

распределением в аморфной матрице часто применяется изотермическая обработка с пониженной скоростью.

В некоторых аморфных сплавах происходит частичная кристаллизация на наноуровне в результате пластической деформации. Многие исследователи наблюдали образование нанокристаллического алюминия в срезных полосах аморфных лент $Al_{90}Fe_5Gd_5$, $Al_{90}Fe_5Ce_5$ и $Al_{87}Ni_{8.7}Y_{4.3}$, которые были изогнуты при комнатной температуре. Было обнаружено, что наночастицы алюминия осаждаются внутри выступов вен на поверхности разрыва растяжения и вдоль трещин, а также в полосах сдвига, которые образуются при изгибе. Мы также обнаружили, что наноиндентация может приводить к образованию нанокристаллов в аморфном $Al_{90}Fe_5Gd_5$. Эти результаты показывают, что механическая деформация может быть эффективным способом формирования композиций нанокристаллитов в аморфных сплавах.

Механизмы механически индуцированной нанокристаллизации еще не полностью определены. Утверждалось, что повышение температуры играет решающую роль в образовании нанокристаллов из-за адиабатического нагрева. Однако результаты наноиндентификации подтвердили, что механическая деформация может индуцировать образование нанокристаллов без значительного эффекта нагрева. Недавно мы обнаружили, что нанокристаллизация происходит только в области сжатия, а не в области растяжения, что указывает на важность напряжения и температуры в фазовых преобразованиях. Чтобы понять механизм индуцированной деформацией нанокристаллизации, в настоящей работе изучаются микроструктурные изменения в аморфном $Al_{90}Fe_5Gd_5$ при изгибе при 40 °С. Поскольку нанокристаллизация при комнатной температуре происходит только при преимущественно сжимающем напряжении, основное внимание уделяется сжимающей области образцов, изгибаемых при низкой температуре.

Были получены слитки, состоящие из алюминия (90%), железа (5%) и гадолиния (5%) в атомных процентах. Их получили с помощью дуговой плавки в атмосфере аргона. Из этих слитков были изготовлены аморфные ленты толщиной от 1 мм до 0,022 мм. Для этого использовался однозеркальный формовочный аппарат с вращающимся медным колесом. Скорость вращения составляла 40 м/с. Рентгеновский и электронный дифракционный анализ подтвердили аморфную структуру лент [1, 2]. Затем образцы согнули на 180 градусов в метаноле при температуре 40 °С. После этого их частично выпрямили. В результате образовались угол изгиба 200 градусов и небольшие трещины. Для приготовления образцов для просвечивающей электронной микроскопии (ПЭМ) использовался метод одностороннего струйного разбавления тонкоизмельчённого электрополиста в растворе, состоящем из 25% азотной кислоты и 75% метанола. Температура раствора составляла 243 К. В результате этого процесса образовалась перфорация. Образцы были исследованы с помощью просвечивающего электронного микроскопа с высоким разрешением при рабочем напряжении 400 кВ.

Рентгеноструктурный и электронографический анализы подтверждают, что ленты имеют аморфную структуру [3-5]. В области сжатия наблюдаются полосы сдвига и значительная пластическая деформация. Электронографический анализ показывает чёткие дифракционные кольца (ГЦК-фаза с параметром решётки 0,455 нм) и образование трещин на полосах сдвига. Изображение в тёмном поле показывает наличие нанокристаллических частиц вблизи трещин. Нанокристаллиты на краю перфорации больше, чем в сдвиговых полосах, примерно в 1,3 раза. В ходе исследования было обнаружено, что нанокристаллиты формируются исключительно на срезах в образцах с изогнутой формой. Это исключает возможность их образования в результате нагрева или баллистического смещения под воздействием электронного пучка. Постоянная решётки нанокристаллитов составляет 0,405 нм, что близко к значению постоянной решётки чистого алюминия. Это свидетельствует о том, что нанокристаллиты содержат большое количество алюминия.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Механическая деформация может привести к повышению температуры на срезах, но высокая скорость охлаждения предотвращает кристаллизацию выше точки плавления. Нанокристаллизация происходит только в области сжатия, что указывает на важность напряжения и температуры в фазовых превращениях. Механическая деформация вызывает пластическую деформацию и перемещение атомов, что приводит к образованию нанокристаллитов.

Список использованных источников

1. Эволюция ближнего, мезоскопического и дальнего порядков в структуре магний-цинковых ферритов / З.А. Самойленко, Н.Н. Ивахненко [и др.] // Журнал технической физики. 2002. Т. 72. № 3. С. 83-86.
2. Искажения матричной структуры и появление кластеров в монокристаллических $Mn_xZn_{1-x}Fe_2O_4$ ферритах / З.А. Самойленко, В.П. Пашенко, В.С. Абрамов, Н.Н. Ивахненко // Физика твердого тела. 2001. Т. 43. № 8. С. 1496-1502.
3. Самоорганизация размерного и концентрационного разнообразия в кластеризованной структуре пленок CN_x : EuO_z / З.А. Самойленко, Н.Н. Ивахненко, Е.И. Пушенко [и др.] // Журнал технической физики. 2020. Т. 90. № 2. С. 318-324.
4. Фазовые переходы в системе CN_x - Co при изменении температуры роста пленок / З.А. Самойленко, Е.И. Пушенко, Н.Н. Ивахненко [и др.] // Журнал технической физики. 2005. Т. 75. № 8. С. 132-135.
5. Ивахненко Н. Н. Эволюция структуры алмазоподобных пленок, модифицированных нитридом титана, различающихся напряжением смещения / Н.Н. Ивахненко, З.А. Самойленко, М.Ю. Бадекин // Вестник Донецкого национального университета. Серия А: Естественные науки. 2011. № 1. С. 58-61.

DEFORMATION-INDUCED NANOCRYSTALLIZATION IN AMORPHOUS ALUMINUM-BASED ALLOY AT ROOM TEMPERATURE

Badekin M. Yu.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Donetsk State University», Donetsk, Russia

Zubkov V.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Donetsk National Technical University», Donetsk, Russia

The study was conducted on the compression region of the amorphous $Al_{90}Fe_5Gd_5$ alloy, which was bent at 40 °C. Transmission electron microscopy was used for the analysis. High concentrations of nanocrystals were found in the shear zones. Signs of severe plastic deformation and nanocrystallite precipitation were observed on the crack surface. It is assumed that deformation that promotes atomic displacement leads to the formation of nanocrystals.

Keywords: *nanocrystallization, deformation, X-ray structural analysis, transmission electron microscopy, aluminum alloys.*

УДК 620.3

КРИСТАЛЛИЗАЦИЯ В АМОРФНОМ АЛЮМО-НИКЕЛЕВОМ СПЛАВЕ С ПРИМЕСЬЮ ЛАНТАНА, ПОЛУЧЕННОМ МЕТОДОМ ГАЗОВОГО РАСПЫЛЕНИЯ

Бадекин М.Ю.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», г. Донецк, Россия

Зубков В.А.

ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет», г. Донецк, Россия

Были получены порошки алюмо-никелевого сплава с содержанием лантана, в которых содержание алюминия, никеля и лантана составляет 85%, 10% и 5% соответственно. Для их получения использовался метод струйного пиролиза. С помощью рентгеновского анализа было установлено, что размер частиц полученных порошков составляет от 25 до 500 нанометров, и они имеют аморфную структуру. Исследования

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

процесса кристаллизации и кинетики аморфных порошков алюмо-никелевого сплава с содержанием лантана с размером частиц менее 20 нм проводились в условиях изотермического отжига. Было обнаружено, что аморфный алюмо-никелевого сплава с содержанием лантана проходит через несколько стадий кристаллизации в широком диапазоне температур. Энергия активации для первых экзотермических реакций составила 345 кДж/моль. Вместо первичной кристаллизации была обнаружена эвтектическая реакция, связанная с первыми реакциями. Изотермический отжиг проводился при температурах 230, 240 и 250 градусов Цельсия. Результаты анализа изотермического отжига показали наличие закалённых ядер Al.

Ключевые слова: кристаллизация, аморфное состояние, сплавы алюминия, рентгеноструктурный анализ, электронная микроскопия.

Интерес к высокопрочным и легким материалам усилился, отчасти из-за снижения затрат на электроэнергию [1-3]. Верхний предел прочности алюминиевых сплавов составляет 550-600 МПа и обычно не превышает 700 МПа даже при применении усиливающих подходов. Однако прочность на сдвиг для аморфных сплавов алюминий-редкоземельный металл-переходной метал может достигать 1500 МПа при нанокристаллической микроструктуре. В настоящее время размеры аморфных сплавов ограничены порошками или лентами, и основное внимание сосредоточено на производстве объемных форм с сохранением нанокристаллической / аморфной микроструктуры после уплотнения. Понимание термической стабильности и поведения кристаллизации необходимо для управления процессами уплотнения и достижения хороших механических свойств и микроструктур, особенно для контроля осаждения нанокристаллитов алюминия, которые считаются источником высокой прочности. Осаждение интерметаллических соединений может увеличить твердость, но и уменьшить пластичность сплава. В настоящем исследовании изучается кристаллизация сплава с атомным составом $Al_{85}Ni_{10}La_5$.

Порошки аморфного алюминиевого сплава были получены распылением из газовой фазы. Смесь Al, Ni и La с номинальным химическим составом $Al_{85}Ni_{10}La_5$ были расплавлены в атмосфере аргона, а затем распылялась при 250°C в атмосфере гелия под давлением 6,2 МПа. Порошки были просеяны до размера 53 нм. Результаты рентгеноструктурного анализа показали, что рассматриваемые порошки были в основном аморфными [4, 5]. Результаты просвечивающей электронной микроскопии так же подтвердили аморфную структуру исследуемых порошков.

Результаты исследования аморфных порошков $Al_{85}Ni_{10}La_5$ методом дифференциальной калориметрии при скоростях нагрева от 2,5 до 40°C/мин показали три экзотермических пика при 250-390°C. При высоких скоростях нагрева эндотермический пик для перехода металлического стекла наблюдался до первого пика кристаллизации и после третьего пика, при низких скоростях он перекрывался с последующим пиком. Первый пик соответствовал эвтектикоподобной реакции.

Осажденные фазы состояли из Al, Al_3Ni , $Al_{11}La_3$ и метастабильной фазы Al_3La . Анализ фазового состава полностью кристаллизованных порошков при 500°C показал, что метастабильная фаза Al_3La исчезла, и фазовый состав совпадал с крупнозернистыми порошками более 25 нм.

Определение энергии активации методом Киссинджера показало, что первый пик не был связан с осаждением ГЦК-Al (344 кДж/моль), в отличие от предыдущих исследований. Второй и третий пики не показали линейной зависимости от температуры, вероятно, из-за температурной чувствительности реакций.

Изотермические кривые аморфных порошков $Al_{85}Ni_{10}La_5$ при 230, 240 и 250°C показали разные поведения кристаллизации. При 230°C монотонно уменьшающийся сигнал и три экзотермических пика были разрешены при последующем нагреве, тогда как при 240 и 250°C пики перекрывались. Тест качества подтвердил, что сигнал является результатом

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

фазового превращения. Анализ, основанный на уравнении Джонсона - Мела - Авраами - Колмогорова показал, что при 235°C монотонно уменьшающийся сигнал соответствует росту из ранее существовавших ядер, что приводит к показателю Авраами 0,87, тогда как пики указывают на процесс зарождения и роста с показателем Авраами 1,4.

Кристаллизация сплава $Al_{85}Ni_{10}La_5$ при непрерывном нагреве показала три экзотермических пика между 250 и 390°C, первый из которых соответствовал эвтектикоподобной реакции с образованием Al, Al_3Ni , $Al_{11}La_3$ и метастабильной фазы Al_3La . Энергии активации для первого и третьего пиков были определены как 344 кДж/моль и 198 кДж/моль соответственно, что подтвердило, что первый пик не связан с осаждением ГЦК-Al. Изотермические кривые дифференциальной калориметрии при 235°C показали монотонно уменьшающийся сигнал и четко разрешенные экзотермические пики, что соответствовало росту из ранее существовавших ядер и показателю Авраами 0,87, в отличие от пиков при 240 и 250°C, где пики указывали на процесс зарождения и роста с показателем Авраами 1,4, что соответствует условиям для осаждения ГЦК-Al.

Список использованных источников

1. Фазовые переходы в системе Cu_x-Co при изменении температуры роста пленок / З.А. Самойленко, Е.И. Пушенко, Н.Н. Ивахненко [и др.] // Журнал технической физики. 2005. Т. 75. № 8. С. 132-135.
2. Ивахненко Н.Н. Эволюция структуры алмазоподобных пленок, модифицированных нитридом титана, различающихся напряжением смещения / Н.Н. Ивахненко, З.А. Самойленко, М.Ю. Бадекин // Вестник Донецкого национального университета. Серия А: Естественные науки. 2011. № 1. С. 58-61.
3. Самоорганизация размерного и концентрационного разнообразия в кластеризованной структуре пленок Cu_x : CuO_z / З.А. Самойленко, Н.Н. Ивахненко, Е.И. Пушенко [и др.] // Журнал технической физики. 2020. Т. 90, № 2. С. 318-324.
4. Эволюция ближнего, мезоскопического и дальнего порядков в структуре магний-цинковых ферритов / З.А. Самойленко, Н.Н. Ивахненко, В.П. Пашенко [и др.] // Журнал технической физики. 2002. Т. 72. № 3. С. 83-86.
5. Искажения матричной структуры и появление кластеров в монокристаллических $MnxZnyFezO_4$ ферритах / З.А. Самойленко, В.П. Пашенко, В.С. Абрамов, Н.Н. Ивахненко // Физика твердого тела. 2001. Т. 43. № 8. С. 1496-1502.

CRYSTALLIZATION IN AMORPHOUS ALUMINUM-NICKEL ALLOY WITH LANTHANUM IMPURITY OBTAINED BY GAS ATOMIZATION

Badekin M. Yu.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Donetsk State University», Donetsk, Russia

Zubkov V.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Donetsk National Technical University», Donetsk, Russia

Powders of aluminum-nickel alloy containing lanthanum were obtained, in which the content of aluminum, nickel and lanthanum is 85%, 10% and 5%, respectively. The method of jet pyrolysis was used for their production. Using X-ray analysis, it was found that the particle size of the obtained powders ranged from 25 to 500 nanometers, and they had an amorphous structure. The crystallization process and kinetics of amorphous powders of aluminum-nickel alloy containing lanthanum with a particle size of less than 20 nm were studied under isothermal annealing conditions. It was found that the amorphous aluminum-nickel alloy containing lanthanum goes through several stages of crystallization in a wide range of temperatures. The activation energy for the first exothermic reactions was 345 kJ/mol. Instead of primary crystallization, a eutectic reaction associated with the first reactions was detected. Isothermal annealing was carried out at temperatures of 230, 240 and 250 degrees Celsius. The results of isothermal annealing analysis showed the presence of quenched Al nuclei.

Keywords: *crystallization, amorphous state, aluminum alloys, X-ray diffraction analysis, electron microscopy.*

УДК 537.531

ПОВЫШЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ УЧАСТКА
УЛАН-УДЭ – ПЕТРОВСКИЙ ЗАВОД

Белоголов Ю.И., Жамц Отгонбаяр

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
г. Иркутск, Россия

В настоящее время повышение пропускной способности железнодорожных линий достигается за счет снятия ограничения скорости движения поездов и применения современных систем интервального регулирования, например, АБТЦ-МШ. Для оценки состояния и готовности инфраструктуры к работе в новых эксплуатационных условиях, производится моделирование с использованием программных продуктов имитационного моделирования, например, AnyLogic. Построенные модели позволяют дать предварительную оценку соответствующему техническому решению еще до его воплощения.

Ключевые слова: имитационное моделирование, AnyLogic, потоковые модели движения поездов, пропускная способность, интервальное регулирование движения поездов.

Участок Улан-Удэ – Петровский Завод (рисунок 1) расположен на главном ходу Восточно-Сибирской железной дороги и граничит с Забайкальской железной дорогой.

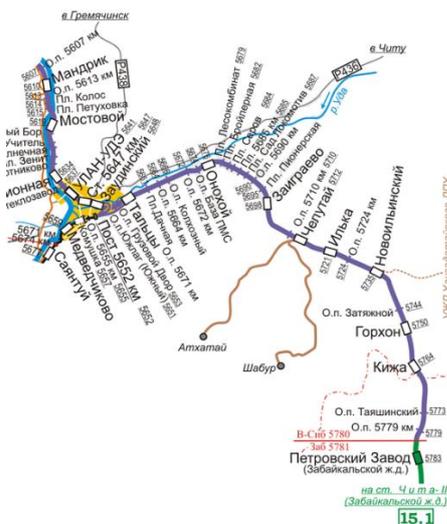


Рисунок 1 – Схема участка Улан-Удэ – Петровский Завод

При рассмотрении вопроса внедрением современной системы интервального регулирования, например, АБТЦ-МШ, следует устранить существующие ограничивающие места («узкие места») на участке, которые могут негативно отразиться при росте пропускной способности и на развитии участка в целом.

Для повышения пропускной способности участка Улан-Удэ – Петровский Завод и увеличения количества грузовых поездов построим потоковую модель, с помощью которой определим оптимальное количество поездов на участке, исходя из минимально допустимых интервалов.

Алгоритм для определения оптимального времени поступления поездов на станцию уже рассматривался в предыдущих работах, например, в [4, 5]. Для оперативного планирования работы станций участка Улан-Удэ – Петровский Завод строится таблица с входной и выходной информацией (рисунок 2).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Существующее моделирование						Предлагаемое моделирование					
Улан-Удэ			Петровский Завод			Улан-Удэ			Петровский Завод		
S_i	kA	№	S_i	kA	№	ij	kj	№	ij	kj	S_i
2172	0:02	0:45	2454	6:14	7:43	2454	0:02	0:45		6:09	7:33
3502	0:17	1:20	2216	6:49	7:53		0:07	0:50	2454	6:14	7:43
2292	0:30	1:31	2234	7:00	8:04		0:12	1:15		6:44	7:48
3456	0:45	1:42	2232	7:11	8:25	2216	0:17	1:20	2216	6:49	7:53
2650	0:57	1:52	2524	7:32	8:38		0:25	1:26		6:55	7:59
2574	1:09	2:02	2456	7:42	8:59	2234	0:30	1:31	2234	7:00	8:04
2050	1:23	2:13	2532	8:04	9:46		0:40	1:37		7:06	8:20
2452	1:34	2:24	2528	8:14	8:14	2232	0:45	1:42	2232	7:11	8:25

Рисунок 2 – Фрагмент таблицы с входной и выходной информацией для оперативного планирования

Для оценки эффективности разработанной предлагаемой модели предлагается построить имитационную модель движения поезда по участку Улан-Удэ – Петровский Завод с применением современного программного продукта AnyLogic.

Движение поездопотоков имитируется с использованием потоковой диаграммы, которая показана на рисунок 3.

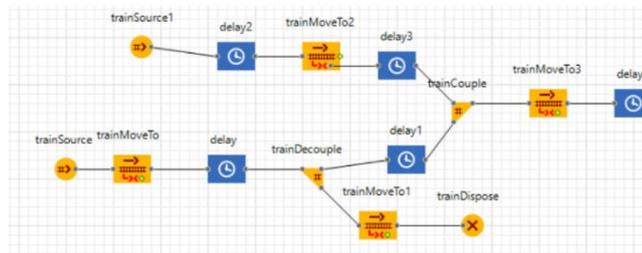


Рисунок 3 – Общий вид потоковой диаграммы AnyLogic, имитирующей движение поезда по железнодорожным путям

По результатам проведённых сравнительных экспериментов была построена потоковая модель, изображённая на рисунок 4, при помощи которой было установлено, что использование известного метода динамической оптимизации при оперативном управлении параметрами вагонопотоков в условиях их нерегулярности позволит сократить среднее время простоя вагонов на 8%, в то время как применение разработанной математической модели динамической оптимизации параметров вагонопотоков - на 11%.

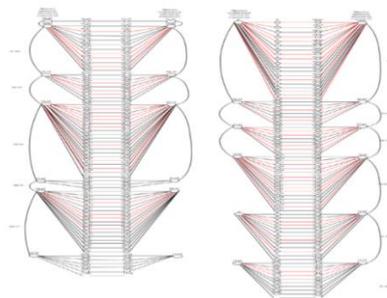


Рисунок 4 – Потоковая модель участка Улан-Удэ – Петровский Завод

Таким образом, практическое применение разработанной модели повысит эффективность реагирования систем оперативного управления поездопотоками. Практическое применение предлагаемой модели предлагается осуществлять на основе её интеграции в состав информационно-управляющих систем промышленного железнодорожного транспорта.

Список использованных источников

1. Веселовский М.Я., Измайлова М.А. и Абрашкин М.С. Приоритеты и главные инструменты развития цифровой экономики России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2018. Т. 9. № 2. С. 192–199.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 года № 1734-р.
3. Программа роботизации (автоматизации) повторяющихся производственных процессов в хозяйствах ОАО "РЖД" на 2018 -2030 гг., утвержденной заместителем генерального директора – главным инженером ОАО "РЖД" Кобзевым С.А. от 30 июля 2018 г. № 690.
4. Белькова Ю.Д., Симоченко А.С., Белоголов Ю.И. Современные системы интервального регулирования движения поездов // Молодая наука Сибири. 2021. № 2 (12). С. 97-102.
5. Белькова Ю.Д., Белоголов Ю.И. Построение графика движения поездов для участка Слюдянка I - Улан-Удэ при внедрении АБТЦ-МШ // Молодая наука Сибири. 2021. № 3 (13). С. 109-117.
6. Оленцевич В.А., Власова Н.В. Оптимизация работы железнодорожных станций Восточного полигона в условиях внедрения современных систем организации движения поездов // Управление эксплуатационной работой на транспорте: сб. тр. Междунар. науч.-практ. конф. СПб., 2022. С. 103-108.
7. Указ Президента Российской Федерации В.В. Путина "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года".
8. Мишкuroв П.Н. Динамическая оптимизация параметров вагонопотоков в промышленных транспортных системах: дис. ... канд. техн. наук: Москва. 2016. 168 с.

INCREASING THE CAPACITY OF THE ULAN-UDE – PETROVSKY PLANT SECTION

Belogolov Yu.I., Zhamts Otgonbayar

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Irkutsk State Transport University», Irkutsk, Russia

Currently, the increase in the capacity of railway lines is achieved by removing the speed limit for trains and using modern interval control systems, such as ABTC-MSh. To assess the condition and readiness of the infrastructure for operation in new operating conditions, modeling is performed using simulation software products, such as AnyLogic. The constructed models allow a preliminary assessment of the corresponding technical solution before its implementation.

Keywords: *simulation modeling, AnyLogic, train flow models, throughput, interval control of train movement*

УДК 330.34

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

Болдин С.В., Сергеева Д.Ю., Сучкова А.В.

Нижегородский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Нижний Новгород, Россия

В статье рассматривается значительный прогресс в строительстве железнодорожной инфраструктуры, обусловленный внедрением современных технологий. Основное внимание уделяется ключевым инновациям, которые влияют на эффективность и безопасность.

Ключевые слова: *железнодорожная инфраструктура, инновационные материалы, автоматизация, прочность и долговечность, оптимизация процессов.*

Железнодорожная инфраструктура является важнейшей частью транспортной системы любой страны. Она обеспечивает связь между регионами, способствует экономическому развитию и интеграции на глобальном уровне. В последние годы в строительстве железнодорожной инфраструктуры наблюдается значительный прогресс благодаря внедрению современных технологий. В данной статье мы рассмотрим ключевые инновации, которые меняют облик железнодорожного строительства, а также их влияние на эффективность и безопасность [1].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Современные композитные материалы, такие как углеродные и стекловолоконные волокна, используются для создания более легких и прочных элементов инфраструктуры. Они значительно уменьшают вес конструкций и увеличивают их долговечность. Например, использование композитных материалов в производстве рельсов и шпал позволяет снизить нагрузку на землю и уменьшить риск деформации.

С учетом экологических требований возрастает интерес к устойчивым материалам, таким как переработанный бетон и экологически чистые асфальты. Эти материалы не только снижают негативное воздействие на окружающую среду, но и обеспечивают высокую прочность и долговечность конструкций.

Внедрение систем управления проектами на основе информационных технологий (IT) позволяет оптимизировать процессы планирования и исполнения работ. Программное обеспечение для управления строительством помогает отслеживать прогресс, контролировать затраты и ресурсы, а также минимизировать риски.

БИМ-технологии позволяют создавать трехмерные модели объектов, что существенно упрощает процесс проектирования и строительства. Благодаря этим моделям можно заранее выявлять потенциальные проблемы, проводить анализ жизненного цикла объектов и эффективно управлять ими на всех этапах — от проектирования до эксплуатации.

Геодезические исследования с использованием современных технологий, таких как лазерное сканирование и GPS-навигация, позволяют точно определять местоположение и характеристики земельных участков. Это особенно важно для строительства железнодорожных путей в сложных географических условиях [2].

Геоинформационные системы (ГИС) позволяют моделировать рельеф местности и анализировать его влияние на проектирование железнодорожной инфраструктуры. Это помогает избегать потенциальных проблем, связанных с оползнями, затоплениями или другими природными явлениями.

Модульное строительство позволяет сократить время на возведение объектов железнодорожной инфраструктуры. Модули изготавливаются на заводе, а затем доставляются на строительную площадку для сборки. Это не только ускоряет процесс, но и снижает количество отходов.

Нанотехнологии находят применение в производстве строительных материалов, таких как бетоны с улучшенными характеристиками прочности и долговечности. Использование наноматериалов позволяет создавать более устойчивые к внешним воздействиям конструкции.

Современные технологии строительства направлены на снижение энергозатрат как в процессе возведения объектов, так и в их эксплуатации. Например, использование солнечных панелей на станциях и вдоль путей помогает снизить зависимость от традиционных источников энергии.

При проектировании новых объектов учитываются экологические аспекты, такие как сохранение природных ландшафтов и защита экосистем. Использование «зеленых» технологий, таких как дренажные системы для предотвращения эрозии почвы и системы сбора дождевой воды, становится стандартом в строительстве железнодорожной инфраструктуры [3].

Современные технологии позволяют внедрять умные системы мониторинга состояния железнодорожной инфраструктуры в реальном времени. Датчики, установленные на рельсах и в других элементах инфраструктуры, могут отслеживать изменения в состоянии конструкций и предупреждать о возможных авариях.

Немалую роль играет и интеллектуальная транспортная система — это комплекс систем, который помогает более эффективно эксплуатировать транспортную сеть, используя информационные, коммуникационные и управленческие технологии, встроенные в транспортное средство или дорожную инфраструктуру. Основой

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

интеллектуальных транспортных систем является информация, которую необходимо собирать, обрабатывать, интегрировать и распространять. Комплекс (ITS) способен выполнять функции диспетчерского ситуационного и оперативного координирования взаимодействий всех участников дорожного движения, спецслужб и ведомств. (ITS) используют информационные технологии для повышения эффективности транспортных потоков. Системы мониторинга трафика, GPS-навигация и управление движением основаны на математических моделях и алгоритмах, что делает их важным элементом современного транспорта [4].

Автоматизированные системы управления движением поездов повышают безопасность и эффективность работы железнодорожного транспорта. Эти системы позволяют оптимизировать расписание, минимизировать задержки и предотвращать столкновения.

Современные технологии строительства железнодорожной инфраструктуры открывают новые горизонты для развития транспортной отрасли. Инновационные материалы, автоматизация процессов, геоинформационные технологии и устойчивый подход к экологии способствуют созданию более эффективной, безопасной и экологически чистой железнодорожной сети. Внедрение этих технологий не только улучшает качество услуг для пассажиров и грузоотправителей, но и способствует устойчивому развитию экономики в целом [5].

Железнодорожный транспорт продолжает оставаться важным элементом глобальной транспортной системы, а современные технологии будут играть ключевую роль в его будущем развитии, обеспечивая надежность, безопасность и экологичность перевозок.

Список использованных источников

1. Котляров А. В. Инновации в строительстве железнодорожных путей. М.: Транспорт, 2020.
2. Сидоров И. Н. Устойчивое развитие железнодорожного транспорта: современные подходы и технологии. Санкт-Петербург: Научное издательство, 2019.
3. Петрова Е.А. Экологические аспекты проектирования железнодорожной инфраструктуры // Транспортные технологии. 2021. № 12(3). С. 45-58.
4. Михайлов Д.П. Автоматизация управления движением на железных дорогах // Железнодорожный транспорт. 2023. № 15(1). С. 22-30.
5. Федоров С.А., Иванова М.И. Новые материалы в строительстве железнодорожной инфраструктуры // Технический вестник. 2021. № 9(4). С. 67-75.

MODERN TECHNOLOGIES FOR CONSTRUCTION OF RAILWAY INFRASTRUCTURE

Boldin S.V., Sergeeva D.Yu., Suchkova A.V.

*Nizhny Novgorod Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University»,
Nizhny Novgorod, Russia*

The article discusses significant progress in the construction of railway infrastructure due to the introduction of modern technologies. The focus is on key innovations that impact efficiency and safety.

Keywords: *railway infrastructure, innovative materials, automation, strength and durability, process optimization.*

**ТЕХНОЛОГИЯ БЛОКЧЕЙН КАК СПОСОБ ЗАЩИТЫ ПРАВ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ НА ПУТИ К
ЦИВИЛИЗОВАННОМУ ОБЩЕСТВУ**

Иванова В.А., Кузнецов И.В.

*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М. А. Бонч-Бруевича», г. Санкт-Петербург, Россия*

Целью данной статьи является изучение применения технологии блокчейн для защиты интеллектуальной собственности. Кроме того, в статье рассматриваются успешные блокчейн-проекты нашей страны и выявляются основные недостатки этой технологии. Результаты исследования могут быть полезны авторам, правообладателям и специалистам, занимающимся разработкой и внедрением блокчейн-решений в информационные системы.

***Ключевые слова:** авторское право, цивилизованное общество, метод хранения информации.*

The right of ownership is the most stable property right, since the development of society depends on its stability and protection. Digital changes in the process of protecting intellectual property are creating a new future of a civilized society that meets the interests of people.

Nowadays, when information is more accessible and easier to distribute, the topic of protecting intellectual property is very acute. It is not just necessary to ensure that innovations will not be copied or stolen. The safeguarding of creations and works also guarantees whatever one creates can proliferate and benefit more people without violating the creator's rights.

The purpose of our research is to study protection of the intellectual property that may be vulnerable to hacking or file corruption. One of robust security measures that can be implemented within the information technology framework is a blockchain technology.

Blockchain is a fairly new method of storing information, the main features of which are the absence of a single server for storing data, transparency of all transactions made in the chain, and a high level of cryptographic protection. The technology itself is a chain of blocks storing transaction information encoded using complex mathematical algorithms in the form of a digital signature of 1024 characters (hash) arranged in chronological order. The data, or rather the current version of the chain, is stored on the computers of all participants in the chain, which makes it almost impossible to damage the chain through a hacker attack. Initially, blockchain technology was used in the financial sector, in the Bitcoin system, but over time it has become increasingly widespread in other areas [1].

Let us examine the latest projects of domestic companies paying attention to the examples of using BT (Blockchain Technology). In 2020, "Sberbank", "Alfa-Bank" and "M. Video" started using blockchain for automatic exchange of documentation on factoring transactions. From the outside, the automation of this process looks like this: MVideo operators upload to a single file system where all product data is recorded in a special format, then the system automatically processes this data and determines the delivery status. In case of non-compliance of volumes or other data on the delivery of goods, the platform notifies the bank of the need for additional verification. Among foreign countries, it is also possible to single out the Chinese telecommunications company "China Telecom". It has integrated BT into 5G systems to improve revenue sharing efficiency, billing and payments for communication services - for example, roaming (for users) or sharing telecommunications infrastructure (for other operators). Among the advantages of the integration of BT and 5G, the company noted the improvement of international roaming services, since the information of users of each mobile network operator is safely and

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

seamlessly transmitted in the blockchain without the participation of intermediaries, which makes it possible to automatically issue invoices and payments [2].

Furthermore, there have appeared some prospects of using blockchain in the field of ICT, which offer new opportunities for financial transactions. The technology of "smart contracts" allows you to automate and simplify the process of fulfilling contractual obligations. Smart contracts work on the basis of predefined rules and conditions that are executed automatically when certain events occur. This can significantly speed up the process of making financial transactions and reduce the costs of intermediaries. In addition, the BT can be used to create digital identifiers and manage personal data. Instead of storing personal information on centralized servers that can be hacked or abused, BT allows users to have full control over their data. Digital identifiers stored in the BT can be used to authenticate and authorize users without having to trust a centralized organization [3]. Blockchain can also be applied in supply chain management. Thanks to its transparency and the ability to track every step in the delivery process, BT can help in the fight against counterfeit goods and ensure transparency and trust between the participants in the supply chain. This is especially important in the field of ICT, where counterfeiting of electronic components and software can have serious consequences for the security and reliability of systems. All the above-mentioned advantages of BT introduction into different industries contribute to the evolution of a civilized society.

Besides, blockchain makes the process of copyright protection and authorship approval much easier. Intellectual rights to works of science, literature and art are recognized as copyrights. They include 1) personal non-property rights (the right to a name, the right of authorship), which are inalienable and non-transferable, 2) the exclusive right to the work (the right to use the work in any form and in any way that does not contradict the law), 3) the right to inviolability, the right to publication. Copyright arises at the time of creation of the work and does not depend on the original form of expression. Registration of the work or other formal procedures are not required for the appearance, use and security of copyrights. During the process of proving authorship, the main role is played by the principle called the presumption of authorship: the author of a work is recognized as the person indicated as the author on the original or a copy of the work, unless otherwise proven. To do this, you must provide a copy of the work with an indication of authorship in one of the following forms: on the title page, in the text of the work, in the table of contents [4]. Also, the time of its creation must be indicated on the copy of the work. Drawing a conclusion from the above, it is worth noting that the author should take care of securing the authorship.

Blockchain provides an opportunity to fix authorship by placing the copyright object in a public decentralized registry. The downloaded file is translated into a hash, which is entered into the chain. The record contains a time frame, which makes it impossible to change the information. During authentication, repeated hashing is performed. The resulting hash is compared with the one stored in the blockchain for a match or mismatch. Blockchain technology is able to create a single database that stores information not only about the author of the work, but also about all operations performed with copyright. Such a database will allow any person to easily identify the author or copyright holder, get up-to-date information about the possibilities of using the copyright object; the author will control the use of copyrights [5]. In comparison with other methods of authorship approval, blockchain makes this process much easier, reduces the placement time and cost. One of the components of the blockchain is smart contract that allows you to buy and sell copyright objects, control and pay remuneration to authors without intermediaries, the commission for whose services is a significant percentage of the amount of copyright remuneration. Smart contracts allow you to pay remuneration to authors or copyright holders directly without the need to conclude an individual contract with each author or copyright holder. Blockchain creates conditions for direct interaction between producers and consumers of the results of intellectual activity, excluding intermediaries from the entire chain and, consequently, the commission paid to them. Authors, copyright holders independently set the price for the use of their works or their alienation.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Payments for transactions in the blockchain are significantly lower than the commissions of intermediaries [6].

Due to data in the graph of the number of “Bitcoin”, “Ethereum” and “Litecoin” transactions (Figure 1), one can conclude that blockchain technology is becoming more popular and users are more active nowadays [7].

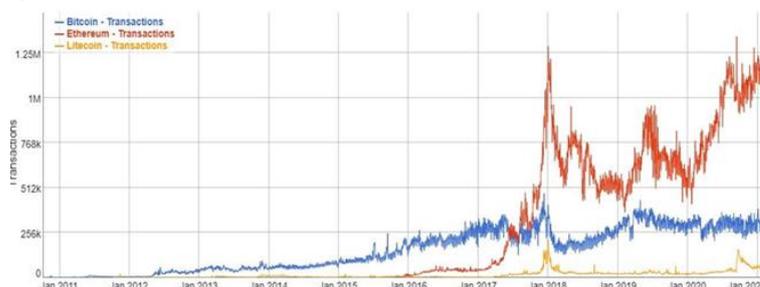


Figure 1 – Number of transactions in blockchain per day

However, there are some obstacles that prevent blockchain from being used on a mass scale and become the great step on the way to a civilized society with the fair copyright protection system. Blockchain requires a big amount of resources to use. Firstly, it consumes a great deal of energy. Secondly, its size can be considered as hindrance to users. As of 2021, the size of the Bitcoin Blockchain download was over 350GB, given that bitcoin has only 23 million users, a figure that will gradually increase [8].

Thus, blockchain technology as a tool for copyright protection provides reliability and transparency in this area; simplifies the processes of obtaining and regulating authorship; makes easier the work of the author in the matter of obtaining profits by using smart contracts. Taken together, these factors confirm how great the potential of this technology is in the field of copyright protection. Ensuring and protecting intellectual property is one of the most important direction and activity type of any state declaring itself social and legal, and a condition for the civilized existence of any society.

Список использованных источников

1. Lin, Jun & Long, Wen & Zhang, Anting & Chai, Yueting. (2020). Blockchain and IoT-based architecture design for intellectual property protection. *International Journal of Crowd Science*.
2. Абдуллаев Э.А. Сферы применения технологии блокчейн. Текст: непосредственный // Молодой ученый, 2023. № 6 (453). С. 1-2. URL: <https://moluch.ru/archive/453/99887/> (дата обращения: 01.10.2024).
3. Nosirov Z.A., Fomichev V. M. Analysis of Blockchain Technology: Architectural Basics, Application Examples, Future Trends, Problems and Disadvantages. *Systems of Control, Communication and Security*, 2021, no. 2, P. 37-75. URL: <https://sccs.intelgr.com/archive/2021-02/03-Nosirov.pdf> (дата обращения: 28.09.2024).
4. Алгазина В.А. Применение блокчейн технологий в сфере защиты объектов интеллектуальной собственности // Образование. Наука. Производство: Материалы XIV Международного молодежного форума, Белгород, 13–14 октября 2022 года. Белгород: БГТУ им. В.Г. Шухова, 2022. С. 11-15.
5. Старикова И.С. Блокчейн как инструмент защиты интеллектуальной собственности // Студенческая научная весна: Всероссийская студенческая конференция: сборник тезисов докладов, Москва, 01–30 апреля 2021 года. М.: Издательский дом "Научная библиотека", 2021. С. 88-89.
6. Иванова М.Г. Применение технологии блокчейн для защиты авторских прав / М.Г. Иванова, А. М. Чернухин // Вестник Академии. 2022. № 1. С. 14-20.
7. What are the Limitations of Using Blockchain Technology? [Электронный ресурс] // Blokt. URL: <https://blokt.com/guides/limitations> (дата обращения: 29.09.2024).
8. 5 challenges with blockchain adoption and how to avoid them [Электронный ресурс] // TechTarget. URL: <https://www.techtarget.com/searchcio/tip/5-challenges-with-blockchain-adoption-and-how-to-avoid-them> (дата обращения: 28.09.2024).

BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AS A WAY TO PROTECT INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS ON THE WAY TO A CIVILIZED SOCIETY

Ivanova V.A., Kuznetsov I.V.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Federal State Budget-Financed Educational Institution of Higher Education «The Bonch-Bruевич Saint Petersburg State University of Telecommunications», Saint Petersburg, Russia

The purpose of this paper is to explore the variety of blockchain technology applications, highlight the advantages of this technology for intellectual property protection. In addition, the successful blockchain projects of our country are considered and the main drawbacks of this technology are identified. The results of the study may be useful for authors and copyright holders engaged in the development and implementation of blockchain solutions in information systems.

Keywords: *copyright, civilized society, method of storing information.*

УДК 629.423.2

ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ВИБРАЦИОННОЙ ОПОРЫ ТОРМОЗНОГО РЕЗИСТОРА ЭЛЕКТРОПОЕЗДА ЭС2Г

Калякулин А.Н., Сафонов Д.А.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В данной статье проведен анализ конструкции и неисправностей тормозного резистора электропоезда ЭС2Г. Выявлен недостаток вибрационных опор резистора, который заключается в перекосе крышки по причине заполнения полости опоры водой и ее дальнейшем замерзании в осенне-весенний период. С целью предотвращения попадания влаги во внутреннюю полость предложена измененная конструкция вибрационной опоры, в которой основной демпфирующий элемент – резина заменена на цельнометаллическую подушку.

Ключевые слова: *электропоезд ЭС2Г, тормозной резистор, вибрационная опора, резина, цельнометаллическая подушка.*

Тормозной резистор на электропоезде ЭС2Г предназначен для рассеивания избыточной энергии, возникающей в режиме электрического торможения, а также выполняет функцию защиты от динамических перенапряжений промежуточного контура [1]. Тормозной резистор выполнен в соответствии с требованием минимального обслуживания на протяжении его жизненного цикла и практически не нуждается в обслуживании кроме удаления загрязнений, визуального осмотра и проверки резьбовых соединений, однако в осенний и весенний период выявляются случаи перекоса шайб вибрационных опор (демпферов) тормозных резисторов. Примеры повреждений приведены на рисунок 1.



Рисунок 1– Повреждение вибрационных опор тормозного резистора

Как видно из рисунка 1 при перекосе шайб вибрационных опор происходит их соприкосновение с металлическим корпусом демпфера. При движении вагона электропоезда и, особенно, при прохождении стыков и неровностей пути даже

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

незначительный люфт в этом соединении, резонируя по металлическим частям электропоезда, создаёт повышенный уровень шума и посторонний стук. Но более тяжелым последствием является вероятное разрушение одного или нескольких узлов вибрационной опоры тормозного резистора, которое будет напрямую угрожать безопасности движения поездов и, в случае срыва тормозного резистора с крыши вагона, может быть классифицировано как падение деталей на путь. Таким образом, исследования, связанные с повышением надежности вибрационных опор тормозного резисторов, установленных на электропоездах ЭС2Г являются актуальными.

Тормозные резисторы устанавливаются по два блока на крыше вагонов № 01 и 05 электропоезда ЭС2Г [2-4]. Конструктивно резистор выполнен в виде перфорированного каркаса (рисунок 2) из нержавеющей стали, установленного на двух горизонтальных несущих балках. Несущие балки имеют четыре отверстия для крепления на крыше кузова через четыре вибрационные опоры (демпфера) (9). Каждый демпфер крепится к крыше четырьмя болтами М13. Для предотвращения шума в электропоезде вибрационные опоры корпуса тормозного резистора электропоезда выполнены эластичными. Каркас состоит из двух торцевых стенок (1) и (5); двух боковых стенок (4), (7); перегородки (3), закреплённых на несущих балках и вспомогательной балке (10) и служащих опорой крышному листу (2). Прочность конструкции усиливается соединением несущих балок и вспомогательной балки швеллерами. Для обеспечения необходимой жёсткости конструкции, каркас соединён с балками посредством кронштейнов (6). В кронштейнах введены пазы для крепления силового кабеля.

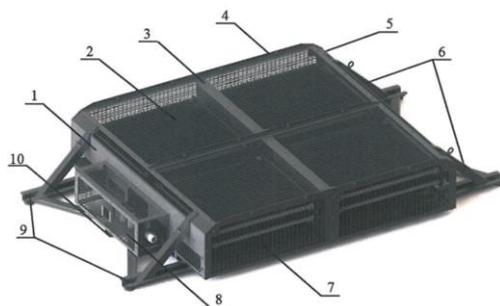


Рисунок 2 – Внешний вид тормозного резистора электропоезда ЭС2Г: 1, 5 – торцевая стенка; 2 – крышесовой лист; 3 – перегородка; 4, 7 – боковая стенка; 6 – кронштейны; 8 – распределительная коробка; 9 – вибрационные опоры (демпферы); 10 – вспомогательная балка.

Конструкция вибрационной опоры приведена на рис 3. Демпфер состоит из стакана (1), соединенного с верхней и нижней резиновыми шайбами (3) методом вулканизации. Помимо того, что стакан своей конусной поверхностью упирается в резиновую шайбу, своей горизонтальной поверхностью стакан упирается в пружину (4), которая работает последовательно с резиновыми шайбами. Пружина предназначена для гашения значительных колебаний, когда упругих свойств резиновых шайб не хватает. Стакан, шайбы и пружина располагаются в корпусе (6) и закрываются крышкой (2). В целях предотвращения скопления воды в нижней части корпуса выполнено дренажное отверстие (5).

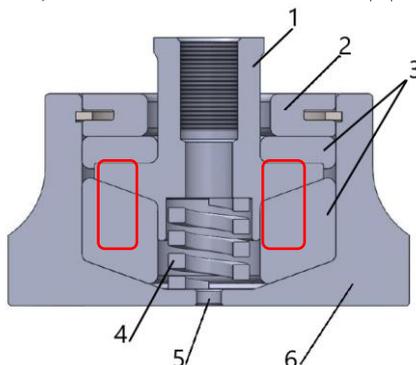


Рисунок 3 – Вибрационная опора тормозного резистора: 1 – стакан, 2 – крышка, 3 – верхняя и нижняя резиновые шайбы, 4 – пружина, 5 – дренажное отверстие, 6 – корпус.

Важным обстоятельством является то, что выход из строя вибрационных опор зафиксирован только в осенне-зимний период времени года, которые характеризуются резким перепадом температуры окружающей среды с плюсовой температуры днем на минусовую температуру ночью. Из рисунка 3 видно, что между стаканом (1) и крышкой (2) имеется зазор в радиальном направлении (отмечен красным цветом). Следовательно, причиной перекоса крышки вибрационной опоры является заполнение полости опоры водой из-за дождя или таяния снега в период положительной температуры окружающего воздуха и дальнейшее выдавливание верхней шайбы вследствие расширения воды при её замерзании в период отрицательных температур ночью. Уменьшение диаметра отверстия в крышке под стакан проблемы не решит, так как из-за вибрации будет происходить соударение металлического стакана и крышки, что будет являться дополнительным источником шума. Требуется изменение конструкции вибрационной опоры таким образом, чтобы предотвратить попадание во внутреннюю полость влаги с сохранением технических характеристик опоры.

Резина, применяемая в настоящее время, в вибрационных опорах обладает недостатками:

- после вулканизации возникают значительные внутренние напряжения, понижающие прочность крепления резины с металлом;
- при охлаждении наступает потеря резиной эластичности, то есть способности накапливать и возвращать энергию при быстрой деформации;
- длительное состояние сжатия ведет к потере резиной эластичности, вследствие так называемого накопления остаточных деформаций.

Для решения проблемы попадания и последующего замерзания влаги в корпусе вибрационной опоры разработана новая конструкция опоры. В качестве основного демпфирующего элемента вместо резины предусмотрена цельнометаллическая подушка, которая изготавливается из тканной прессованной нержавеющей проволоки путем плетения нитей проволоки друг с другом. Затем металлические нити прессуются в требуемую геометрическую форму. Примеры различных форм цельнометаллических подушек, приведены на рисунке 4. Цельнометаллические подушки указанными выше недостатками не обладают и имеют высокую механическую прочность, а также более высокие демпфирующие характеристики (10-20%). Подобные подушки находят широкое применение на стационарных объектах и подвижном составе, курсирующем в Европейских странах.



Рисунок 4 – Цельнометаллические подушки производства ООО «Вибрационная надежность»

Разработанная вибрационная опора приведена на рисунок 5. Опора изготавливается из нержавеющей стали. Для предотвращения попадания влаги, пыли во внутреннюю полость вибрационной опоры и равномерного распределения нагрузки от тормозного резистора верхняя часть опоры закрывается верхней крышкой (1), выполненной в форме «грибка». Основным демпфирующим элементом является цельнометаллическая подушка (2), для равномерного распределения нагрузки подушка и втулка (5) имеют конусную форму. Для компенсирования значительных нагрузок, аналогично старой конструкции вибрационной опоры, предусмотрена пружина (3), которая одним концом опирается на основание корпуса (4), а другим в выточку стальной втулки (5). Для монтажа пружины предусмотрена нижняя крышка (6), которая вворачивается в корпус двумя винтами с потайной головкой. Для закрепления балки тормозного резистора в крышке и втулке имеется отверстие под болт М16. Крепление корпуса к крышке вагона электропоезда осуществляется четырьмя болтами М13. Геометрические размеры разработанной вибрационной опоры позволяют выполнять её монтаж на крышу вагона электропоезда без доработок пазов крепления на крыше и балок тормозного резистора, таким образом опоры являются полностью взаимозаменяемыми.

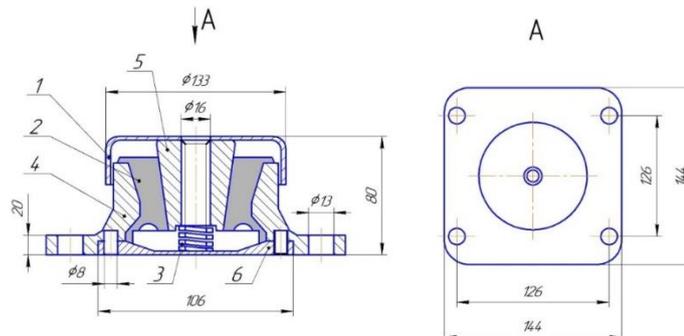


Рисунок 5 – Разработанная вибрационная опора тормозного резистора: 1 – крышка; 2 – цельнометаллическая подушка; 3 – пружина; 4 – корпус опоры; 5 – втулка; 6 – крышка нижняя.

На один электропоезд ЭС2Г потребуется восемь вибрационных опор, четыре на вагон №1 и четыре на вагон №5. Замену вибрационных опор предлагается выполнить силами слесаря по ремонту подвижного состава 5-го разряда на любой ближайшей инспекции (техническом обслуживании) в летнее время года.

Внедрение предложенных вибрационных опор измененной конструкции для тягового резистора электропоезда ЭС2Г позволит исключить повышенный уровень шума и посторонний стук при движении электропоезда, а также предотвратит разрушение одной или нескольких вибрационных опор с последующим срывом тормозного резистора с крыши вагона.

Список использованных источников

1. Лимонов Д. Э. Электропоезд ЭС2Г «Ласточка»: расположение оборудования (электрическое, электронное, вспомогательное) / Д. Э. Лимонов, Н. О. Жухин, В. П. Обухов // Локомотив. 2023. № 1(793). С. 26-31.
2. Лимонов Д. Э. Тяговое силовое оборудование электропоездов ЭС2Г «Ласточка» / Д.Э. Лимонов, Н.О. Жухин, В. П. Обухов // Локомотив. 2022. № 8(788). С. 24-29.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

3. Лимонов Д. Э. Кузовное и крышное оборудование электропоезда ЭС2Г «Ласточка» / Д.Э. Лимонов, Н.О. Жухин, В. П. Обухов // Локомотив. 2022. № 11(791). С. 19-22.
4. Лимонов Д.Э. Крышное и кузовное оборудование электропоезда ЭС2Г «Ласточка» / Д.Э. Лимонов, Н.О. Жухин // Локомотив. 2022. № 10(790). С. 14-18.

MODIFICATION OF THE VIBRATION SUPPORT OF THE BRAKE RESISTOR OF THE ELECTRIC TRAIN ES2G

Kalyakulin A.N., Safonov D.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

This article analyzes the design and malfunctions of the brake resistor of the electric train ES2G. A disadvantage of the vibration supports of the resistor has been identified, which consists in the skew of the lid due to filling the cavity of the support with water and its further freezing in the autumn-spring period. In order to prevent moisture from entering the inner cavity, a modified vibration support design is proposed, in which the main damping element, rubber, is replaced with an all-metal cushion.

Keywords: *electric train ES2G, brake resistor, vibration support, rubber, all-metal cushion.*

УДК 621.314.58

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПОВРЕЖДЕНИЯ КОНТУРА ОХЛАЖДЕНИЯ ТЯГОВОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЭЛЕКТРОПОЕЗДА ЭС2Г

Калякулин А.Н., Григорьев М.Д.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В данной статье проведен анализ конструкции тягового преобразователя электропоезда ЭС2Г. Выявлен недостаток конструкции, в частности расположение подвагонного трубопровода ниже уровня корпуса преобразователя, приводящее к повреждению данного участка щебнем и снежно-ледяными массами. Предлагается изменить конструкцию и расположение подвагонного трубопровода контура охлаждения, исключив зазор между нижней гранью корпуса преобразователя и трубопровода.

Ключевые слова: *электропоезд ЭС2Г, тяговый преобразователь, контур охлаждения, подвагонный трубопровод, щебень.*

На электропоезде ЭС2Г функцию преобразования электрической энергии напряжением 3 кВ постоянного тока в трехфазное переменное напряжение регулируемой амплитуды и частоты, для питания асинхронных тяговых электродвигателей, выполняет тяговый преобразователь [1, 2]. Штатная эксплуатация как тягового преобразователя, так и электропоезда в целом, возможна при наличии нормативного уровня антифриза, предназначенного для охлаждения преобразователя. Однако, по информации некоторых моторвагонных депо, занимающихся эксплуатацией «Ласточек», отмечена проблема повреждения трубопровода с находящимся в нем антифризом, путем попадания щебня или льда (рисунок 1).

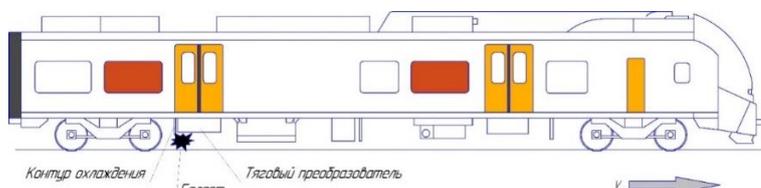


Рисунок 1 – Схема повреждения трубопровода системы охлаждения тягового преобразователя

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Таким образом, решение проблемы повреждения щебнем подвагонного оборудования на электропоезде ЭС2Г является актуальной.

Элементы тягового преобразователя представлены на рисунок 2.



Рисунок 2 – Основные компоненты тягового преобразователя

Основные компоненты тягового преобразователя: кронштейн крепления к кузову (1), боковые люки (2), низковольтные разъемы (3), модуль пожаротушения (4), клеммы силовых кабелей (5), нижние люки (6), бонка заземления (7), патрубок для подачи охлаждающей жидкости (8), патрубок выхода охлаждающей жидкости (9).

Основные элементы системы охлаждения тягового преобразователя приведены на рисунок 3. Для функционирования системы охлаждения предусмотрена непосредственно установка охлаждения (1), которая устанавливается на крыше моторных вагонов. Циркуляция антифриза в контуре охлаждения осуществляется с помощью насоса (12). Вентиляторное колесо (8) для охлаждения непосредственно радиатора и сам радиатор (9) устанавливаются на раме (6). Трубопровод для циркуляции антифриза, в зависимости от расположения на электропоезде, включает внутрикузовную (2), крышевую (3) и подвагонную части (4) [3-5].

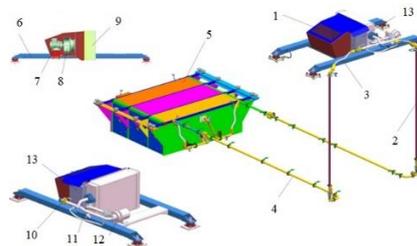


Рисунок 3 – Контур охлаждения тягового преобразователя: 1 – установка охлаждения; 2 – трубопровод внутривагонный; 3 – трубопровод крышевой; 4 – трубопровод подвагонный; 5 – тяговый преобразователь; 6 – рама установки охлаждения; 7 – электродвигатель вентилятора; 8 – вентиляторное колесо; 9 – радиатор; 10 – разобщительный кран; 11 – обратный клапан; 12 – насос охлаждающей жидкости; 13 – расширительный бак.

Как известно, при движении электропоезда, за счет потоков воздуха в подвагонном пространстве, происходит поднятие щебня и снежно-ледяных масс и повреждение ими дна вагона (рисунок 4) и оси колесной пары (рисунок 5), а также подвагонного трубопровода контура охлаждения тягового преобразователя.



Рисунок 4 – Повреждение защитного кожуха оси колесной пары электропоезда ЭС2Г фрагментами балласта призмы пути



Рисунок 5 – Повреждения дна вагона фрагментами балласта призмы пути

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Подвагонное оборудование электропоезда ЭС2Г надежно защищено от попадания посторонних предметов со стороны пути, так как установлено в специальных контейнерах. На открытые части оси колесной пары электропоезда установлена защита от ударов щебнем, которая состоит из силиконовых матов разной длины, закрытых сверху двумя половинами жестяного кожуха, стянутого хомутами. Подвагонный трубопровод контура охлаждения имеет конструктивный недостаток – расположен ниже корпуса тягового преобразователя на 50 мм (рисунок 6).

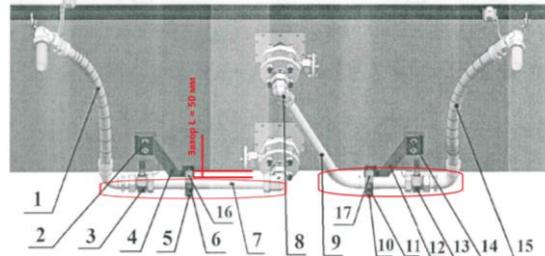


Рисунок 6 – Расположение части подвагонного трубопровода контура охлаждения тягового преобразователя

Таким образом, щебень и снежно-ледяные массы ударяют в часть трубопровода, находящегося ниже уровня корпуса и повреждают трубы, охлаждающая жидкость вытекает, циркуляция по контуру охлаждения прекращается, тяговый преобразователь и тяговые электродвигатели отключаются.

Проблема ударов щебнем подвагонного оборудования высокоскоростного подвижного состава на мировом уровне известна давно. Для её решения применяются контейнеры или специальные защитные кожуха, а в некоторых случаях поверхности обрабатываются защитным полимерным составом или мастикой, имеющими высокую ударную прочность.

Трубопровод контура охлаждения имеет достаточно разветвленную структуру, поэтому закрытие его защитным кожухом нецелесообразно из-за высоких затрат на металл для изготовления защитного кожуха, кроме того, массивный защитный кожух может привести к нарушению аэродинамических характеристик электропоезда и негативно скажется на ремонтопригодности контура охлаждения тягового преобразователя. Покрытие трубопровода полимерным составом также не оправдано, т.к. трубопровод имеет большое количество сопрягаемых соединений, в том числе резьбовых и быстросъемных.

Для предотвращения снижения уровня антифриза в контуре охлаждения тягового преобразователя в результате повреждений предлагается изменить конструкцию и расположение элементов трубопровода контура охлаждения, исключив таким образом зазор между нижней гранью контейнера преобразователя и трубопроводом.

Для изменения конструкции подвагонного трубопровода необходимо частично демонтировать существующий подвагонный трубопровод, повернуть штуцеры выхода и входа охлаждающей жидкости в тяговый преобразователь, штатно установленную на штуцере трубу заменить разработанным в данном дипломном проекте S-образным элементом трубопровода, монтировать кронштейны для фиксации трубопровода.

Разработанный S-образный элемент трубопровода приведен на рисунок 7. Элемент трубопровода изготавливается из трубы (заготовки) диаметром 42 мм и толщиной стенки 2 мм, материал трубы – черная углеродистая сталь 20 обыкновенного качества по ГОСТ 380-94. Элемент трубопровода состоит из основной части и концевой конусной арматуры с накидными гайками. Полученная конструкция трубопровода выхода антифриза имеет значительную протяженность (линейные размеры) 730 мм. Как известно жесткость конструкции обратно пропорциональна третьей степени длины, то есть чем длиннее конструкция, тем меньше её жесткость. При движении электропоезда трубопровод

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

испытывает вредное воздействие вибрации, которая передается от кузова вагона и собственного веса.

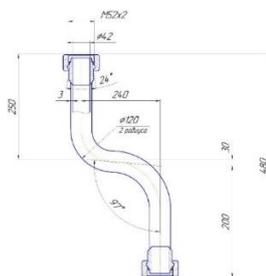


Рисунок 7 – S-образный элемент трубопровода

Из-за вибрации на S-образный элемент трубопровода будет воздействовать изгибающий момент. Этот момент может привести к возникновению напряжений изгиба, превышающих предел текучести материала. Другими словами, произойдет излом элемента трубопровода. Для предотвращения этого явления разработаны кронштейны, обеспечивающие жесткость конструкции в двух точках и снижающие взаимные перемещения элементов трубопровода как друг относительно друга, так и кузова вагона. Разработанные кронштейны приведены на рисунок 8.

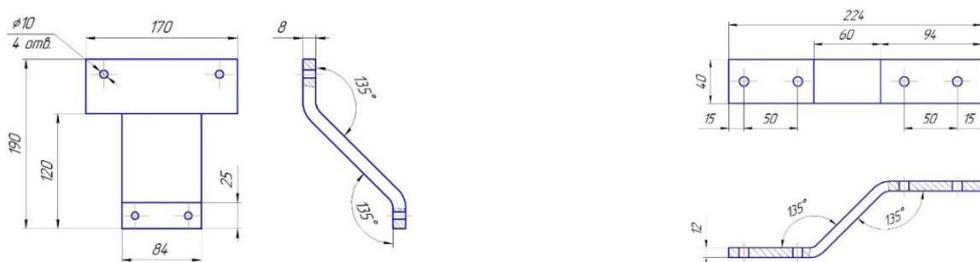


Рисунок 8 – Кронштейны для крепления S-образного элемента трубопровода

В целях обеспечения безопасности работ, а также экономии антифриза перед началом доработки необходимо слить охлаждающую жидкость из контура охлаждения.

Перед установкой трубопровода резьбовые соединения труб, металлорукавов смазать густой смазкой Fettpaste GP325 или Niromont, а резьбу и опорные поверхности болтов смазать консистентной пастой ВНИИ НП-32. Открутив по 4 болта М16х2, развернуть верхний штуцер (подачи антифриза) на 90° против часовой стрелки, развернуть нижний штуцер (выхода антифриза) на 90° по часовой стрелке. Измененное положение верхнего и нижнего штуцеров показано на рисунок 9.

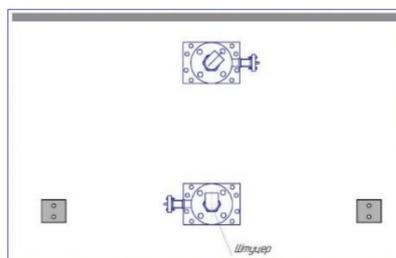


Рисунок 9 – Измененное положение нижнего штуцера контура охлаждения тягового преобразователя

К верхнему штуцеру с помощью накидной гайки присоединить гибкий металлорукав. К нижнему штуцеру с помощью накидной гайки присоединить разработанный S-образный элемент трубопровода. Таким образом расположение трубопровода выхода антифриза

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

изменится с горизонтального на вертикальное. Смонтировать элементы подкузовного трубопровода как показано на рисунок 10.

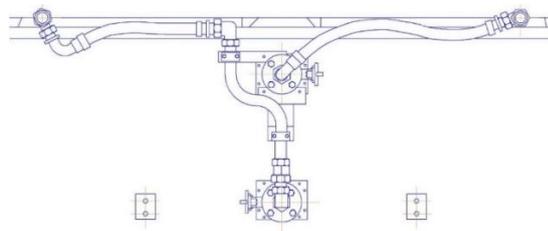


Рисунок 10 – Измененное положение трубопровода контура охлаждения тягового преобразователя

Момент затяжки крепления «металлорукава-штуцера» 170 Н·м, момент затяжки пар «накидная гайка-штуцер» 170 Н·м. Перегибы и скручивание металлорукавов при монтаже не допускаются, внутренний радиус изгиба не менее 300 мм.

После завершения монтажа трубопровода необходимо открыть перекрытые дисковые затворы, риска на квадрате поворотного устройства дискового затвора должна быть параллельна осевой линии труб и открыть шаровый кран установки охлаждения. Работы по подвагонному трубопроводу выполняются силами слесаря по ремонту подвижного состава 4-го разряда. Доработку рекомендуется проводить на инспекциях П1, П2, П3.

Решение проблемы повреждения контура охлаждения тягового преобразователя электропоезда ЭС2Г путем разработки S-образного элемента трубопровода и кронштейнов для его крепления позволит повысить эксплуатационную надёжность как тягового преобразователя, так и электропоезда в целом.

Список использованных источников

1. Скоростной электропоезд ЭС1 «Ласточка»: учеб. пособие / А.Ю. Слизов и др., под ред. А.В. Ширяева. М.: ООО «Автограф», 2015. 236 с.
2. Петров В. Б. Особенности конструкции и электрических цепей электропоездов «Ласточка» / В.Б. Петров, А.С. Кальницкий, С.А. Заболотский // Локомотив. 2018. № 8(740). С. 38-41.
3. Лимонов Д.Э. Тяговое силовое оборудование электропоездов ЭС2Г «Ласточка» / Д.Э. Лимонов, Н.О. Жухин, В. П. Обухов // Локомотив. 2022. № 8(788). С. 24-29.
4. Лимонов Д. Э. Крышное и кузовное оборудование электропоезда ЭС2Г «Ласточка» / Д.Э. Лимонов, Н.О. Жухин // Локомотив. 2022. № 10(790). С. 14-18.
5. Лимонов Д. Э. Кузовное и крышное оборудование электропоезда ЭС2Г «Ласточка» / Д.Э. Лимонов, Н.О. Жухин, В. П. Обухов // Локомотив. 2022. № 11(791). С. 19-22.

SOLVING THE PROBLEM OF DAMAGE TO THE COOLING CIRCUIT OF THE TRACTION CONVERTER OF THE ELECTRIC TRAIN ES2G

Kalyakulin A.N., Grigoryev M.D.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

This article analyzes the design of the traction converter of the electric train ES2G. A design flaw has been identified, in particular, the location of the sub-carriage pipeline below the level of the converter housing, which leads to damage to this section by crushed stone and snow-ice masses. It is proposed to change the design and location of the undercarriage pipeline of the cooling circuit, eliminating the gap between the lower face of the converter housing and the pipeline.

Keywords: *electric train ES2G, traction converter, cooling circuit, wagon pipeline, crushed stone.*

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ИНТЕГРИРОВАННОГО ПОСТА
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРИЁМА И ДИАГНОСТИКИ
ПОДВИЖНОГО СОСТАВА НА СОРТИРОВОЧНЫХ СТАНЦИЯХ**

Киселёва Н.Н., Конычева А.И.

Нижегородский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Нижний Новгород, Россия

В статье рассматривается эффективность работы интегрированного поста автоматизированного приёма и диагностики подвижного состава на сортировочных станциях. Применение автоматизированных систем диагностики снижает вероятность человеческих ошибок и увеличивает безопасность эксплуатации железнодорожного транспорта. В статье обсуждаются основные технические аспекты интеграции систем приёма и диагностики, анализируются параметры производительности, а также экономическая целесообразность внедрения данных технологий.

Ключевые слова: *интегрированный пост автоматизированного приёма и диагностики подвижного состава, автоматизация, принципы работы, эффективность системы.*

Сортировочные станции являются важнейшими элементами железнодорожной инфраструктуры, обеспечивающими эффективную логистику перевозок. Одним из ключевых этапов работы таких станций является приём и техническая диагностика подвижного состава, что влияет на безопасность и ритмичность работы всей железнодорожной системы. Внедрение интегрированных постов автоматизированного приёма и диагностики позволяет оптимизировать этот процесс, минимизировать простой вагонов, а также улучшить качество контроля за их техническим состоянием.

Диагностика подвижного состава включает в себя определение технического состояния вагонов и локомотивов, обнаружение дефектов и неисправностей. Такая процедура необходима для предотвращения аварий, повышения безопасности движения и уменьшения затрат на ремонт. На сортировочных станциях диагностические операции могут существенно влиять на ритм работы, поскольку задержка в обработке подвижного состава ведет к снижению производительности всей системы.

Традиционные методы приёма и диагностики на сортировочных станциях основывались на ручной проверке и визуальном осмотре, что требует значительных временных и трудовых затрат. Ручные операции увеличивают вероятность человеческих ошибок и не позволяют оперативно реагировать на возможные неисправности подвижного состава. При этом эффективность диагностики в условиях высоких нагрузок на сортировочных станциях остается низкой.



Рисунок 1– Характеристика фактического состояния вагонного парка, курсирующего по сети ОАО «РЖД»

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Интегрированный пост автоматизированного приёма и диагностики (ППСС) представляет собой комплекс аппаратных и программных средств, объединённых в единую систему. Основные элементы такой системы включают:

- Автоматизированные системы идентификации подвижного состава (RFID, штрих-коды).
- Датчики для оценки технического состояния вагонов (например, тепловизоры, ультразвуковые и вибрационные датчики).
- Системы обработки и анализа данных в режиме реального времени, обеспечивающие вывод информации о возможных неисправностях и дефектах.
- Центральную платформу для управления и контроля работы комплекса.

Возможности ПСС достаточно обширны. Инновационное оборудование позволяет контролировать важнейшие параметры грузового вагона, такие как габарит подвижного состава, отрицательная динамика, нарушение веса, неравномерность погрузки, дефекты кузова вагона и многое другое. Также система способна определять наличие и соответствие знаков опасности, контролировать соблюдение различных габаритов погрузки. Интегрированный пост автоматизированного приёма и диагностики сигнализирует об обнаружении расхождения порядка следования вагонов в поезде относительно натуральных листов.

Оперативный вывод информации осуществляется на автоматизированное рабочее место (АРМ ППСС) оператора ПТО Юг парка «А-Север» станции Батайск и приёмщика поездов – оператора ППСС ПКО.

Система создана в рамках проекта «Цифровая железная дорога» и «Цифровая сортировочная станция» и уже применяется на станции Высочино Северо-Кавказской железной дороги.

Приведем эффективность ППСС:

1. Сокращение времени диагностики. Интеграция автоматизированной системы диагностики позволила сократить время проверки подвижного состава на 30–50% по сравнению с традиционными методами. Это связано с исключением необходимости ручной проверки и повышением скорости обработки данных. Например, использование тепловизионных датчиков для контроля состояния подшипников позволяет оперативно выявлять перегрев, что снижает риск их выхода из строя во время эксплуатации.

2. Повышение точности диагностики. Автоматизированные системы диагностики значительно уменьшают вероятность ошибок, вызванных человеческим фактором. Применение датчиков и алгоритмов машинного обучения для анализа собранных данных позволяет. По данным заместителя начальника станции Батайск Северо-Кавказской железной дороги, выявляют до 80% неисправностей, выявленных датчиками и алгоритмами машинного обучения ППСС подтверждается. Однако сохраняется ряд дефектов, которые система пока неспособна выявлять.

3. Экономическая эффективность. Экономический анализ показал, что внедрение интегрированного поста автоматизированного приёма и диагностики окупается в среднем за 2–3 года. Основные факторы, способствующие экономической выгоде: увеличение пропускной способности станции, сокращение эксплуатационных расходов, переход на малолюдные технологии (сокращение потребности в персонале бригад осмотра на 30-50%).

4. Повышение безопасности движения. Автоматизация процесса диагностики обеспечивает более точный и оперативный контроль технического состояния подвижного состава, что способствует снижению аварийных ситуаций на железной дороге. Основным эффектом от внедрения технологии ППСС – это снижение количества отцепок вагонов в пределах гарантийных плеч. Результат эксплуатации системы на станции Батайск показал снижение отцепок примерно на 25%.

Внедрение интегрированных постов автоматизированного приёма и диагностики на сортировочных станциях существенно повышает их производительность, снижает

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

временные затраты на обработку подвижного состава и улучшает точность диагностики. Это, в свою очередь, приводит к экономии ресурсов и повышению уровня безопасности железнодорожных перевозок. Анализ эффективности показал, что такие системы являются экономически целесообразными и способны существенно улучшить работу железнодорожной инфраструктуры.

Список использованных источников

1. Петров В.И., Кузнецов А.В. Автоматизация процессов диагностики на железнодорожных станциях. М.: Транспорт, 2022.
2. Смирнов И.Ю. Современные технологии контроля подвижного состава. СПб: Лань, 2021
3. Иванов Д.С. Автоматизированные системы диагностики железнодорожного транспорта. Екатеринбург: Уральский государственный университет путей сообщения, 2020.
4. Захаров А.И., Новиков П.Г. Оптимизация работы сортировочных станций: автоматизация и цифровизация. // Транспорт и логистика. 2023. №5. С. 45-52.

THE EFFICIENCY OF THE INTEGRATED POST FOR AUTOMATED RECEPTION AND DIAGNOSTICS OF ROLLING STOCK AT MARSHALLING YARDS

Kiseleva N.N., Konycheva A.I.

*Nizhny Novgorod Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University»,
Nizhny Novgorod, Russia*

The article examines the efficiency of the integrated post for automated reception and diagnostics of rolling stock at classification yards. The use of automated diagnostic systems reduces the likelihood of human error and increases the safety of railway operations. The article discusses the main technical aspects of integrating reception and diagnostic systems, analyzes performance parameters, and evaluates the economic feasibility of implementing these technologies.

Keywords: *integrated post for automated reception and diagnostics of rolling stock, automation, operating principles, system efficiency.*

УДК 65.011.56

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОРМОЗНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ВЫСОКОСКОРОСТНОМ ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ

Киселёва Н.Н. Чибанов Р.В.

*Нижегородский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Нижний Новгород, Россия*

Рассмотрение и сравнение тормозного оборудования пассажирского подвижного состава. Особенности работы тормозного оборудования высокоскоростного подвижного состава. Виды тормозного оборудования и принцип работы на высокоскоростном подвижном составе.

Ключевые слова: *тормоз, тормозное оборудование, высокоскоростной подвижной состав.*

Тормозное оборудование подвижного состава — это устройство, которое позволяет создать искусственное сопротивление движению подвижного состава с целью регулирования скорости или полной остановки поезда. От исправности тормозного оборудования зависит безопасность движения вагона, самого поезда, а также перевозимых внутри него пассажиров или груза.

На вагонах пассажирского типа есть следующие типы тормозов:

1. Стояночный (ручной) – служит для удержания вагонов на месте при

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

остановке подвижного состава на перегоне, закручиваются по указанию машиниста;

2. Пневматический (автоматический непрямодействующий тип тормозной системы) – резервный вид тормоза;

3. Электропневматический (неавтоматический прямодействующий тип тормозной системы) – является основным видом тормоза пассажирского поезда.

Высокоскоростной подвижной состав – моторные и не моторные вагоны, формирующие железнодорожный подвижной состав, который предназначен для перевозки пассажиров или багажа, почты со скоростью больше 200 км/ч. Данный тип предназначен в основном для перевозки пассажиров на дальние расстояния в течение минимального промежутка времени.

В отличие от обычных скоростных поездов, данный тип намного быстрее осуществляет перевозку пассажиров по перегону. Из этого следует вывод, что для такого подвижного состава необходимо наличие определенного тормозного оборудования, которое позволит плавно и безопасно изменять скорость движения поезда и избежать дальнейший нагрев буксового узла вагонов.

Для того, чтобы разобрать особенности работы тормозного оборудования на высокоскоростном подвижном составе, напомним, что пассажирский поезд имеет в основном пневматические и электрические(рекуперативные) тормоза.

Рекуперативный тормоз поезда — тормоз, электродвигатель которого осуществляет переход в режим генератора и таким образом превращает энергию вращения колёсной пары назад в электричество. Этот тормоз позволяет железным дорогам затрачивать меньше электроэнергии, а также снижает распространение вредности к экологии природы.

Рекуперативные тормоза при низкой скорости не так эффективны, поэтому при замедлении подвижного состава включаются колодочные(пневматические) тормоза: фрикционные колодки прижимаются к ободу колеса колесной пары локомотива и вагонов, и подвижной состав плавно совершает остановку.

Пневматический тормоз поезда — тормоз, при котором колодки или тормозные диски прижимаются к колесным парам под действием давления сжатого воздуха. Управление тормозами осуществляется изменением величины давления сжатого воздуха краном машиниста.

Обе системы имеют свою эффективность до того момента, пока сила сцепления колес с путями достаточно велика. Однако при скоростях движения поезда за 150 км/ч возникает эффект, будто подвижной состав следует по хорошо смазанной поверхности. Даже относительно неспешные «Ласточки» в пути разгоняются до 160 км/ч, а у наиболее продвинутых поездов-пуль скорость может превышать 400 км/ч. Когда возникла эта проблема, конструкторы поездов обратились к опыту трамваев. Последние оборудованы тормозом другого типа – магнитно-рельсовым.



Рисунок 1 – Магнитно-рельсовый тормоз

Выглядит он следующим образом: стальной брус висит на пружинах на высоте 1-2 сантиметров над рельсом. Когда машинист задействует тормоз, магниты, встроенные в

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

брус, притягивают его к рельсу с достаточной силой для замедления скорости. За счет трения об рельс он тормозит подвижной состав. Такие тормоза достаточно эффективны при высоких скоростях: они обеспечивают тормозное нажатие до 170% массы подвижного состава, а также очищают рельсы и делают их поверхность шероховатой, улучшают сцепление колес с путями.

Из плюсов можно стоит подметить, что данный тип тормоза очень эффективен при средних и высоких скоростях подвижного состава, а также довольно компактен. Также нужно обратить внимание, что в отличие от фрикционного торможения, магнитно-рельсовый тормоз сокращает тормозной путь на 30-40%. Но также у данного тормоза есть минус – высокие затраты электроэнергии и неэффективность при маленькой скорости ниже 20 км/ч. Поэтому данный вид тормоза становится проблематичным для внедрения его в дизельные поезда и тепловозы. Однако и у магниторельсового тормоза есть предел скорости, после которого возникают сложности. Поэтому поезда будущего, еще более быстрые, будут оборудованы уже четвертым тормозом – вихре-токовым, или тормозом Фарадея.



Рисунок 2 – Немецкий поезд ICE 3, оснащенный вихретоковым тормозом

Он работает следующим образом: под поездом находятся магниты, которые при торможении окружают рельс сильнейшим магнитным полем. Это вызывает в рельсе вихревые токи, нагревающие металл. Так кинетическая энергия подвижного состава переходит в тепловую энергию без контакта и трения. Пока в мире есть лишь один поезд, который оснащен такой тормозной системой – немецкий ICE 3, рассчитанный на скорости до 330 км/ч. Преимуществами этого типа без фрикционного торможения являются возможность точного контроля, относительная дешевизна, экологичность и бесшумность. А среди недостатков можно выделить потенциальные э/м наводки, которые могут мешать работе систем датчиков и железнодорожной сигнализации. Другое ограничение заключается в том, что для активации режима торможения требуется конечная скорость (т.е., система не сможет работать как стояночный тормоз). Кроме того, если в одном и том же месте быстро затормозит много поездов подряд, то тепло, рассеянное в рельсах, может привести к критическим термическим расширениям путей.

В настоящее время железнодорожный транспорт является одним из перспективных средств передвижения пассажиров. С каждым разом подвижной состав модернизируется в пользу безопасности и комфортной поездки пассажиров. Поэтому основным из пунктов выполнения данных пунктов является хорошая и эффективная тормозная система высокоскоростного подвижного состава.

Список использованных источников

1. Программа организации скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации.
2. Бизнес-Актив, железнодорожное оборудование.
3. ОАО «Российские железные дороги». Ярославское подразделение Северного учебного центра профессиональных квалификаций. Автоматические тормоза / С.Н. Перминов. М., 2020.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**
FEATURES OF USING BRAKING EQUIPMENT ON HIGH-SPEED ROLLING STOCK

Kiselyova N.N. Chibanov R.V.

*Nizhny Novgorod Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Nizhny
Novgorod, Russia*

Consideration and comparison of braking equipment of passenger rolling stock. Features of operation of braking equipment of high-speed rolling stock. Types of braking equipment and operating principle on high-speed rolling stock.

Keywords: *brake, braking equipment, high-speed rolling stock.*

УДК 656

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ДВИЖЕНИЯ**

Коломынцев В. М., Овчаренко К. А.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

В данной статье рассматривается тематика высокоскоростного движения в России. Основная идея данной работы состоит в том, что нашей стране необходимо развивать высокоскоростное движение.

Ключевые слова: *высокоскоростное движение, ВСМ, строительство, ОАО «РЖД», железная дорога, железнодорожный транспорт.*

Высокоскоростное железнодорожное сообщение представляет собой передовую технологию в области транспорта, которая обещает революционизировать пассажирские перевозки. В этой статье мы рассмотрим текущее состояние и перспективы развития высокоскоростного движения, анализируя технологические инновации, экономические факторы и экологические преимущества этого вида транспорта.

Развитие высокоскоростного железнодорожного движения неразрывно связано с передовыми технологическими решениями. Современные высокоскоростные поезда используют аэродинамические формы, легкие материалы и мощные электродвигатели, позволяющие достигать скоростей свыше 300 км/ч. Инженеры постоянно работают над улучшением этих характеристик, стремясь к еще большим скоростям и эффективности.

Экономические перспективы высокоскоростного движения также выглядят многообещающими. Несмотря на высокие первоначальные инвестиции в инфраструктуру, этот вид транспорта может значительно сократить время в пути между крупными городами, стимулируя экономическое развитие и деловую активность.

Почти всем известно, что уже сейчас высокоскоростное движение является необходимостью для развития хозяйственной деятельности и промышленности нашей страны. Железнодорожный транспорт, который движется с высокой скоростью, конечно, экономически выгоден, конкурентоспособен и практически экологически чист.

Высокоскоростной — это железнодорожный транспорт, который обеспечивает движение поездов со скоростью более 200 км/ч по российским стандартам. Движение таких поездов, как правило, осуществляется по специально отведенным железнодорожным путям — высокоскоростной магистрали (ВСМ).

Наличие высокоскоростного движения является показателем уровня развития не только технического состояния железных дорог, но и высокого социального статуса государства в целом.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Высокоскоростные железнодорожные магистрали представляют собой сложный технический комплекс. Он включает в себя технические элементы, такие как инфраструктура, подвижной состав и системы управления. Также в его состав входят и технологические приемы, в частности, организация эксплуатации, обслуживания систем и устройств, а также компоненты, позволяющие решать финансовые, экологические, социальные и управленческие задачи с учетом человеческого фактора.

Создание высокоскоростного железнодорожного сообщения в Российской Федерации относится к числу немногих проектов национального масштаба.

Строительство разветвленной инфраструктуры высокоскоростного железнодорожного транспорта меняет традиционные представления о пространстве, является залогом успеха страны в будущем.

Преимущества высокоскоростного движения для пассажиров:

- Сокращение времени в пути между крупными городами.
- Повышение комфорта и качества обслуживания пассажиров.
- Улучшение доступности регионов, ранее слабо связанных с транспортными узлами.
- Снижение нагрузки на автодорожную инфраструктуру и экологии.
- Повышение мобильности и производительности труда пассажиров.

Высокоскоростное движение позволяет многократно сократить время в пути между крупными городами, что делает поездки более удобными и привлекательными для пассажиров. Кроме того, ВСМ улучшают доступ к ранее изолированным регионам, снижают нагрузку на автодороги и способствуют повышению производительности пассажиров.

Опыт эксплуатации скоростных и высокоскоростных поездов в других странах показал, что для успешной организации соответствующих пассажирских перевозок необходимо иметь верхнее строение пути (рельсы, рельсовые скрепления, стрелочные переводы, балластный слой) и земляное полотно более высокого качества и иного вида, чем при обеспечении обычного скоростного режима пассажирских перевозок. Серьезное внимание уделяется требованиям к энергетическим системам железнодорожного транспорта, а также к обеспечению надежности токосъема при высоких скоростях движения поездов.

Руководство ОАО «Российские железные дороги» поставило задачу обеспечить скорость движения поездов до 250 км/ч. и свыше до 350 км/ч. Сейчас многочисленный отряд ученых и специалистов проводит подготовительную работу — утверждены технические условия модернизации, конструкторская и технологическая документация по адаптации контактной сети КС-200 под сеть КС 250, КС-350.

Контактная сеть включает контактную подвеску, поддерживающие конструкции, опорные конструкции, коммутационные и защитные аппараты. На высокоскоростных линиях применяются компенсированные одинарные и двойные цепные контактные подвески с простыми и рессорными струнами.

Первым скоростным полигоном отечественных железных дорог стала реконструированная в 2001 году магистраль Санкт-Петербург— Москва (645,5 км), где максимальная скорость движения пассажирских поездов возросла до 200 км/ч, а минимальное время поездок сократилось до 4,5—5 часов. Стратегией развития железнодорожного транспорта до 2030 года предусмотрено строительство высокоскоростных магистралей (ВСМ): Санкт Петербург—Москва—Нижний Новгород, Москва— Смоленск—Красное. К 2030 году общая протяженность высокоскоростных железнодорожных линий может достичь 1528 км, в том числе с выходом за рубеж.

Разработка проектов ВСМ потребует принципиально новых подходов к обеспечению безопасности функционирования железной дороги как комплексной системы. Высокий уровень безопасности будет достигнут, в частности, полным обособлением ВСМ от других путей сообщения (устройство пересечений в разных уровнях с автомобильными дорогами,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

пешеходными переходами и т.д.). Полоса отвода ВСМ будет, как правило, изолирована; нахождение в ней посторонних лиц и проникновение животных не допускается.

Экономическая эффективность проектов ВСМ:

Затраты – высокие первоначальные инвестиции в инфраструктуру и подвижной состав, необходимость в сложных инженерных сооружениях, высокие эксплуатационные расходы;

Выгоды – сокращение времени в пути, повышение мобильности населения, активизация экономического развития регионов, снижение нагрузки на окружающую среду;

Рентабельность – экономическая эффективность ВСМ зависит от множества факторов и может достигаться только при грамотном финансировании и реализации проектов.

К основным задачам по развитию высокоскоростного движения в России относятся:

- создание национальных технических регламентов и стандартов с учетом мирового опыта проектирования, строительства и эксплуатации высокоскоростного железнодорожного транспорта;

- формирование системы технического обслуживания высокоскоростной инфраструктуры и подвижного состава, разработка и производство отечественных технических средств для ВСМ, включая элементы инфраструктуры и подвижной состав;

- подготовка персонала для обеспечения высокоскоростного движения;

- создание системы финансового обеспечения реализации проектов ВСМ.

Управление движением высокоскоростных поездов будет осуществляться в режиме авто-ведения, однако, в любой момент при необходимости возможен переход на ручное управление. Формирование высокоскоростного и скоростного железнодорожного перемещения даст хороший импульс научно-техническому развитию и совершенствованию технологий во всех соседних секторах экономики: от машиностроения до умственных вычислительных систем, обеспечивая последующее стимулирование научно-технического и умственного потенциала.

Список использованных источников

1. Боравская Е.Н., Шапилов Е.Д. Использование электрической тяги для скоростного высокоскоростного железнодорожного транспорта // Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт. 2014.
2. Боравская Е.Н., Шапилов Е.Д. От «Ракеты» до «Летучего шотландца» // Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт. 2011.
3. Боравская Е.Н., Шапилов Е.Д. Скоростные и высокоскоростные железные дороги Японии // Скоростной и высокоскоростной железнодорожный транспорт. 2014.
4. Вильк М.Ф., Тулушев В.Н., Панкова В.Б. Методические подходы к оценке работоспособности локомотивных бригад и комфортности проезда пассажиров при скоростном и высокоскоростном движении на железнодорожном транспорте // Наука и инновации: современные концепции»: сборник научных статей по итогам работы Международного научного форума. М., 2024. С. 106-116.
5. Сидоров О.А. Повышение эффективности системы тягового электроснабжения путём применения внутри пружинных управляемых пневмоэлементов в конструкции токоприёмников скоростного электроподвижного состава России НИР: грант № 23-29-10188. Российский научный фонд. 2023.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF HIGH-SPEED TRAFFIC

Kolomyntsev V.M., Ovcharenko E.A.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

This article discusses the topic of high-speed traffic in Russia. The main idea of this report is that our country needs to develop high-speed traffic.

Keywords: *High-speed traffic, HSR, construction, JSC "Russian Railways", railway, railway transport.*

**КУЛЬТУРА БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ
НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Коломынцев В.М., Овчаренко Е.А.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

В данной статье рассматриваются актуальные проблемы безопасности железнодорожного транспорта и предлагаются пути их решения. Обсуждаются ключевые факторы, влияющие на безопасность движения, такие как техническое состояние подвижного состава, состояние инфраструктуры, человеческий фактор и т.д.

***Ключевые слова:** безопасность движения, культура безопасности движения, железнодорожный транспорт, технические средства, безопасность движения перевозочного процесса.*

В современном мире железнодорожный транспорт является одним из ключевых элементов экономики и социальной сферы. Он обеспечивает перевозку грузов и пассажиров на дальние расстояния, а также связывает различные регионы и страны. Однако, несмотря на все преимущества железнодорожного транспорта, он также сталкивается с рядом проблем, которые могут негативно сказаться на безопасности движения.

В данной статье мы рассмотрим актуальные проблемы безопасности движения на железнодорожном транспорте и предложим пути их решения. Одной из основных проблем является техническое состояние подвижного состава и инфраструктуры. С течением времени оборудование изнашивается, что может привести к авариям и катастрофам. Для решения этой проблемы необходимо проводить регулярное техническое обслуживание и ремонт подвижного состава и путей, а также внедрять новые технологии и материалы, которые позволят увеличить срок службы оборудования и снизить затраты на его эксплуатацию.

Еще одной проблемой является человеческий фактор. Недостаточная квалификация персонала, ошибки в работе и нарушение правил безопасности могут привести к серьезным последствиям. Для решения данной проблемы необходимо проводить обучение и повышение квалификации сотрудников, а также контролировать их работу с помощью современных систем мониторинга и контроля.

Также следует отметить, что на безопасность движения влияют и внешние факторы, такие как погодные условия, состояние окружающей среды и т.д. Для минимизации их воздействия необходимо разрабатывать и внедрять инновационные решения, позволяющие адаптироваться к изменяющимся условиям.

Повышение уровня безопасности является приоритетным направлением деятельности, так как от качества этой работы зависит безопасность перевозки пассажиров и сохранность перевозимых грузов. Уровень обеспечения безопасности движения влияет на формирование имиджа компании. Анализируя ущерб от самых шумевших и крупных аварий, случившихся в разные годы, следует отметить, что в большинстве причинной трагедий является человеческий фактор. Ошибочные действия человека, пренебрежительное отношение обслуживающего персонала к своим служебным обязанностям, слабый контроль за соблюдением правил и должностных инструкций становятся причинами крушений и аварий.

В настоящее время, в условиях, когда к качеству железнодорожных перевозок предъявляются повышенные требования, возрастает и спрос к надёжности технических средств, обеспечению гарантированной безопасности движения, что, в свою очередь, по-прежнему остаётся стратегическим направлением работы компании ОАО «РЖД».

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Термин «культура безопасности» впервые упоминается в 2009 году как «результат осознания важности и социальной ответственности работников железнодорожного транспорта в обеспечении безопасности движения, достижение которого является приоритетной потребностью всех работ, влияющих на безопасность движения».

Формирование культуры безопасности означает воспитание у каждого человека такого состояния в процессе выполнения служебных обязанностей, при котором он окажется неспособным сделать какое-либо действие в ущерб безопасности.

Для снижения негативного влияния человеческого фактора на железнодорожном транспорте сформировалось новое направление в организации производственных транспортных процессов — «Культура безопасности». Формирование культуры безопасности движения следует рассматривать также как составную часть совершенствования корпоративной культуры. Под реализацией корпоративной культуры, в частности, подразумевается «последовательное внедрение на основе корпоративных ценностей новой управленческой культуры, повышение культуры качества обслуживания клиентов, безопасности, защиты окружающей среды».

Следует различать 3 аспекта (виды проявлений) культуры безопасности движения:

- восприятия;
- поведения;
- состоятельности.

Аспект восприятия культуры безопасности движения имеет отношение к тому, как в данный момент времени работники воспринимают необходимость соблюдения требований безопасности движения и эффективность функционирования системы безопасности движения. Этот аспект включает мнения, отношения, ценности и восприятия в области безопасности движения как отдельных личностей, так и групп работников на всех уровнях организации. Этот аспект может быть субъективно оценен с использованием интервью, предназначенных для того, чтобы раскрыть отношение работников к безопасности движения и ее восприятие ими.

Поведенческие аспекты соответствуют проявлениям деятельности персонала в организации, их конкретным поступкам и поведению в отношении соблюдения требований безопасности движения. Эти аспекты могут быть статистически субъективно выявлены путем распространения среди персонала анкет, их последующего сбора и обработки, а также объективно (но косвенно) - через имеющуюся в организации систему внутреннего учета и регистрации информации (связанной с безопасностью движения) о деятельности персонала и функционировании технических средств.

Аспект состоятельности культуры безопасности отражает набор средств, механизмов, процедур, технологий, которыми располагает организация холдинга «РЖД» для обеспечения безопасности движения. Он объективно проявляется в выявляемых при аудитах документированных и реализованных намерениях (политике) организации в области безопасности движения, эксплуатационных процедурах, системах менеджмента, системах контроля, коммуникационных потоках и системах управления персоналом и частично выявляется через имеющуюся в организации систему внутреннего учета и регистрации информации, связанной с безопасностью движения.

Большинство событий, связанных с нарушением требований безопасности начинаются с непреднамеренного небезопасного действия или неприемлемого состояния объекта или процесса. Во избежание серьезных событий необходимо минимизировать существующие риски связанные с обеспечением безопасности движения. Работники должны не только обладать подходящей квалификацией и опытом в конкретных областях их специализации, но и выявлять недостатки, где бы и когда бы они с ними не столкнулись. Необходимо вырабатывать убежденность в необходимости обращать внимание других лиц на замеченные недостатки в состоянии безопасности.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

По итогам работы за 2022 год, целевой показатель безопасности движения, определённый в Транспортной стратегии РФ до 2030 года, в компании ОАО «РЖД» выполнен, а принимаемые организационные мероприятия в части поддержания функциональной безопасности проводятся в правильном направлении. В подразделениях проводится мониторинг и анализ уровня зрелости культуры безопасности.

Сегодня уже можно говорить о достаточно высокой результативности той кропотливой и важной работы, которая проделана в рамках решения задач, поставленных правлением компании. Данные мероприятия позволят обеспечить прежде всего повышение надёжности и функциональной безопасности технических средств, входящих в состав объектов инфраструктуры, и подвижного состава и, естественно, снижение вероятности возникновения транспортных происшествий, предупреждение и сокращение травматизма и гибели людей, а также снижение имущественного ущерба субъектов, которые работают в сфере железнодорожного транспорта, и других потерь.

Чтобы объективно подходить к оценке культуры безопасности, нужно исходить из того, что у нас имеет место многоуровневая система управления: есть структурные подразделения на региональном, территориальном уровне, есть центральный аппарат в Москве. Поэтому при поддержании надёжности и безопасности очень важна взаимосвязь всех звеньев управления на всех его уровнях, в том числе в вопросах нормативного и технического характера.

В холдинге «РЖД» культура безопасности имеет ряд признаков с соответствующими критериями их оценки: управляемость, двухсторонний обмен информацией, вовлеченность персонала, культура изучения проблем, отношение к возложению вины.

Очень важно и то, что само существование культуры безопасности невозможно без внедрения так называемой обратной связи. Какие бы сверху ни утверждались нормативные документы и законодательные акты, очень важно, как это воспринимается снизу, способны ли предлагаемые корректирующие меры, направленные на обеспечение безопасности движения, устранять имеющиеся несоответствия. И ещё один немаловажный момент – это создание условий вовлечённости и мотивации всех участников.

Культура безопасности должна быть встроена в деятельность всех подразделений, задействованных в обеспечении той или иной безопасности, не зависимо от вида деятельности. Большое внимание в данном ключе приобретает необходимое отношение вопросам безопасности со стороны руководства. Именно оно создаёт атмосферу открытости, обеспечивающую свободную передачу информации, относящейся к безопасности.

Список использованных источников

1. Киселев Г.Г., Спецкурс по безопасности движения: конспект лекций. Самара: ПривГУПС, 2024. 102 с.
2. Малахова О.Ю. Конкуренция на транспортном рынке РФ: состояние и пути развития // В сборнике «Научный поиск: теория и практика»: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 23-28.
2. Митрофанов А.Н., Гаранин М.А., Рязанова О.Н., Митрофанов С.А., Теория безопасности движения поездов. В 2-х ч. Ч. 2. Теория и практика освоения культуры безопасности движения на железнодорожном транспорте: учебно-методическое пособие для вузов. Самара: СамГУПС, 2017. 96 с.
3. Положение о культуре безопасности в холдинге «РЖД», утвержденное распоряжением ОАО «РЖД» от 1 июня 2020 г. № 1181/р.
4. Положение о порядке создания систем менеджмента безопасности движения в холдинге «РЖД» и осуществления деятельности в сфере менеджмента безопасности движения с учетом Функциональной стратегии обеспечения гарантированной безопасности и надежности перевозочного процесса, утвержденном распоряжением ОАО «РЖД» от 17 декабря 2009 г. № 2608р.
5. Кодекс деловой этики ОАО «РЖД», утвержденный распоряжением ОАО «РЖД» от 29 декабря 2012 г. № 2789р.

SAFETY CULTURE IN RAILWAY TRANSPORT

Kolomyntsev V.M., Ovcharenko E.A.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

This article discusses the current problems of railway transport safety and suggests ways to solve them. The key factors affecting traffic safety are discussed, such as the technical condition of rolling stock, the state of infrastructure, the human factor, etc.

Keywords: *Traffic safety, traffic safety culture, railway transport, technical means, traffic safety of the transportation process.*

УДК 37.013

**ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА
ПОВСЕДНЕВНУЮ ЖИЗНЬ И ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА**

Мальшева О.В., Истюфеева А.А.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В данной статье рассмотрено влияние искусственного интеллекта на повседневную жизнь и профессиональную деятельность человека. Рассмотрены положительные и отрицательные стороны использования искусственного интеллекта в образовательную деятельность, оценены риски. Изучено отношение пользователей к искусственному интеллекту. Оценен растущий интерес пользователей к чат-ботам и рассмотрен анализ наиболее популярных запросов пользователей в подобных программах.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, чат GPT, генерация, технологии, нейросети, интернет-сервис.*

Искусственный интеллект (ИИ) прочно обосновывается в нашей жизни. Его инструментами пользуются во многих областях как повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности. Различные голосовые помощники, умные колонки, нейросети, которые могут сделать презентации, доклады к выступлениям, написать бизнес-план или обычное меню на неделю. Искусственный интеллект – особая технология, которая самообразовывается на основе заданных запросов, предыдущего опыта и решений, при этом нужно понимать, что данные технологии сильно зависят от нас: обеспечение необходимого количества серверов для хранения нескончаемого потока информации, квалифицированных сотрудников для обучения искусственного интеллекта, обслуживание и прочее [1].

Технологии ИИ обладают большими перспективами и в образовании, благодаря которым можно составлять план занятий, проверять самостоятельные работы обучающихся, изучать актуальную информацию, тщательно проводить аналитику, позволяет выстраивать индивидуальную траекторию обучения, сократит время на подготовку к занятиям, что безусловно позволит облегчить работу как преподавателей, так и студентов. При этом также ведутся споры о негативных сторонах использования искусственного интеллекта школьниками и студентами, так вместо многочасовых поисков информации на платформах электронных библиотек и интернет-сервисов обучающиеся все чаще обращаются за помощью к нейросетям. По данным анализа за 2024 год в России доля студенческих работ, имеющих признаки сгенерированного текста от общего количества составляет примерно пятую часть. Преподаватели обеспокоены таким явлением, как частое использование технологий искусственного интеллекта обучающимися, поскольку ИИ «забирает» способность самостоятельно мыслить, выдвигать идеи и гипотезы, формировать независимое собственное мнение [2].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Студенты стали пользоваться сгенерированным текстом для написания докладов, научных статей и даже для написания выпускных квалификационных работ, так в 2023 г. выпускник Российского государственного гуманитарного университета написал выпускную квалификационную работу используя чат GPT и успешно ее защитил. Вся работа заняла 23 часа, а на проверке в вузовской программе «Антиплагиат» уникальность текста составила 82% [3]. Безусловно, об уникальности подобных работ не может идти и речи, однако данный случай создал большой прецедент, после чего Национальная комиссия по этике в сфере искусственного интеллекта направила запрос в Минобрнауки о регулировании использования нейросетей в университетах. При этом стоит отметить, что сегодня программы, проверяющие оригинальность научных, выпускных работ безошибочно выявляют фальшивые тексты [2].

Интересны результаты исследования, проведенного международной аудиторской фирмой KPMG и Университетом Квинсленда, по результатам которого оказалось, что из опрошенных около четырех с половиной тысячи человек, относящихся к разным возрастным категориям, большинство относятся к ИИ терпимо либо нейтрально, что составляет 42% и 28% соответственно. При этом 9% респондентов заявили об отрицательном отношении и 6% - о положительном. Подобные оценки подтверждаются и другими исследованиями [4].

Особую популярность набирают чат-боты. Это виртуальные собеседники, которые отвечают на заданные вопросы пользователей. Самый стремительно растущий чат-бот – всеми известный чат GPT. Свой первый миллион пользователей он набрал всего за 5 дней. На рисунке 1 наглядно показано сравнение темпов набора аудитории чата GPT с другими интернет-сервисами [5].

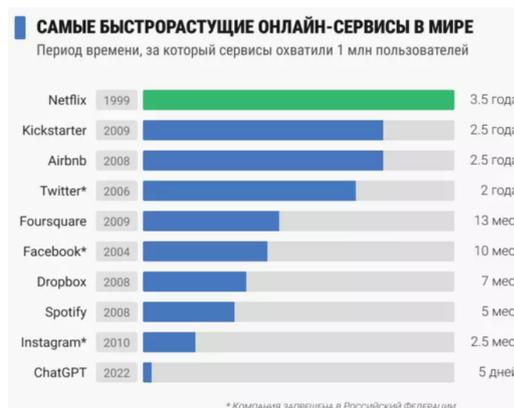


Рисунок 1 – Темпы набора аудитории различных интернет-сервисов

К чату GPT можно обратиться с любым запросом: от написания текста для реферата или создания изображения до написания кодов на Python и бизнес-проектов. По данным статистических исследований аналитического центра «Авито» выявлены самые часто задаваемые вопросы и задачи пользователей чат-ботов (рисунок2), среди которых не только рутинные задачи пользователей в виде составления подборок, планов, решение математических задач, но и более востребованные темы, направленные на решение креативных задач: создание изображений, текстов, поиск идей как личного, так и рабочего характера [6]. Выявлено, что чаще всего пользователи обращаются с запросом на генерацию текста или изображения.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

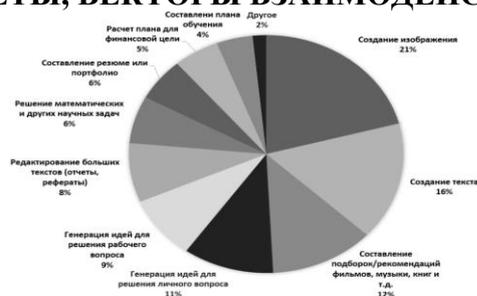


Рисунок 2 – Диаграмма запросов пользователей чат-ботов

В заключении хочется отметить, что запущен необратимый процесс создания и совершенствования искусственного интеллекта. Проанализировав положительный и отрицательный характер данного явления, нам стоит переосмыслить, проанализировать и оценить подобное воздействие продуктов ИИ на человека и общество в целом, обозначить рамки, разработать правила, поскольку не контролируемое участие ИИ в жизни общества может спровоцировать непредвиденные последствия.

Список использованных источников

1. Искусственный интеллект в образовании: плюсы и минусы, варианты применения [Электронный ресурс]. URL: <https://edutoria.ru/blog/post/iskusstvennyy-intellekt-v-obrazovanii-kak-ispolzovat-varianty-primeneniya>.
2. Виртуальный учитель: как ИИ меняет образование [Электронный ресурс]. URL: <https://ai.gov.ru/mediacenter/virtualnyy-uchitel-kak-ii-menyat-obrazovanie/>.
3. Первое исследование о ChatGPT: 53% россиян хотят воспользоваться чат-ботом [Электронный ресурс]. URL: <https://iom.anketolog.ru/2023/05/19/kak-rossiyane-otnosyatsya-k-chatgpt>.
4. Доверяют ли люди искусственному интеллекту? Результаты исследования в пяти развитых странах [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/companies/timeweb/articles/574582/>.
5. Сколько пользователей в ChatGPT? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://incliend.ru/chatgpt-stats/>.
6. 56% россиян используют YandexGPT [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sostav.ru/publication/rossiyane-i-nejroseti-65283.html>.

THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON HUMAN DAILY LIFE AND PROFESSIONAL ACTIVITY

Malysheva O.V., Istyufeeva A.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

This article examines the influence of artificial intelligence on human daily life and professional activities. The positive and negative aspects of using artificial intelligence in educational activities are considered, and the risks are assessed. The attitude of users towards artificial intelligence has been studied. The growing interest of users in chatbots is assessed and an analysis of the most popular user requests in such programs is considered.

Keywords: *artificial intelligence, GPT chat, generation, technologies, neural networks, Internet services.*

УДК 634.2.004.12-035.27

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СМЕШИВАНИЯ В ЦЕНТРОБЕЖНОМ СМЕСИТЕЛЕ-УВЛАЖНИТЕЛЕ

Миронова Н.А.

ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк, Россия

В данной работе предложена конструкция центробежного смесителя-увлажнителя с определением эффективности его работы. Для оценки качества смесеприготовления в

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

макаронных прессах использовалась методика добавления ключевого компонента в продукт, что позволяло выявить его распределение в различных точках полученной смеси. На основании проведенных экспериментальных исследований доказана целесообразность и эффективность использования разработанной конструкции центробежного смесителя-увлажнителя в макаронных прессах для получения однородной смеси с заданными свойствами, уменьшения вариации свойств сырья и готовой продукции (усреднение партии), увеличения поверхности контакта между средами при уменьшении продолжительности смешивания, снижения затрат энергии на процесс, габаритных размеров и упрощении конструкции существующих макаронных прессов. Полученные результаты направлены на усовершенствование процесса смешивания в макаронном производстве.

Ключевые слова: оценка качества, смешивание, макаронное тесто, смесители, эффективность работы.

В пищевой промышленности используются макаронные пресса различной конструкции, в которых процесс смешивания теста осуществляется в непрерывнодействующих смесителях на нескольких уровнях, где за 10-15 мин достигается необходимая крошкообразная масса, поступающая в экструдер для дальнейшей обработки [1].

В существующих конструкциях мукоувлажнителей для предварительного смешивания процесс замеса протекает достаточно длительно. Ускоряют процесс увеличением скорости вращения рабочих органов. При этом горизонтальное расположение камер способствует образованию застойных зон и не обеспечивает эффективного разрушения образующихся конгломератов. В результате этого неподготовленное тесто с частицами непромеса поступает на дальнейшую обработку, где требуется больше времени для получения необходимых свойств продукта при значительных энергозатратах.

Основной особенностью теста для макаронных изделий является существенное отличие его реологических свойств от свойств теста, предназначенного для хлебопекарных изделий. Замес такого теста осуществляется с добавлением малого количества воды, вследствие чего, первичное смесеобразование затруднено ввиду недостатка воды для увлажнения муки.

К процессу смешивания предъявляются определенные требования: однородность распределения исходных компонентов по объему получаемой смеси, максимальное снижение вариации свойств сырья и готовой продукции и т.п.

Как правило, в смеситель ингредиенты поступают в виде струи самотеком, в результате чего требуется значительное количество времени на получение равномерно увлажненной однородной массы. Использование многокамерных смесителей с разной частотой вращения и формой рабочих органов приводит к большим затратам электроэнергии; усложняет процесс удаления воздуха из образовавшихся комков продукта.

Таким образом, для качественной подготовки макаронного теста нами предлагается использовать конструкцию смесителя-увлажнителя для предварительного смешивания смеси в макаронных прессах.

Вопросами изучения процессов и создания оборудования для макаронного производства занимались ученые: Ахметов Р.Х., Плаксин Ю.М., Медведев Г.М., Назаров Н.И., Чернов М.Е., Драгилев А.И., Хромеенков В.М., Буrows Л.А., Карташев, Л.П.

Так, изучению режимов и процессов замеса в экструдерах макаронных прессов занимались такие ученые как: Медведев Г.М., Карташев Л.П., Давыдова С.А., Беспалова О.Н. [2, 3, 4].

Созданию и усовершенствованию конструкций макаронных прессов посвящены работы [5, 6].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Однако в настоящее время отсутствуют исследования, направленные на изучение процесса смешивания ингредиентов теста на предварительном этапе в макаронных прессах, правильное проведение которого существенно ускоряет дальнейшую обработку и вакуумирование теста на любой стадии. Отсутствует соответствующее оборудование для осуществления этого процесса.

Для повышения эффективности работы макаронных прессов необходимо провести исследования процесса предварительного смешивания ингредиентов теста с целью разработки конструкции смесителя и установления влияния конструктивных параметров на качество процесса смешивания.

Целью статьи является совершенствование процесса смешивания ингредиентов теста и создание оборудования для его осуществления.

Для осуществления поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) выполнить экспериментальные исследования процесса смешивания в центробежном смесителе-увлажнителе для определения оценки качества;
- 2) выявить параметры процесса, влияющие на равномерное распределение смеси в рабочем объеме смесителя.

Для исследования процесса предварительного смешивания разработана экспериментальная установка, которая представлена на рисунке 1.

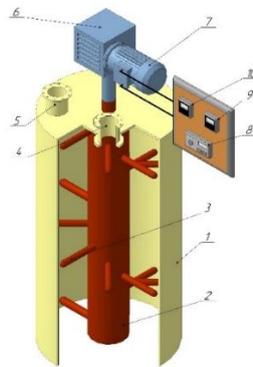


Рисунок 1 – Экспериментальная установка для предварительного смешивания

Установка состоит из следующих основных узлов: смесителя, редуктора, электродвигателя, электронного регулятора (ЭР), блока питания с измерительными устройствами.

Смеситель представляет собой неподвижный цилиндрический стальной корпус 1. В середине смесителя расположен ротор 2 с насаженными на него цилиндрическими пальцами 3, по винтовой линии для более интенсивного смешивания. Вверху - имеются два загрузочных патрубка для подачи воды 4 и муки 5 в рабочую камеру смесителя.

Смеситель закреплен валом к редуктору 6 электродвигателя 7.

Принцип работы установки. Вода и мука дозируются согласно рецептуре и поступают в цилиндрическую рабочую камеру 1, внутри которой вращается ротор 2 с насаженными, по винтовой линии, пальцами 3. При этом происходит прямой проход равномерно увлажненных по всему объему частичек муки сверху вниз. Время обработки составляет несколько секунд. Действие ротора обеспечивает процесс смешивания подобно взбиванию.

При вращении ротора 2 происходит удар воды и муки о пальцы ротора, при этом увеличивается площадь контакта и быстрое взаимодействие ингредиентов без образования конгломератов.

Перед проведением исследований проводилось, согласно рецептуре, отмеривание и взвешивание необходимых порций муки и количества воды для осуществления процесса смешивания [6].

Взвешивание осуществлялось на аналитических электронных весах SNUG II-300.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

При помощи термометра осуществлялся замер температуры воды, поступающей в смеситель, непосредственно перед смешиванием.

Перед проведением эксперимента установку настраивали на необходимый режим работы - выставляли необходимое число оборотов ротора смесителя.

Для контроля частоты вращения на валу ротора использовался тахометр, который при установлении необходимой частоты вращения закреплялся на выходном валу редуктора смесителя.

Исследования проводились в такой последовательности. Устанавливали необходимую частоту вращения ротора, в пределах от 300 до 2400 об/мин, при помощи электронного регулятора (ЭЛ) 8. При включенной установке подготовленный продукт (мука и вода), в заданных пропорциях, загружался через патрубки в рабочую камеру смесителя. Ключевой компонент вводился в смеситель вместе с мукой. Продукт, вышедший из смесителя, выравнивался в тонкий слой и делился на порции по методике [1].

Для определения удельных энергозатрат на экспериментальном стенде установлены вольтметр 10 и амперметр 9. По их показателям в каждом исследовании рассчитывались и контролировались энергозатраты.

В отличие от материалов одной физико-химической природы для смеси сыпучих материалов с добавлением воды однородность характеризуется постоянством составов минимальных объемов, представляющих смесь. В теоретических работах названный объем (минимальный объем пробы) - основной и единственный фактор, анализирующий оценку качества готовой композиции сыпучих материалов. Для получения пробы осуществляют определенную последовательность действий, предусмотренную методикой [1]. Для периодического отбора проб смесь формировали в виде тонкого слоя (толщиной не более 0,5 см). После чего слой продукта разделяли на 30...40 квадратов. В каждом квадрате определялось процентное соотношение ключевого компонента к смеси.

Качество смешивания продукта в смесителе определялось следующим образом: отмеряли количество муки и воды определенной массы. В смеситель добавляли определенное количество нарезанной металлической лески размерами 1 x 2 мм. В нашем случае на один килограмм загружаемых компонентов приходилось 1,35 г частиц лески (масса одной частицы 0,00135 г), а в количественной оценке на 10 г макаронного теста приходится 10 частиц лески.

Для подсчета количества частиц лески, в каждой из проб, использовали магнит.

Магнит медленно перемещали вдоль и поперек продукта таким образом, чтобы весь продукт был охвачен воздействием магнита. Частицы приставшей муки периодически сдувались с поверхности магнита на лист белой бумаги. Далее проходил подсчет количества частиц.

Для оценки качества смеси использовали коэффициент неоднородности, рассчитываемый по формуле [1]:

$$V_c = \frac{\sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}}{\bar{x}}, \quad (1)$$

где \bar{x} - среднее арифметическое значение концентрации ключевого компонента в пробах, %; x_i - значение концентрации ключевого компонента в пробах, взятых в различных точках смесителя, %; n - число проб.

Чем меньше V_c , тем эффективнее смешивание. При идеальном смешивании $V_c = 0$. Отбор проб проводился в 7 точках в 5-ти кратной повторности.

Результаты исследований приведены на рисунках 2 и 3.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

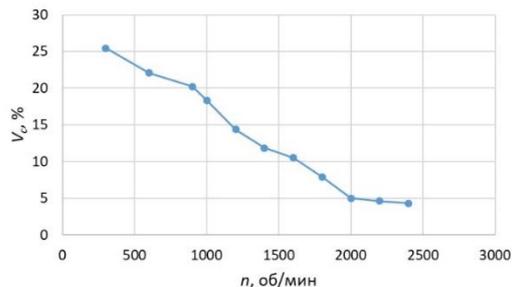


Рисунок 2 - График зависимости коэффициента неоднородности смеси от частоты вращения ротора

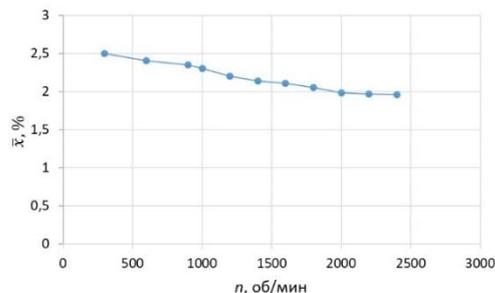


Рисунок 3 – График зависимости значения концентрации ключевого компонента от частоты вращения ротора

Проведенные исследования показали эффективность использования разработанной конструкции центробежного смесителя-увлажнителя.

Экспериментальные исследования подтвердили, что качественное смешивание смеси достигается с помощью винтообразно установленных на роторе пальцев.

Выполненные эксперименты показали, что качественное смешивание наблюдается при частоте вращения ротора от 2000 об/мин. Увеличение частоты вращения ротора выше данной величины не целесообразно из-за увеличения затрат мощности оборудования.

Анализ исследования в области создания оборудования для макаронного производства показал, что процессу предварительной подготовки теста не уделяют должного внимания, а он позволяет сократить время приготовления тестовой массы к выпрессовке и снизить его энергоемкость.

Определена частота вращения ротора центробежного смесителя-увлажнителя, позволяющая обеспечить достаточно равномерное смешивание муки с водой. Коэффициент неоднородности при этом достигает 5%.

Поэтому дальнейшие исследования будут направлены на изучение влияния выбранной частоты вращения ротора на реологические свойства теста, а также усовершенствование процесса дозирования ингредиентов в смеситель, который, наряду с геометрическими и эксплуатационными показателями смесителя, оказывает существенное влияние на качество смешивания.

Список использованных источников

1. Ратников С.А. Интенсификация смесеприготовительных процессов производства дисперсных комбинированных продуктов. К.: Пищевая промышленность, 2003. 50 с.
2. Каргашев Л.П. Учет изменения параметров прессования в одношнковых прессах // Техника в сельском хозяйстве. 2001. № 1. С. 36-38.
3. Давыдова С.А., Беспалова О.Н. Исследование процесса производства макаронных изделий // Вестник астраханского государственного технического университета. 2005. № 2. С. 261-266.
4. Торган А.Б. Бренч А.А. Пути совершенствования конструкции узла прессования шнекового макаронного пресса // доклады Международной научно-практической конференции «Энергосберегающие технологии и технические средства в сельскохозяйственном производстве». 2008. Ч. 2. С. 243-247.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

5. Ахметов Р.Х., Плаксин Ю.М., Медведев Г.М. Малогабаритный шнековый макаронный пресс // материалы Международной научно-практической конференции «Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг». 2001. Т. 2. С. 74.

6. Медведев Г.М. Технология макаронного производства. М.: Пищевая промышленность, 1998. 280 с.

INVESTIGATION OF THE MIXING PROCESS IN A CENTRIFUGAL MIXER HUMIDIFIER

Mironova N.A.

*Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Donetsk National University
OF Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky»,
Donetsk, Russian Federation*

In this paper, a design of a centrifugal mixer humidifier is proposed to determine the efficiency of its operation. To assess the quality of the mixture preparation in pasta presses, the method of adding a key component to the product was used, which made it possible to identify its distribution at various points of the resulting mixture. Based on the conducted experimental studies, the expediency and effectiveness of using the developed design of a centrifugal mixer humidifier in pasta presses to obtain a homogeneous mixture with desired properties, reduce variations in the properties of raw materials and finished products (batch averaging), increase the contact surface between media while reducing the mixing duration, reduce energy costs for the process, overall dimensions and simplify the design existing pasta presses. The results obtained are aimed at improving the mixing process in pasta production.

Keywords: *quality assessment, mixing, pasta dough, mixers, work efficiency.*

УДК 629.488.25

КЛАССИФИКАЦИОННЫЙ АНАЛИЗ УСТРОЙСТВ ДЛЯ СУХОЙ ОЧИСТКИ КОЛЕСНЫХ ПАР

Наумов Д. В.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

Статья посвящена проведению технико-технологического анализ оборудования, реализующего сухой способ очистки колесных пар железнодорожного подвижного состава, с целью выявления перспектив дальнейшего его совершенствования.

Ключевые слова: *очистка, колесная пара, щетки, эффективность, установка.*

В настоящее время важной задачей вагоноремонтного производства является снижение трудоемкости и увеличение ресурса отремонтированных колесных пар. Общеизвестно, что существенное влияние на качество проведения ремонта колесных пар имеют моечно-очистные работы, составляющие значительную часть общей энерго- и трудоемкости.

Вопрос эффективность установок для очистки колесных пар становится все более актуальной, поскольку некачественная очистка не только снижает производительность и культуру труда на вагоноремонтных предприятиях, но и затрудняет сам ремонт [1].

Задачей исследования являлось проведение технико-технологического анализа оборудования, реализующего сухой способ очистки колесных пар, с целью выявления перспектив дальнейшего его совершенствования.

В ходе обзора, промышленно выпускаемых устройств для очистки колесных пар железнодорожного подвижного состава, было установлено, что все они представляют собой установки щеточного типа, каждая из которых имеет свои особенности и области применения. При этом все виды установок были условно распределены на три группы.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

К первой группе были отнесены установки, реализующие, так называемую, пассивную очистку, которая достигается в результате придания колесной паре, с помощью роликовых приводных опор, высокой угловой скорости вращения. Далее к поверхностям, подводятся рабочие органы очистки: металлические щетки, которыми обеспечивается эффект «соскабливания». На техническое несовершенство подобного рода установок, указывают ряд авторов, при этом они связывают малую эффективность в основном с неравномерным износом щеток и их загрязнением, «замазыванием». Так же, следует отметить, что качество очистки и энергоемкость процесса, в данном случае, находится в достаточно сложной зависимости между частотой вращения колесной пары, силой прижатия щеток, жесткостью и структурой самих щеток [2].

Во вторую группу предлагается объединить устройства, в которых очистка обеспечивается вращающимися рабочими органами, которые подводятся к очищаемой поверхности, но при этом не перемещаются по ней.

В таких устройствах уже не требуется высокая скорость вращения колесной пары, и энергетика процесса перераспределяется от привода вращения колесной пары на приводы вращения рабочих органов, это позволяет, на определенной уровне, снизить затраты энергетических ресурсов и повысить степень очистки.



Рисунок 1 – Установка сухой очистки колесных пар грузовых вагонов ОР-12590-НПП

В третью группу вошли конструкции с комбинированным движением рабочих органов. В таких установках вращение самого рабочего органа сочетается с возвратно-поступательным или сложным его движением относительно очищаемой поверхности. В данном случае, существенно усложняется конструкция, требуется большее количество приводных устройств и рычажных механизмов, однако повышается и качества за счет эффекта перекрытия зон очистки.



Рисунок 2 – Установка сухой очистки колесной пары – НПП «МиМакс»

Современные щеточные установки, такого типа нашли наибольшее применение в технологических процессах вагоноремонтного производства.

Все они, как правило, в той или иной степени, автоматизированы, что позволяет оптимизировать расход ресурсов и гарантировать стабильное качество очистки.

Выбор между различными типами установок зависит от условий эксплуатации и специфических требований производственной среды.

Однако все виды рассмотренных устройств объединяет один общий недостаток, выражаемый в технологической ограниченности самого рабочего органа, выполненного в

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

виде металлической щетки. Потому как качество процесса очистки всецело определяется состоянием щеток, которые в процессе работы неизбежно подвержены износу.



Рисунок 3 – Щетка с износом установки ОР-12590-НПП

Таким образом, современные подходы к разработке оборудования должны включать активные методы очистки, с использованием технологий комбинированных систем, которые обеспечат более равномерное и тщательное удаление загрязнений. Кроме того, внедрение автоматизированных систем контроля и мониторинга процесса очистки позволит значительно повысить качество операций и снизить затраты на техническое обслуживание.

Ключевым аспектом развития щеточных установок сухой очистки является интеграция новых материалов и технологий, которые должны не только улучшить процесс очистки, но и продлить срок службы оборудования, и его составных элементов.

На основании вышеизложенного, можно отметить, что к исследованию данной проблемы нужен только комплексный подход, который позволит не только повысить качество очистки, но и обеспечить баланс между затратами ресурсов и уровнем достигаемого эффекта.

Список использованных источников

1. Наумов Д. В. Проблемы и перспективы развития устройств для очистки колесных пар / Д. В. Наумов // Наука и образование: актуальные вопросы теории и практики: материалы Международной научно-методической конференции, Оренбург, 22–23 марта 2022 года. Самара–Оренбург: ОрИПС – филиал СамГУПС, 2022. С. 38.
2. Патент № 2306235 С2 Российская Федерация, МПК В60S 3/00, В60S 3/06. Устройство для очистки колесной пары вагона: № 2005112052/11: заявл. 21.04.2005; опубл. 20.09.2007 / В. А. Аксенов, В. В. Банул, Е. О. Юркова; заявитель ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения» (СГУПС).

CLASSIFICATION ANALYSIS OF DEVICES FOR DRY CLEANING OF WHEELSETS

Naumov D. V.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article is devoted to the technical and technological analysis of equipment implementing a dry cleaning method for wheel sets of railway rolling stock in order to identify prospects for its further improvement.

Keywords: *cleaning, wheelset, brushes, efficiency, installation.*

БОРТОВОЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ

Панченко В.Н., Абрамова Е.В.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье рассматриваются бортовая микропроцессорная система управления, и возможность использования на ее базе аналитического комплекса, который позволит анализировать состояние локомотива в режиме реального времени, предупредить о критических отказах и оперативно реагировать на их возникновение.

Ключевые слова: *предиктивная аналитика, диагностика, жизненный цикл, МСУ.*

Предиктивная аналитика – это комплекс мероприятий по анализу данных, которые применяются для составления прогнозов течения процессов в объекте. Предиктивная аналитика, использует искусственный интеллект и машинное обучение, позволяя предсказывать будущие события в работе локомотива. Анализируя данные с современных датчиков и сенсоров, а также используя исторические данные о его эксплуатации, искусственный интеллект может предсказать вероятность возникновения неисправностей в различных узлах.

Чем больше информации поступает в систему, тем точнее ее прогнозы. Поэтому для эффективной работы предиктивной аналитики, локомотив должен быть оснащен новейшими датчиками и сенсорами, которые непрерывно передают актуальную информацию о его состоянии в систему искусственного интеллекта.

Объем данных, используемых для анализа, напрямую влияет на точность прогнозирования. Современные локомотивы, оснащенные передовыми сенсорами и датчиками, генерируют огромные объемы данных, достигающие терабайта в месяц, в зависимости от условий эксплуатации. Человеческий анализ такого массива информации практически невозможен. Однако, с помощью систем искусственного интеллекта, эти данные могут быть обработаны для оптимизации параметров надежности и существенного снижения риска поломок. [1].

Важнейшие преимущества системы с предиктивной аналитикой является:

- Снижение простоев;
- Оптимизация ремонтных расходов;
- Повышение безопасности движения.

Однако переход на систему с предиктивной аналитикой требует реализации нескольких важных этапов:

1. Создание системы сбора и хранения данных с оборудования, а также их очистка и подготовка для анализа.
2. Выбор подходящей модели машинного обучения для прогнозирования состояния оборудования.
3. Обучение модели на исторических данных для повышения точности прогнозирования.
4. Интеграция системы в технологический процесс и обучение персонала работе с ней.
5. Регулярный мониторинг работы системы и ее корректировка при необходимости.

Информация о работе локомотива собирается с помощью бортовой микропроцессорной системы управления (МСУ). Данные о работе локомотива собираются с бортовой системы управления и передаются в централизованный блок анализа данных через USB-накопитель или беспроводную связь. Блок анализирует

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

полученную информацию и отправляет результаты на единый сервер мониторинга (ЕСМТ). Если анализ выявляет необходимость внесения изменений, формируется команда для обновления программного обеспечения (ПО) системы управления. Более совершенная, обновленная версия ПО передается на бортовую систему управления локомотива с помощью USB-накопителя или беспроводной связи.

Бортовая микропроцессорная система управления (МСУ) локомотива обеспечивает безопасность и оптимизацию работы, контролируя оборудование и формируя управляющие сигналы на основе данных, поступающих от датчиков. МСУ преобразует полученную информацию в управляющие воздействия, которые влияют на работу различных систем локомотива. Современные МСУ, как правило, оснащены интерфейсом для взаимодействия с машинистом через блок индикации. (рис 1).

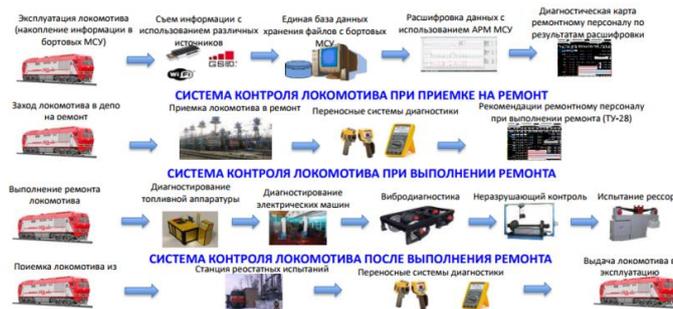


Рисунок 1 – Система контроля локомотива в эксплуатации (рисунок заимствован из общедоступных ресурсов интернета)

Программный комплекс, созданный на базе МСУ, обрабатывает в режиме реального времени данные с следующего оборудования локомотива: тяговый генератор; ТЭД; насосы топливные и масляные; турбокомпрессор; компрессор тормозной; реле и контакторы; аккумуляторные батареи; форсунки. Затем оперативно просчитывает текущее состояние, прогнозирует отказы, рассчитывает продолжительность жизненного цикла и оценивает дальнейшую эффективность эксплуатационной модели [2].

Для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации локомотивов внедрена система мониторинга, включающая в себя сбор данных о работе локомотива бортовой микропроцессорной системой управления (МСУ), передачу этих данных в централизованный блок анализа и их обработку.

Центральный блок анализа данных выявляет инциденты, которые могут указывать на нарушения режимов эксплуатации, и передает информацию о них на сервер единой системы мониторинга. Сервер, в свою очередь, анализирует полученные данные и, в случае необходимости, формирует команду для изменения программного обеспечения. Новая версия ПО устанавливается на бортовые системы управления локомотивов, что позволяет повысить безопасность и эффективность их работы.

Бортовая система управления в локомотиве выполняет множество функций, начиная от контроля скорости и температуры двигателя до мониторинга систем безопасности. Она собирает данные о работе двигателя, системе торможения, электрической цепи и других важных показателях работы поезда. Собранные данные передаются в централизованный блок анализа для дальнейшего анализа и принятия управленческих решений.

Для передачи данных о работе локомотива централизованный блок анализа может использовать различные способы связи. В настоящее время наиболее распространены способы передачи данных с помощью USB-накопителей или беспроводной связи. Это позволяет обеспечить надежную и быструю передачу информации с бортовой системы управления на центральный сервер для последующего анализа.

Бортовая система управления представляет собой важное техническое решение, которое обеспечивает эффективный мониторинг и контроль за работой локомотивов.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Благодаря современным технологиям передачи данных и гибкости в настройке алгоритмов, МСУ позволяет повысить безопасность и эффективность работы железнодорожного транспорта.

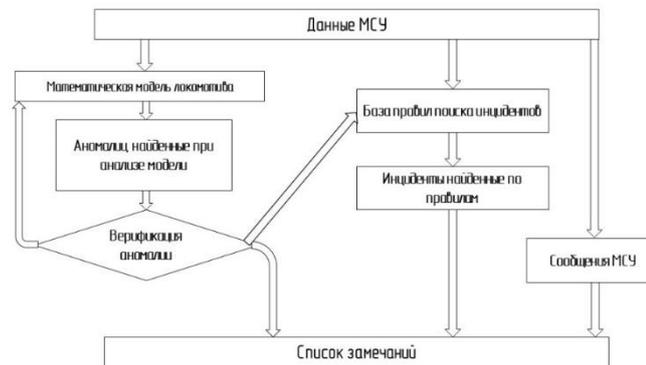


Рисунок 2 – Алгоритм обработки информации

Бортовая МСУ представляет собой комплекс устройств, основной функцией которых является управление оборудованием локомотивов в процессе эксплуатации с целью обеспечения безопасности и поддержания оптимальных режимов работы. Для этого МСУ, получая преобразованную в дешифруемый сигнал информацию с датчиков (аналоговых, частотных и дискретных), формирует управляющие сигналы, которые преобразовываются в управляющие воздействия (частотные или дискретные). Большинство современных МСУ также имеют интерфейс взаимодействия с человеком - блок индикации (по сути - ПВЭМ), оборудованный встроенным модулем памяти.

Передача данных с помощью запоминающих устройств:

➤ Переносные твердотельные накопители.

Два способа передачи:

• Прямая запись. При использовании этого способа данные записываются непосредственно на накопитель во время работы локомотива. Это позволяет оперативно сохранять информацию о ходе поездки, состоянии локомотива и других параметрах.

• Запись из внутренней памяти. Данный метод предполагает выгрузку данных из внутренней памяти МСУ во время планового технического обслуживания локомотива.

➤ Беспроводная передача данных:

• GPRS - позволяет передавать данные на большие расстояния, но стоимость передачи пропорциональна объему данных, что может быть экономически невыгодно.

• Wi-Fi - обеспечивает бесплатную передачу данных, но охватывает только зону действия сети.

Выбор метода передачи данных зависит от конкретных потребностей и условий эксплуатации локомотива. Важно учитывать факторы, такие как стоимость передачи, радиус действия сети и необходимость постоянного присутствия съемного накопителя на локомотиве [6].

Сущность бортового аналитического комплекса, используемого на базе МСУ состоит в следующем. В качестве подблока данных о допустимых, номинальных и предельных значениях параметров используют подблок триггеров с возможностью оценки совокупности параметров и формирования оповещений. В качестве информационно-управляющей панели используют монитор в кабине машиниста. Для получения первого и второго типов данных с локомотива используют датчики телеметрии с соответствующими узлами предварительной обработки поступающих данных. Комплекс содержит датчики для получения данных с подвижного состава (данных телеметрии); бортовой аналитический блок; подблок предварительной обработки данных; подблок временного хранения и передачи данных; Подблок оценки работоспособности подвижного состава; базы данных телеметрии, неисправностей и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

рекомендаций; подблок определения отклонений и словарь неисправностей; блок предиктивной аналитики на основе машинного обучения [5].

Блок предиктивной аналитики на основе машинного обучения позволяет осуществлять комплексное прогнозирование состояния узлов и систем подвижного состава за счет большого числа моделей предиктивной аналитики. Использование машинного обучения позволяет осуществлять прогнозирование с высокой точностью.

Модели предиктивной аналитики позволяют предсказывать остаточный ресурс узла, предсказывать вероятности отказа в указанном временном интервале, осуществлять обнаружение аномалий в режиме реального времени, определять вероятность отказа по времени эксплуатации или по пробегу. Помимо этого, использование технологии бустинга, как метода машинного обучения, который позволяет повысить точность и надежность прогнозных моделей и максимально эффективно с наименьшими затратами определить параметры моделей за счет использования опыта предыдущих шагов и возможности проверки большого количества параметров за одну итерацию.

Список использованных источников

1. Панченко В.Н., Калиева С.Т. Автоматизированная система диагностики МСУ-ТП в тепловозах 2ТЭ116У / материалы IX Международной научно-практической конференции «Наука и образование транспорту». Самара: СамГУПС. 2017. С.39-42.
2. Панченко В.Н., Калиева С.Т., Иванов В.В. Анализ диагностических комплексов при техническом обслуживании тепловозов на Куйбышевской железной дороге // Вестник транспорта Поволжья. 2018. № 3(69) С. 7-13.
3. Панченко В.Н., Волов Д.Б. Цифровизация в технической диагностике подвижного состава // Вестник транспорта Поволжья, 2023. № 6. С. 15-23.
4. Трифонов В.А. Механизм управления инновационным развитием моногорода с использованием предиктивной аналитики / В.А. Трифонов, О.П. Иванова, Ю.В. Данейкин, Д.Н. Нестерук // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2019. № 4(42). С. 83-86.
5. Шумский С.А. Машинный интеллект. Очерки по теории машинного обучения и искусственного интеллекта. М.: РИОР, 2019.
6. <https://gpt-chatbot.ru>

ON-BOARD COMPLEX FOR PREDICTIVE ANALYTICS

Panchenko V.N., Abramova E.V.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article discusses an on-board microprocessor control system, and the possibility of using an analytical complex based on it, which will allow analyzing the condition of a locomotive in real time, warning about critical failures and promptly responding to their occurrence.

Keywords: *predictive analytics, diagnostics, life cycle, IAS.*

УДК 372.862 + 62-97/98

ЛАБОРАТОРНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ МУФТ

Поезжалов В.М.

*Костанайский региональный университет имени А. Байтурсынулы,
г. Костанай, Казахстан*

Рассмотрена необходимость изучения в технических учебных заведениях электромагнитных муфт. Описана установка для проведения соответствующей лабораторной работы.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: электромагнитная муфта, изучение параметров электромагнитных муфт.

Стремительное развитие цифровых технологий и их проникновение в механику изменило и конструкции приводов исполнительных механизмов. На смену прямого управления механическими устройствами все в большей степени приходят методы дистанционного управления. Цифровое дистанционное управление подразумевает выполнение машиной или механизмом определенных действий в соответствии с программой, определяющей последовательность действий механизма.

Важное значение имеют устройства, соединяющие двигатели и исполнительные механизмы – различного рода муфты. Как известно, существуют разнообразные муфты, подразделений и классификаций которых достаточно много. Из всего многообразия выделим только неуправляемые (глухие, упругие и компенсирующие и др) и управляемые муфты (полностью механические, электромагнитные, гидравлические, пневматические и др).

Одними из самых распространенных муфт являются фрикционные, которые используют силу трения, возникающую между соединяемыми ведущим и ведомым валами и обеспечивающими плавное безударное соединение. Именно такие используются в большинстве транспортных машин. Кроме того, в ряде случаев фрикционные муфты используются в качестве предохранительных, когда передаваемый момент вращения превышает заранее установленную величину.

Цифровые технологии потребовали внедрения устройств, удобно сопрягаемых с электронным управлением соединением и разъединением валов. Такими муфтами являются электромагнитные. Современные механизмы и машины в своем составе насчитывают их большое количество. Без электромагнитных муфт немыслима современная робототехника, автоматические коробки передач, следящие устройства и даже работа простых принтеров и сканеров.

Подготовка современных инженерных и технических кадров немыслима без надежного освоения деталей машин и, в частности, электромагнитных муфт, которое должно происходить на лабораторных работах. Проведенный автором поиск в сети Интернет показал, что лабораторных работ, посвященных изучению механических и электрических свойств электромагнитных муфт крайне мало. Понятно, что далеко не вся информация выкладывается в сети, но и отсутствие такой информации позволяет сделать вывод о недостаточной постановке вопроса в учебной практике. В целом была найдена только одна работа [1, с. 3-11], по указанной тематике. При прочтении лабораторной работы оказалось, что она в большей степени посвящена получению нагрузочной характеристики генератора переменного тока, приводимого во вращение через электромагнитную муфту. То есть опосредовано изучается только способность муфты передать возрастающий момент.

В зарубежной литературе имеется большее количество работ, предметом изучения в которых является исследование электромагнитных муфт. например [2, 3]. Это совсем не случайно, поскольку разнообразие технического исполнения муфт требует хороших и надежных знаний в этой области.

Типичная электромагнитная муфта показана на рисунке 1.

При включении сцепления подается напряжение на катушку и создается магнитное поле. Роторная часть муфты намагничивается. Когда магнитное поле пересекает воздушный зазор между ротором и якорем якорь притягивается к ротору. Сила трения, возникающая на контактной поверхности, передает крутящий момент. Время взаимодействия зависит от силы магнитных полей, инерции и воздушного зазора. При снятии напряжения с катушки исчезает и магнитное поле, и механический контакт между ведущим и ведомым валом

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

исчезает. В большинстве конструкций часто используется пружина, удерживающая якорь и обеспечивающая воздушный зазор при отключении питания.

Лабораторному исследованию подлежит изучение работы электромагнитной муфты при питании ее постоянным и переменным током, зависимость механического момента от параметров питающего напряжения и, желательно, время срабатывания и отпускания муфты.

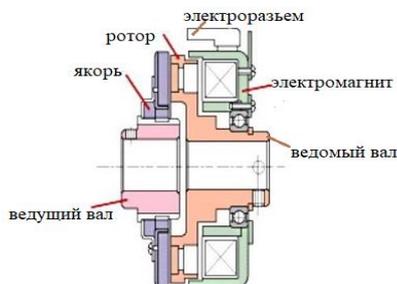


Рисунок 1 – Устройство электромагнитной муфты

Лабораторная установка смонтирована на едином шасси и является мобильной. Блок-схема установки показана на рисунке 2.



Рисунок 2 – Блок-схема установки

Ведущий вал электромагнитной муфты вращается против часовой стрелки при помощи электродвигателя с редуктором РД – 09. Скорость вращения составляет 2 оборота в минуту. К ведомому или выходному валу присоединена уравновешенная линейка, на правое плечо которой могут быть навешены грузы, создающие момент, направленный по часовой стрелке. Если на электромагнитную муфту подано напряжение, то момент двигателя передается через нее на ведомый выходной вал. При равенстве моментов сила трения в электромагнитной муфте превысит момент, создаваемый грузом, и рычаг поднимется. Поскольку рычаг, нагруженный грузом, в первоначальном положении нажимает на выключатель, управляющий работой электродвигателя (элемент регистрации работы), то поднявшись, он обесточивает электродвигатель, который останавливается. Передвигая по линейке грузы можно нагружать электромагнитную муфту различными моментами, тем самым проводя исследования зависимости момента, передаваемого электромагнитной муфтой, от величины мощности тока и рода тока.

Момент силы трения, возникающий во фрикционной электромагнитной муфте определится уравнением

$$M_{тр} = M_c + M_d = M_c + I d\omega/dt,$$

где M_c – статический момент нагрузки на выходном валу;

M_d – динамический момент, зависящий от момента инерции муфты и ее скорости;

I – момент инерции подвижных частей, кг*м²

ω – угловая частота вращения, 1/с

Поскольку скорость вращения муфты очень незначительна (2 об/мин), то последним слагаемым можно пренебречь, и тогда

$$M_{тр} = M_{груза} = F * l,$$

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

где l – плечо силы грузана линейке, метры;
 F – сила тяжести грузика, Н.

Электрическая схема показана на рисунке 3.

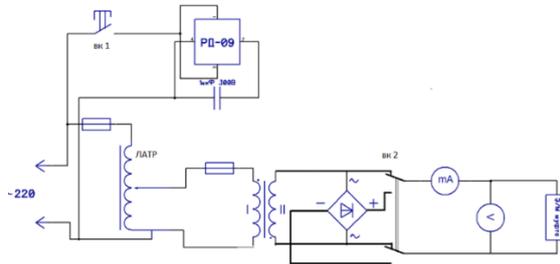


Рисунок 3 – Электрическая схема установки

Электродвигатель запитан от сети 220 Вольт, как и вся установка. Электромагнитная муфта подключена к блоку питания, обеспечивающему напряжение 6 Вольт 5 Ампер, поскольку паспортное напряжение электромагнитной муфты равно 5 Вольтам. Первичная обмотка блока питания через предохранитель подключена к выходным клеммам автотрансформатора. Такая схема выбрана потому, что электронные регуляторы мощности изменяют форму тока, а в этом случае питание муфты осуществляется синусоидальным током. Выключатель ВК 1 является концевым выключателем, управляемый нагрузочной линейкой. При нагрузке он замкнут, а когда линейка приподнимается (при равенстве моментов на входном и выходном валах) он выключает питание электродвигателя. Переключатель ВК 2 позволяет питать электромагнитную муфту постоянным или переменным током.

В собранном состоянии установка показана на рисунке 4.

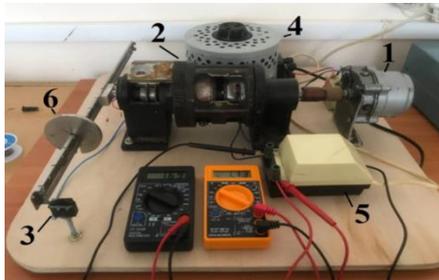


Рисунок 4 –

- 1- электродвигатель с редуктором.
- 2- электромагнитная муфта.
- 3- концевой выключатель электродвигателя.
- 4- автотрансформатор.
- 5- блок питания электромагнитной муфты.
- 6- нагрузочная линейка с грузом.

Список использованных источников

1. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования: метод. указания к лаб. работам / сост.: А.А. Аблаев, В.Н. Гамаюнов. Владимир: Ред.-издат комплекс ВлГУ, 2005. 54 с.
2. Modeling and simulation study of a novel electromechanical clutch actuation system/ Fcngyu Liu, Li Chen, Dongxu Li, Jianlong Zhang and Chengliang Yin Advances in Mechanical Engineering, 2017, Vol.9(8).
3. Electromechanical Coupling Dynamic Characteristics of the Dual-Motor Electric Drive System of Hybrid Electric Vehicles / Shuaishuai Ge, Shuang Hou and Mingyao Yao, Energies 2023, 16(7), 3190; <https://doi.org/10.3390/en16073190>

LABORATORY SETUP FOR STUDYING THE CHARACTERISTICS OF ELECTROMAGNETIC COUPLINGS

Poezshalov V.M.

Kostanay Regional University named after A. Baitursynuly, Kostanay, Kazakhstan

The necessity of studying electromagnetic clutches in technical educational institutions is considered. The setup for conducting the corresponding laboratory work is described.

Keywords: *electromagnetic clutch, studying the parameters of electromagnetic clutches.*

**К ВОПРОСУ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ СОРТИРОВОЧНОЙ
СТАНЦИИ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕНИЙ**

Романова П.Б., Король А.А., Ермакова А.В.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

АНОДПО «Корпоративный университет РЖД», г. Москва, Россия

Проведение ремонта объектов транспортной инфраструктуры на прилегающих к сортировочным станциям участках может значительно затруднить их функционирование и привести к изменению технологического процесса. Создание имитационной модели, отражающей работу сортировочной станции, предоставляет возможность определить численные характеристики и технико-технологические параметры, описывающие работу станции в процессе проведения ремонтных работ. Это позволяет установить оптимальные значения ключевых технических параметров функционирования станции во время ремонта объектов транспортной инфраструктуры, находящихся в зоне её влияния.

Ключевые слова: сортировочная станция, ремонт объектов транспортной инфраструктуры, прилегающие к станции участки, имитационные модели.

В контексте реализации Транспортной стратегии Российской Федерации до 2035 года предполагается стимулирование экономического роста и повышение качества жизни населения посредством опережающего развития транспортной инфраструктуры и видов транспорта. Для обеспечения эффективной и безопасной транспортной связи в стране необходимо, чтобы железнодорожные перевозки осуществлялись бесперебойно и в установленные сроки. Это требует наличия современной и развитой инфраструктуры железных дорог.

Однако следует констатировать, что развитие сети железных дорог не соответствует требованиям современной экономики [1].

Скорость продвижения грузопотоков в России ниже, чем в других странах. Это означает истощение в процессе перевозок громадных оборотных средств. Структурное развитие железнодорожной сети тоже явно недостаточно. По оценке института ИЭРТ сеть железных дорог на треть состоит из «узких мест» [2].

Вопросы, связанные с развитием железнодорожной отрасли, включая её транзитные возможности, неоднократно становились предметом обсуждения на заседаниях объединённого научного совета ОАО «РЖД»:

«Российские железные дороги динамично наращивают транзитный потенциал в последние годы – это результат внедрения технологий на основе целевых продуктов, таких как «Трансиб за 7 суток» или «Байкал- шаттл». Однако, остаются нерешёнными проблемы организации массовых перевозок продуктов с Дальнего Востока в европейскую часть России» [3].

Инфраструктура железнодорожного транспорта представляет собой сложную систему, требующую значительных усилий и финансовых вложений. Расходы на обслуживание и обновление инфраструктуры определяются исходя из нужд транспортной системы. Для успешного проведения ремонтных и строительных работ, а также для обеспечения бесперебойного движения поездов и соблюдения мер безопасности необходимо тщательно планировать и организовывать процесс.

В целях эффективной организации ремонтных и строительно-монтажных работ и обеспечения потребности страны в перевозке грузов и пассажиров, соблюдения безопасности движения поездов в графиках движения поездов должны предусматриваться «окна»

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

определенной продолжительности, а для выполнения работ по текущему содержанию пути, искусственных сооружений, контактной сети, устройств сигнализации, централизации, блокировки (СЦБ), предусматриваемые в графике движения поездов, технологические «окна» [4].

Обзор и анализ научной литературы позволили сделать вывод, что в работах, посвященных исследованиям задержки поездов из-за ограничений, вызванных проведением «окон» Альбрехт В.Г. [5], Мельник А.П. [6], Климов М.Ф. [7], Дьяков Ю.В. [8] Богачёв А.И. [9] и другие. Определению рациональной продолжительности «окон» Антонов, Ю.А. [10], Ангелейко В.И. [11], Клауз П.Л. и Крюков Г.Н. [12] Кондаков Н.П., Шульга В.Я., Лященко В.Н. [13], а также методическим принципам расчёта рисков неосвоения объемов перевозок с учётом длительности ремонтно-путевых работ [14, 15, 16]. Наряду с этим, в меньшей степени изученными остаются проблемы определения и оценки эксплуатационных потерь, влияющих на работу сортировочной станции в период проведения ремонта объектов транспортной инфраструктуры на прилегающих участках.

Проведение ремонта объектов транспортной инфраструктуры на прилегающих к станции участках не может не вызывать изменений в технологии работы станции. Как и любая система, технология должна быть гибкой для наиболее безболезненного прохода данного периода [17].

Сортировочная станция представляет собой сложную систему, функционирующую на основе принципа многоступенчатости и многоканальности, обеспечивая обслуживание значительного числа клиентов.

Однако использование классической теории массового обслуживания для анализа воздействия ремонтных работ на работу сортировочной станции в контексте транспортной инфраструктуры может столкнуться с рядом затруднений.

В настоящее время при выборе оптимальной по экономическому критерию продолжительности «окна» учитываются затраты, связанные с задержками в продвижении поездов по участку, а также затраты, связанные с организацией «окна» [18]. В тоже время известно, что проведение ремонта объектов транспортной инфраструктуры на прилегающих к сортировочным станциям участках заметно осложняет их работу. Прогнозируемые длительные ограничения в работе полигонов, вызывающие изменение нормативной технологии, не рассмотрены в достаточной мере.

В связи с ограничением вызванным проведением ремонтных работ на объектах транспортной инфраструктуры возникает необходимость в разработке имитационной модели работы сортировочной станции. Это позволит определить количественные показатели и технические характеристики работы станции в условиях проведения ремонтных работ на прилегающих участках.

В последнее время имитационное моделирование работы систем различной сложности с различными способами управления ими становится всё более востребованным инструментом для выявления закономерностей и разработки решений по развитию железнодорожной инфраструктуры. Оно также используется для оценки методов эффективного управления ею по основному критерию, связанному с решаемой проблемой. Об этом говорится и в Транспортной стратегии до 2030 года: необходимо «проведение имитационной экспертизы инвестиционных проектов развития транспортной инфраструктуры, ... комплексное исследование на моделях функционирования проектируемых транспортных объектов с выдачей их реальной пропускной способности, "узких мест" и показателей работы» [19].

Цель создания имитационной модели, представляющей собой виртуальное воспроизведение функционирования сортировочной станции, заключается в сборе данных и определении технических и технологических особенностей её работы в процессе проведения ремонтных работ на объектах транспортной инфраструктуры в прилегающих районах. Эти особенности будут уточнены на основе анализа результатов экспериментов с

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

моделью и их интерпретации. В ходе экспериментов с моделью будут определены оптимальные значения ключевых технических и технологических параметров функционирования станции в период проведения ремонтных работ на объектах транспортной инфраструктуры на прилегающих к станции участках.

Список использованных источников

1. Протокол совещания у президента ОАО РЖД от 06.02.2017.
2. Долгосрочная программа развития ОАО «РЖД» до 2025 года: утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.03.2019. № 466-р.
3. Лапидус Б. М. Научное сообщество железнодорожного транспорта – для опережающего развития российской экономики // Бюллетень Объединенного ученого совета ОАО «РЖД». 2019. № 2. С. 1–11.
4. Воробьев В.Б. С учетом достигнутых результатов // Железнодорожный транспорт. 2012. №2. С. 17-20.
5. Альбрехт В.Г. Методика выбора оптимального «окна» и сравнение вариантов организации работ при реконструкции и капитальном ремонте пути. Рукопись МИИТа, 1955. 145с.
6. Мельник, А.П. Вопросы усиления пропускной способности и совершенствование графика движения поездов. // М.: МЖДИ, 1957. С. 27-34.
7. Климов М.Ф. Исследование методов организации движения поездов при производстве капитальных путевых работ на двухпутных участках: автореф. дис. канд. Техн. наук / Моск. ин-т инженеров ж.-д. транспорта. М., 1964. 21 с.
8. Дьяков Ю.В. Повышение уровня использования и комплексное развитие пропускной способности железнодорожных направлений: дисс... док. техн. наук: 05.22.08. М., 1984. 475 с.
9. Богачёв А.И. Исследование «окон» в графике движения поездов и их использование при производстве путевых работ: автореф. дисс.. канд. техн. наук. М, 1945. 180с.
10. Антонов Ю.А. К вопросу о выборе продолжительности «окна» при капитальном ремонте и реконструкции пути на двухпутных линиях в зависимости от пропускной способности // Труды НИИЖТ. 1959, вып.15. С. 38 – 50
11. Ангелейко В.И. Теоретическое обоснование методики расчета продолжительности «окон» для путевых работ. / В.И. Ангелейко, В.С. Зиньковский, А.Б. Рябой. Харьков: ХИИТ, 1969. 21 с.
12. Клауз П.Л. Организация и производство механизированных строительных и путевых работ / П.Л. Клауз, Г.Н. Крюков. М.: Трансжелдориздат, 1962. 268 с.
13. Кондаков Н.П. Проектирование организации и планирование путевого хозяйства / Н.П. Кондаков, В.Я. Шульга, В.Н. Лященко. М.: Транспорт, 1974. 200 с.
14. Бородин А.Ф. Оценка баланса провозной способности полигонов сети железных дорог / А.Ф. Бородин, В.В. Панин М.А. Агеева, А.Ю. Соколов, С.Ю. Кириллова, Е.О. Дмитриев, А.А. Кравченко // Вестник Научно-исследовательского института железнодорожного транспорта. 2022. Т. 81. № 2. С. 158-169.
15. Бородин А.Ф. Повышение и использование перевозочной мощности полигонов сети: эффективные стратегия и тактика / А.Ф. Бородин, В.В. Панин, Е.А. Лаханкин, А.Ю. Соколов, Е.А. Лаханкин, Е.О. Дмитриев, А.А. Кравченко // Железнодорожный транспорт. 2022. № 7. С. 8-16.
16. Мартынов И.М., Сотников Е.А., Тулупов Л.П., Кутыев Г.М., Шабалин Н.Н. Эксплуатационные расчёты с применением теории вероятностей. М.: Транспорт, 1970. 239 с.
17. Король А.А. Влияние «окна» на прилегающих участках на показатели работы станции / П.Б. Романова, А.А. Король // Интеллектуальные системы на транспорте: материалы IV Международной научно-практической конференции «ИнтеллектТранс-2014» / Под ред. А.А. Корниенко. СПб.: ПГУПС, 2014. С. 337-341.
18. Романова П.Б. Проблемы организации продолжительных «окон» / В.М. Кутумов, Н.А. Муковнина, П.Б. Романова // Вестник СамГУПС. 2009. №6-2. С. 132-134.
19. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года: утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.11.2008. № 1734-р.

ON THE ISSUE OF ORGANIZING THE WORK OF A MARSHALLING YARD IN CONDITIONS OF RESTRICTIONS

Romanova P.B. Korol A.A. Ermakova A.V.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport
University», Samara, Russia*

AN-COCPE «Corporate University of Russian Railways», Moscow, Russia

The repair of transport infrastructure facilities in the areas adjacent to marshalling yards can significantly complicate their operation and lead to a change in the technological process. The creation of a simulation model reflecting the operation of the marshalling yard provides an

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

opportunity to determine the numerical characteristics and technical and technological parameters describing the operation of the station during the repair work. . This makes it possible to establish the optimal values of the key technical parameters of the station's operation during the repair of transport infrastructure facilities located in its zone of influence.

Keywords: *marshalling yard, repair of transport infrastructure facilities, areas adjacent to the station, simulation models.*

УДК 656.212.5

**СОРТИРОВОЧНЫЕ СТАНЦИИ КАК ЭЛЕМЕНТ
ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА**

Романова П.Б., Борисенко И.А.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье рассматриваются факторы влияющие на эффективность работы сортировочных станций. Рассмотрено явление переориентации вагонопотока и ее последствия; внешние и внутренние факторы влияющие на показатели работы сортировочной станции; неравномерность вагонопотоков из-за сезонности, а также внешних или внутренних факторов.

Ключевые слова: *сортировочная станция, вагонопоток, грузы, переработка, инфраструктура, качество перевозок, поезд, поездоучасток, неравномерность прибытия, график движения поездов, межоперационный простой, переработка.*

Роль сортировочных станций в функционировании железнодорожного транспорта невозможно переоценить. Они играют ключевую роль как в перевозочном процессе, так и в экономической составляющей ОАО «РЖД».

Основная задача сортировочных станций своевременное расформирование и формирование поездов. В том числе от четкой работы сортировочной станции зависит необходимый рабочий парк вагонов, для выполнения потребного объема перевозок, и скорость доставки грузов.

Таким образом, работа сортировочных станций влияет на расходы железных дорог и, через качество обслуживания, на удовлетворение спроса на перевозки и доходы отрасли.

Сортировочные станции являются частью единого транспортного процесса. Работа сортировочных станций должна быть выстроена для достижения наилучших эксплуатационных и экономических показателей. Для этого необходимо обеспечить их эффективное взаимодействие со всеми элементами железнодорожной сети, особенно с прилегающими поездоучастками и грузовыми и промежуточными станциями.

В разное время учёные В. М. Акулиничев, И. В. Белов, В. Л. Белозёров, Ф. И. Карпелевич, А. И. Картамышев, Ю. Н. Кожевников, Дьяков Ю.В., Кудрявцев В.А., В. А. Персианов, И. Г. Смехова, П. С. Соколов, Е. А. Сотников и И. Б. Сотников изучали работу сортировочных станций и их взаимодействие с поездоучастками.

Вопросы, связанные с пропускной способностью инфраструктуры, изучали: А.Э. Александров [1,2], С.А. Бессоненко [3], П.А. Козлов [4], Д.Ю. Левин [5].

Вопросами изучения и улучшения графика движения поездов занимались: А.Ф. Бородин [6,7], С.А. Виноградов [8].

Системы управления вагонными парками и регулирование перевозок изучались: Р.Ф. Сайбаталов [9], А.А. Шатохин [10].

В тоже время в изменяющихся современных условиях необходимо переосмыслить проблемы, связанные с работой сортировочных станций.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Во-первых, качество перевозок грузов становится всё более важным. Несвоевременная доставка грузов может привести к штрафным санкциям и снижению спроса на перевозки, что, в свою очередь, может привести к потере доходов. Факторы, влияющие на время доставки – различны, они могут быть как внутренними (недостаточная развитость инфраструктуры, неукomплектованность штата сотрудников парков ПТО и ПКО, нарушения в технологии работы), так и внешние факторы (проведение ремонтно-путевых работ, ненадлежащее состояние транспортной инфраструктуры, снижение участковой скорости) [11].

К одному из внутренних факторов стоит отнести и межоперационный простой вагонов. Межоперационный простой приводит к неравномерной загрузке маневровых средств, а также несвоевременной переработке и отправлению [12]. Большую часть времени (от 52 до 60% времени) вагоны, подлежащие переработке, находятся в ожидании операций с ними, в это время входит: ожидание расформирования на горке или вытяжных путях, ожидания бригад технического(коммерческого) осмотра, ожидание маневровых локомотивов, в это время вагоны (или составы) занимают станционные парковые пути. Длительный простой в ожидании операций и накопления приводит к нарушению графика движения, что в свою очередь порождает неравномерное отправление сформированных и готовых к отправлению поездов с сортировочной станции. Неравномерность отправления или неравномерность поступления поездов (при жестких нитках графика) представляет собой еще большую сложность в эксплуатационной работе, поскольку она хаотична и нарушает график движения поездов требуя постоянных корректировок одного, кроме этого само явление неравномерности приводит или к полной загрузке парков и путей станции, когда невозможно принимать новые поезда ввиду отсутствия свободных путей, недостаточного количества персонала и станционных (маневровых) локомотивов, что может приводить к задержкам даже транзитных поездов или простою станционных устройств и парков незагруженных работой из-за отсутствия вагонов или составов для обработке. Проблема неравномерности поступления актуальна и для целых участков сети железных дорог и в кратковременной перспективе может нарушать работу, когда входная или выходная станции участка перегружены составами, которые не могут переработать своевременно, образуя «затор», который может привести как к полному простоя одной станции, так и распространится на все станции участка.

Во-вторых, в результате изменения политической обстановки в мире и введенных санкций против России. Санкционное давление приводит к необходимости построения новых транспортно-логистических сетей с дружественными и нейтральными странами ближнего зарубежья и востока [13]. Наиболее остро встают вопросы оптимизации затрат отрасли, связанные с совершенствованием технологии перевозок и устранением потерь на стыках между различными производственными звеньями железных дорог, включая взаимодействие между сортировочными станциями и другими участками перевозочного процесса. Явной проблемой в данном случае становится функционирование сортировочных станций, наибольшему влиянию изменений подверглись двусторонние сортировочные станции, поскольку произошла переориентация вагонопотоков. Проблема в данном случае выражается в необходимости перестройки инфраструктуры, добавления дополнительных станционных путей, дооснащение парков персоналом и устройствами, что требует материальных вложений и значительных временных затрат.

В-третьих, поскольку вагонопотоки являются одним из краеугольных камней в оказании услуг железнодорожным транспортом, изменяющиеся условия требуют новых подходов к управлению вагонопотоками, организации их переработки и работе элементов сети железных дорог. Необходимо прогнозирование не только сезонного изменения вагонопотоков, но и на перспективу с учетом внешних и внутренних факторов.

Решением проблем, возникающих в работе сортировочных станций и прилегающих участков, является изменение подхода к работе станций, способность подстроится под

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

изменения это необходимое условие эффективной работы железной дороги. Такими решениями могут стать - регулирование диспетчерским аппаратами (ДУД) неравномерности поступления составов на станцию/участок; повышение коэффициента сменности работы инфраструктуры и устройств; внедрение новых информационных технологий по отслеживанию и обработке количества поступающих и отправленных вагонов и поездов.

Внедрение этих мер не решит все существующие проблемы на сортировочных станциях, однако способны достаточно изменить условия работы, улучшив их, при этом являясь менее материально затратными в сравнении с модернизацией инфраструктуры, замене подвижного состава, приобретению новых локомотивов и др.

Список использованных источников

1. Александров А.Э. Использование моделей при расчете и оптимизации систем железнодорожного транспорта // Наука и техника транспорта. 2008. № 2. С. 54 – 56.
2. Александров А.Э. Использование моделей при расчете и оптимизации систем железнодорожного транспорта // Наука и техника транспорта: 2008. № 2. С.54-56.
3. Бессоненко С.А. Влияние скоростей движения поездов на показатели работы железной дороги / С.А. Бессоненко, Е.В. Климова, О.П. Югина // Железнодорожный транспорт. 2017. №3. С. 54-57.
4. Козлов П.А. Теоретические аспекты взаимодействия потока и элементов структуры в транспортных системах / П.А. Козлов, В.С. Колокольников // Транспорт Урала. 2019. № 4(63). С. 3 – 7.
5. Левин Д.Ю. Резервы пропускной способности железных дорог / Д.Ю. Левин, В. Б. Соколова // Мир транспорта. 2018. Т.16. №5(78). С. 146-159.
6. Бородин А.Ф. Изменения в порядке определения пропускной и провозной способностей железных дорог ОАО «РЖД» / А.Ф. Бородин, А.Ю. Соколов, Г.Г. Горбунов // Бюллетень ученого совета АО «ИЭРТ». 2022. №7. С. 51-66.
7. Бородин А.Ф. Повышение и использование перевозочной мощности полигонов сети: эффективные стратегия и тактика / А.Ф. Бородин, В.В. Панин, Е.А. Лаханкин [и др.] // Железнодорожный транспорт. 2022. №7. С.8-16.
8. Виноградов С. А. О влиянии скорости движения грузовых поездов на эксплуатационные показатели / С. А. Виноградов, А.В. Новгородцева // Железнодорожный транспорт. 2017. № 3. С. 15 – 18.
9. Сайбаталов Р.Ф. Методы устранения затруднений в работе полигонов железнодорожной сети: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.08 / Сайбаталов Рашид Фердаусович. Екатеринбург, 2021. 231 с.
10. Шатохин А.А. Совершенствование управления парком грузовых вагонов в конкурентной среде: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.08 / Шатохин Андрей Андреевич. М., 2019. 149 с.
11. Цыганов С. А. Повышение эффективности работы сортировочных станций // Наука и образование транспорту. 2016. № 1. С. 124-127.
12. Каехтин, В. И. Пути сокращения простоя вагонов на сортировочных станциях // Труды 78-й студенческой научно-практической конференции РГУПС, Воронеж, 19 апреля 2019 года / Филиал РГУПС в г. Воронеж. Ч.1. Воронеж: РГУПС в г. Воронеже, 2019. С. 56-58.
13. Холопов, К. В. Стратегическое развитие железнодорожного транспорта России в новых условиях / К.В. Холопов, П.Е. Раровский // Экономика железных дорог. 2023. № 6. С. 36-43.

MARSHALLING STATION AS ELEMENT OF TRANSPORT PROCESSING

Romanova P.B., Borisenko I.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article discusses the factors influencing the efficiency of marshalling yards. The phenomenon of reorientation of car traffic and its consequences is considered; external and internal factors influencing the performance of the marshalling yard; uneven carriage flows due to seasonality, as well as external or internal factors.

Keywords: *marshalling yard, car traffic, cargo, processing, infrastructure, quality of transportation, train, train section, uneven arrival, train schedule, interoperational downtime, processing.*

**ОБ ОПЫТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПУТЕИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ
ТЕЛЕЖКИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПТ-12-01 В ДИСТАНЦИИ ПУТИ**

Сабирьянов А.Г.

*Казанский техникум железнодорожного транспорта – филиал ФГБОУ ВО
«Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Казань, Россия*

В данной статье будут рассмотрены следующие вопросы: условия работы путеизмерительных тележек ПТ-12-01 и ПТ-7МК в конкретной дистанции пути; краткий анализ месячных графиков работы данных путеизмерительных тележек; сравнение конструктивных изменений и качественных характеристик ПТ-12-01 и ПТ-7МК; отзывы операторов по путевым измерениям, работающих на этих тележках; выводы.

Ключевые слова: *путеизмерительная тележка, контроль состояния железнодорожного пути, дистанция пути, дирекция инфраструктуры, оператор путевых измерений, осмотр пути, неисправности пути.*

Развитие или совершенствование технических устройств или их характеристик приводит к изменению операционных элементов технологических процессов. При этом может потребоваться не только изменение технологической документации, но и переподготовка персонала, эксплуатирующего и обслуживающего данные технические устройства. В целом происходит замена подходов к работе усовершенствованной техники, что в свою очередь влияет на качество получаемого продукта. На железнодорожном транспорте продукцией являются железнодорожные перевозки, главным элементом которых является обеспечение безопасности движения поездов. В свою очередь одним из компонентов обеспечения безопасности движения поездов является своевременный, качественный, непредвзятый инструментально-оснащённый осмотр состояния железнодорожного пути.

В дистанциях пути Горьковской дирекции инфраструктуры система осмотра состояния железнодорожного пути проводится в форме многоуровневого мониторинга, организованного на всём протяжении указанной дирекции. В данную систему входят натурные осмотры силами руководителей среднего звена (бригадиров пути, дорожных мастеров, начальников участков) с использованием ручных и электронных путеизмерительных шаблонов, универсальных шаблонов, штангенциркулей. Использование путеизмерительных тележек для осмотра пути обеспечивают операторы по путевым измерениям цехов диагностики по отдельному графику. Также в данной системе присутствуют мобильные средства контроля в виде путеизмерительных лабораторий и инфраструктурных комплексов, оснащённых механическими и электронными системами слежения за состоянием пути, включая систему видеофиксации нарушений технологии проведённых путевых работ и неисправностей пути. Контроль эффективности работы системы осмотра состояния железнодорожного пути осуществляется внезапными и плановыми проверками со стороны руководящего и ревизорского аппаратов регионального и территориального уровня железной дороги. [1]

Рассматриваемая дистанция пути обслуживает железнодорожные пути и стрелочные переводы на одно, двух и трёх путных перегонах и станциях между ними. Главные пути перегонов и станций в основном бесстыковые с плетями до 800 метров на железобетонных шпалах, станционные пути в большей степени звеньевые на деревянных шпалах. Максимальная грузонапряженность на некоторых участках более 100 млн. ткм брутто/км в год. На дистанции смешанное движение грузовых и пассажирских поездов, но есть участки, где в основном обращаются пассажирские и пригородные поезда. Станции в пределах дистанции пути: пассажирские, грузовые, промежуточные, участковые и одна крупная

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

сортировочная. Горочные и подгорочные пути оснащены тремя тормозными позициями. Тип рельсов и стрелочных переводов в основном Р65, марки крестовин: 1/6, 1/9, 1/11. Часть территории полосы отвода дистанции расположена в городской черте. На станциях через пути уложены пешеходные настилы для служебных проходов. Имеется два внеклассных моста и несколько средних мостов. Один перегон имеет руководящий уклон более 10 ‰, где наблюдается интенсивный износ рельсов. Имеются кривые радиусом менее 600 м. На дистанции несколько железнодорожных переездов. В зимний период очистка путей от снега осуществляется снегоуборочными машинами СМ-2М и ПСС-1, снегоочистителями СДПМ-2М и машинами ПОМ-1М. Стрелочные переводы очищаются от снега с помощью пневмообдувки или вручную. Данные характеристики дистанции влияют на организацию работы путеизмерительных тележек.

На дистанции пути используется два вида путеизмерительных тележек: ПТ-12-01 и ПТ-7МК. Согласно месячным графикам работы путеизмерительные тележки работают в основном по проверке приёмотправочных, станционных и подъездных путей на станциях, а также проверяют съезды и участки пути между стрелочными переводами. Участки пути, на которых выполнялись путевые работы капитального характера в период обкатки пути, проверяются путеизмерительными тележками более часто, до стабилизации параметров отремонтированного пути. Сменное задание для каждой путеизмерительной тележки составляет 4–6 км проверяемого пути и зависит от интенсивности движения поездов, сложности участка, времени на доставку бригады операторов к месту проверки и обратно и т. д. Месячная норма проверки пути одной путеизмерительной тележкой находится в пределах 90–110 км в месяц. Главные пути станций и перегонов проверяются с помощью путеизмерительных лабораторий и путеизмерительные тележки на данных путях используются выборочно, только для проверки устранения неисправностей, выявленных лабораториями. Состав бригады для проверки пути путеизмерительными тележками: ПТ-7МК – один оператор, сигналисты, руководитель работ; ПТ-12-01 – два оператора, сигналисты, руководитель работ. [2,3]

Путеизмерительные тележки ПТ-12-01 и ПТ-7МК являются продукцией АО «Фирма ТВЕМА». ПТ-7МК начали выпускаться более 20 лет назад и такое же время работают в дистанциях пути, а ПТ-12-01 на дистанции пути Горьковской дирекции инфраструктуры поступили более года назад.

Главное отличие тележек по их назначению. Если ПТ-7МК предназначена для измерения геометрических параметров рельсовой колеи, привязки к текущей координате пути и цифровой индикации значений ширины рельсовой колеи и взаимного превышения одной рельсовой нити относительно другой, то ПТ-12-01 выполняет все эти функции и дополнительно измеряет стрелы изгиба каждой рельсовой нити в горизонтальной плоскости (рихтовка) и стрелы изгиба каждой рельсовой нити в вертикальной плоскости (просадка). Существенным отличием является возможность работы путеизмерительной тележки ПТ-12-01 не только при ширине колеи 1520 мм, но и на узкоколейных участках железных дорог, где ширина колеи 1435 мм и 1067 мм. [2,3,4]

Путеизмерительные тележки ПТ-12-01 и ПТ-7МК отличаются конструкцией основных частей, размерами, весом, оборудованием. ПТ-12-01 отличается наличием мощной алюминиевой рамы, выполненной из системы продольных и поперечных балок с консолями на боковинах тележки с широко разнесёнными опорными капролоновые колесами с ребордами, правая боковина тележки подвижная, тогда как у ПТ-7МК вся рама — это одна полая металлическая балка, на концах которой размещены по два облегчённых перфорированных металлических колеса с каждой стороны. На одном конце балки колёса закреплены на подпружиненный телескопический механизм. Габаритные размеры ПТ-12-01 составляют 1900x800 мм в сравнении с ПТ-7МК 1620x580 мм; вес увеличен с 17 кг у ПТ-7МК до 36 кг у ПТ-12-01. Увеличена скорость перемещения тележки ПТ-12-01 до 7 км/час, у ПТ-7МК 5 км/ час. Диапазон работы ПТ-12-01 от -29° до +50° С, у ПТ-7МК от -20° до

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

+40°C, увеличение температурного диапазона на 19°. Из-за энергоёмкого оборудования уменьшилась продолжительность непрерывной работы аккумуляторных батарей до подзарядки с 30 часов у ПТ-7МК до 8 часов у ПТ-12-01. В качестве оборудования на ПТ-12-01 имеются центральный блок обработки (ЦБО) и блок датчиков инерциальных (БДИ), в качестве четырёх модулей шаблона и датчиков угла поворота боковины применены абсолютные круговые энкодеры; датчик пути закреплён на одном из колёс; измерительная информация от датчиков передаётся в переносной компьютер; на ручке перемещения тележки имеются две кнопки для отметок пикетов и ввода комментариев на результатах измерений. Внутри рамы ПТ-7МК расположен датчик уровня, действующий по принципу инклинометра и датчик линейных перемещений, в оси колеса расположен датчик пути, для записи измерительной информации используется регистратор с интерфейсом для визуализации параметров. [2,3,4]

Работники дистанции пути, непосредственно работающие на обоих типах тележек, после года эксплуатации отметили слабые и сильные стороны новой путеизмерительной тележки ПТ-12-01. В качестве достоинств были отмечены: возможность измерять дополнительные параметры пути, такие как рихтовка и просадки, из-за увеличенного веса тележки удаётся измерить потайные просадки, удобный интерфейс работы переносного компьютера, обновлённое программное обеспечение имеющее в своём составе подробные базы данных по всем участкам пути проверяемой дистанции, наличие переносного компактного принтера позволяющего оперативно распечатать результаты измерений и отдать их дорожному мастеру для устранения неотложных неисправностей или отправить файл с замечаниями по электронной почте, высокая точность обнаружения неисправностей до 2 метров, беспрепятственный проезд колёс тележки через «мёртвое пространство» крестовины, прочность конструкции тележки и её элементов, удобство отметки пикетов прямо с ручки тележки. Недостатками были названы большой вес тележки и необходимость наличия двух операторов для переноски тележки для пропуска поездов, для перевозки тележки к месту осмотра и обратно требуется автомобильный транспорт, очень чувствительна к качеству очистки пути от снега и невозможно работать где это не обеспечено, неудобно не по центру расположена ручка для перемещения тележки и как следствие в некоторых местах происходит перекосяк и закусывание колёс в колее пути, неудобство использования при комиссионных месячных осмотрах станций (КМО) по причине выдачи результатов через некоторое время после прохождения комиссией проверяемого участка, прижимные ролики быстро разбиваются при наличии зазоров и горизонтальных ступенек в стыках рельсов, отмечены «зависания» программного обеспечения тележки, малое время работы аккумуляторных батарей, не надёжно фиксируется входной кабель компьютера и от вибрации отключается.

Выводы: путеизмерительная тележка ПТ-12-01 новое поколение средств измерений и более качественно проверяет состояние железнодорожного пути. Целесообразно использовать данные тележки для разных задач или чередовать их использование для взаимоконтроля. ПТ-12-01 по оснащению ближе к задачам для путеизмерительных лабораторий, а ПТ-7МК может использоваться как более скоростная альтернатива путевому шаблону для натуральных промеров пути.

Список использованных источников

1. Яновский А. С. На сетевой школе в Казани // Путь и путевое хозяйство. 2023. № 7. С. 9–12.
2. Тележки путеизмерительные ПТ-12-01. Описание типа средства измерения. 2021. 5 с.
3. Тележки путеизмерительные ПТ-12-01. Методика поверки. 2021. 11 с.
4. Тележка путеизмерительная ПТ-7МК. Руководство по эксплуатации. 2004. 20 с.

ON THE EXPERIENCE OF USING THE NEW GENERATION TRACK MEASURING TROLLEY PT-12-01 IN THE TRACK DISTANCE

Sabiryayov A.G.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Kazan Technical School of Railway Transport – a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Kazan, Russia

In this article, the following issues will be considered: the operating conditions of the PT-12-01 and PT-7МК track measuring bogies in a specific track distance; a brief analysis of the monthly schedules of these track measuring trolleys; comparison of design changes and quality characteristics of PT-12-01 and PT-7МК; feedback from operators on track measurements working on these bogies; findings.

Keywords: *track measuring trolley, monitoring of the condition of the railway track, track distance, infrastructure directorate, track measurement operator, track inspection, track malfunctions.*

УДК 377.5

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ВРЕДНЫХ ФАКТОРОВ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ЭКОЛОГИЮ РЕГИОНА

Скурыдин Н.М.

Филиал ГАПОУ «Шарлыкский технический техникум», с. Октябрьское, Россия

В статье рассматриваются снижения влияния вредных факторов транспортных средств на экологию региона. Автор показывает факторы, которые негативно влияют на окружающую среду и возможные пути решения данной проблемы в Оренбургской области.

Ключевые слова: *транспортные средства, причины загрязнения, экология.*

При эксплуатации транспортных средств требуется соблюдение правил эксплуатации и технического обслуживания. Многие неисправности двигателей, вызывающий повышенный расход топлива, и как следствие, избыточное выделение вредных веществ в атмосферу нельзя выявить в процессе обычного наблюдения за их работой. При нормальной по внешним признакам работе трактора действительный расход топлива на самом деле выше номинального. Важным этапом эксплуатации транспортного средства является техническое обслуживание и ремонт, в процессе которых используются материалы, оборудование, инструмент, которые в свою очередь являются потенциальными источниками загрязнений.

К опасным элементам относятся отработанные газы двигателей внутреннего сгорания. К источникам загрязнения относятся картерные газы, топливо, испаряющееся из топливной системы, пыль, образующаяся в процессе стирания шин и покрытия дорог. Шум и вибрация, появляющаяся в процессе эксплуатации техники, также являются причинами заболеваний. Изменяется физический и химический состав биосферы, так как при использовании транспорта и транспортной инфраструктуры гибнут живые организмы из-за изменения и уничтожения их мест обитания [1, с. 26].

Таким образом, люди в целях удовлетворения своих, прежде всего материальных потребностей, отрицательно воздействуют на окружающую среду. Результаты этого воздействия могут отражаться на состоянии экологии, как в настоящее время, так и в перспективе.

Доля вредного влияния транспортных средств зависит от ряда факторов: соблюдения правил эксплуатации, состояния дорог, увеличения массы машин, и вследствие чего увеличения давления на почву, технического состояния машин и механизмов.

Поэтому, для уменьшения вредного влияния транспорта на окружающую среду при производстве транспортных средств и транспортной инфраструктуры, их эксплуатации, применять такие подходы, инженерные решения, которые бы уменьшали степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

«Жизнь транспортного средства» – это закономерная последовательность производственных циклов технологических процессов и технологических операций по проектированию, производству, эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту транспортных средств, и его утилизации по окончанию срока эксплуатации.

Под транспортными средствами мы подразумеваем мобильные энергетические средства для сельскохозяйственного производства; автомобили, тракторы, сельскохозяйственные машины, погрузочные средства, прицепы [1, с. 27].

При эксплуатации т/с большая доля составляют отработанные газы. Они состоят из следующих компонентов:

- оксид углерода (CO)
- оксиды азота (NO₂)
- диоксид серы (SO₂)
- бензоапирен (C₂₀H₁₂)
- формальдегид (CH)

По опасности действия на организм человека эти компоненты делят на:

- токсичные - (CO) (NO₂) (SO₂)
- канцерогенные - бензоапирен (C₂₀H₁₂)
- раздражающие - (CH)
- надоедающие - сажа, пары масел.

Таблица 1 – Вредные вещества, выделяемые при техническом обслуживании и ремонте транспортных средств

Цех, участок	Технологическая операция/оборудование.	Выделяемые вредные вещества.
Цех диагностики и технического обслуживания	Техническое обслуживание т/с/подъемные устройства, оборудование для замены масла, стенды.	Сажа, пыль, оксид углерода, углеводороды, оксид азота
Слесарно-механический участок	Слесарные, сверлильные, расточные работы.	Абразивная и металлическая пыль, водно-масляные эмульсии
Электротехнический участок	Сборочно-разборочные, зарядные работы	Пары кислот, канифоль, электролит, шламы, асбестовая пыль.
Цех топливной аппаратуры	Регулировка и ремонт топливной аппаратуры	Пары бензина, дизельное топливо.
Кузнечно-жестяницкий участок.	Ковка, закалка, резка, правка	Наждачная и металлическая пыль, оксиды углерода, азота, серы.
Цех лакокрасочных покрытий	Удаление лакокрасочного покрытия, обезжиривание поверхностей, нанесение лакокрасочных покрытий.	Пары растворителей, аэрозоли красок, минеральная и органическая пыль
Участок обкатки двигателей	Холодная и горячая обкатка двигателей.	Оксиды углерода, азота, углеводороды, диоксид серы, сажа.

Оксид углерода (угарный газ) – вследствие того, что угарный газ реагирует с гемоглобином в 210 раз быстрее, чем кислород развивается кислородная недостаточность, снижение остроты зрения, изменяется цветовая чувствительность глаз, в результате чего возрастает вероятность аварий.

Оксиды азота – на организм человека диоксид азота, образующийся при понижении температуры из оксида азота при концентрации от 200 мг/м³, вызывает отек легких.

Диоксид серы – при концентрации 0,01 % у человека происходит отравление через 1 минуту.

Низкомолекулярные углеводороды – обладают неприятным запахом и наркотическим действием, вызывает состояние эйфории, что увеличивает вероятность ДТП.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Бензоапирен – попадая в организм человека, постепенно накапливаясь до критических концентраций, стимулирует образование злокачественных опухолей, в частности рака легких.

Соединения свинца – накопление свинца в организме может вызывать тяжелые расстройства нервной и кровеносной системы.

Пыль – приводит к заболеваниям бронх, легких, травмирует роговую оболочку глаз.

Ускоряет износ механизмов транспортных средств [1, с. 30].

Шум, инфразвук – при длительном воздействии в целом возможны нервные, сердечно-сосудистые заболевания, язвенные заболевания, нарушение координации движений, переутомление и истощение клеток коры головного мозга.

Тепловые выбросы – способствуют образованию «островков теплоты», эксплуатация автомобилей не только вызывает рост тепловых выбросов двигателей, но и отрицательно влияет на выбросы отработанных газов.

Влияние на почву тракторов и сельскохозяйственных машин - переуплотнение почв, уменьшение живых организмов в почве, деформация структуры почвы, увеличение плотности почвы. В итоге повышение себестоимости продукции до 20 %.

Эксплуатация технически неисправных транспортных средств приводит к значительному росту выброса вредных веществ в атмосферу. По количеству выбросов токсичных веществ на техническое состояние двигателей внутреннего сгорания приходится до 85 %, трансмиссии и ходовой части до 15 % [1, с. 35].

Основные причины увеличения токсических веществ в отработанных газах:

- неисправности в системе зажигания
- ухудшение технического состояния элементов топливной системы бензинового двигателя
- засорение отверстий форсунок, неравномерный износ прецизионных пар в топливной системе дизельного двигателя
- износ цилиндропоршневой группы и отложением нагара в цилиндрах двигателя.
- увеличение аэродинамического сопротивления воздушного фильтра при всасывании воздуха.

Один из путей ресурсосбережения при эксплуатации транспортных средств является использование вторичных и энергетических ресурсов, которые, по сути, представляют воспроизводимый фонд.

Неиспользуемыми отходами, выбросами являются отработанные газы двигателя, лакокрасочные покрытия кузовов и кабин, пыль от шин и т.п. вещества которые на сегодняшний день, учитывая уровень развития науки и техники не могут быть выделены и использованы в производство [1, с. 36].

К так называемым организованным отходам относят ресурсы, которые после соответствующей обработки поступают обратно в систему эксплуатации транспортных средств относят как пример, восстановленные детали, капитально отремонтированные узлы и агрегаты, регенерированные масла, покрышки. При решении определенных организационно-технических вопросов, возможно, использовать такие ресурсы, как электролиты, антифризы, консистентные смазки, технические жидкости, пластики и т.п.

Повышение экономичности двигателей внутреннего сгорания путем совершенствования их систем. Перспективными подходами в разработке двс с повышенными экологическими качествами считаются обеспечение вихревого движения топливовоздушной смеси, ультразвуковое распыление топлива и его ионизация, интенсификация искрового заряда, применение электронной системы управления двигателем и наддув.

Ультразвуковое распыление топлива осуществляется в специальных устройствах (с вращающимся диском, дополнительным воздушным жиклером, ферритовым вибратором). В частности, ультразвуковой преобразователь с ферритовым вибратором, установленный н

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

а двигатель внутреннего сгорания (двс) вместо карбюратора инжектора, имеет частоту колебаний 19,2 кГц, амплитуду колебаний виброголовки 30мкм и входное напряжение 11,9 В. Эффективность распыливания составляет 85-100 %, а размеры распыленных частиц до 3,8 мкм, что значительно меньше, чем при карбюрации.

Это способствует уменьшению расхода топлива в области средних и низких частот вращения коленчатого вала двс [2, с. 76].

При ионизации топлива, воздуха или горючей смеси появляются возбужденные ионы, оказывающие влияние на процессы сгорания. Ионизатор размещается между бензонасосом и инжектором или карбюратором. Протекающее через ионизатор топливо соприкасается с электродом в стенке. Подводимый к электроду заряд улавливается частицами топлива, которые затем проходят через сильное магнитное поле, создаваемое находящимися внутри ионизатора постоянными магнитами. Под влиянием магнитного поля увеличивается электростатический заряд и изменяется структура частиц топлива, в следствии чего сгорание топлива происходит наиболее полно с меньшим образованием нагара.

Наддув двигателей внутреннего сгорания обеспечивает более рациональное распределение частичных нагрузок двигателей, уменьшает газодинамические потери, повышает топливную экономичность, в следствии устойчивой работы на переобедненных смесях. Вместе с тем, при применении наддува повышается давление и температура газов при сгорании топлива, что увеличивает выбросы оксидов азота, увеличивает вероятность появления детонации и калильного зажигания [2, с. 80].

На топливную экономичность и токсичность двс также влияет конструкция трансмиссии автомобиля. С развитием электроники появились различные варианты многоступенчатых и бесступенчатых коробок передач с автоматическим управлением бортовым микропроцессором, которые позволяют выбирать оптимальную передачу (гидродинамическая с блокируемым гидротрансформатором с полным автоматическим переключением и возможностью перехода на ручное управление; гидродинамическая с неблокируемым гидротрансформатором и двумя диапазонами; полностью автоматическая с плавным изменением передаточных отношений; механическая десятиступенчатая с ручным управлением). Для легковых автомобилей малого и среднего класса перспективным считается механическая бесступенчатая коробка передач с металлическим клиновым ремнем и электронным управлением, поскольку при бесступенчатой передаче расходуется топлива на 4-5 % меньше, чем при традиционной пятиступенчатой механической коробке передач, и на 8 % меньше, чем у автомобиля с гидромеханической передачей [2, с. 82].

Снижение массы транспортных средств, применение механических и гидравлических догрузателей сцепных колес, существенно улучшают тягово-сцепные свойства машинно-тракторного агрегаты, без увеличения собственной массы, что приводит к более рациональному использованию топлива, и соответственно к меньшим выбросам вредных веществ, без изменения производительности.

Уменьшение сопротивления движению за счет придания более обтекаемой формы, применение радиальных шин, применение широкопрофильных односкатных шин.

Немалый резерв в уменьшении загрязнения окружающее среды имеется в еще недостаточно широком применении окислительных каталитических и окислительно-восстановительных нейтрализаторов, использовании более экологических чистых видов топлива. Наряду с природными газами большой интерес представляет использование в качестве топлива водорода, однако основная проблема применения этого газа в качестве моторного топлива связана с его хранением. С точки зрения практики наиболее приемлемо использовать промежуточные носители водорода, гидриды магния, ванадия, железа, и их сплавы. В них водород сохраняется в химически связанном состоянии и при работе двигателя извлекается из соединения в результате термического, химического воздействия.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Также остается перспективным направление, связанное с применением комбинированных источников энергии. Повышенное внимание к созданию комбинированной энергоустановки на автомобилях обусловлено следующими положительными потребительскими качествами:

- возможностью снижения потребляемой мощности двигателя при одновременном улучшении тяговых и динамических показателей автомобиля, поскольку пиковые нагрузки при его разгоне вместо двс принимают на себя буферный накопитель электроэнергии и тяговый мотор-генератор;

- экологической чистотой, потому что за счет буферного накопителя электроэнергии автомобиль может перемещаться в городских условиях до 30 км.

Рациональными методами уменьшения вибрации и шума трансмиссии автомобиля являются:

- применение самонастраивающихся демпферов колебаний, эластичных вставок карданной передачи и нанесение на стенки ее корпуса различных поглощающих покрытий, выбор оптимальных конструкций и регулировок зубчатых зацеплений и вариантов крепления корпусов коробки переменных передач и ведущего моста к машине повышение точности и чистоты обработки поверхностей зубьев.

Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации транспортных средств является одной из важнейших задач как в плане экономики, так и экологии. Эффективность использования энергии даже с учетом различий климата в России в 2-3 раза ниже, чем в развитых странах. Рациональное использование горюче-смазочных материалов должно быть обеспечено комплексом мероприятий куда входят наряду с другими, повышение культуры эксплуатации, технического обслуживания, хранения машин, применение современных средств технического диагностирования и контроля. Применение энергосберегающих технологий и возобновляемых источников энергии. Так расход масла в трансмиссиях тракторов составляет 0,5-0,9 % от потребления топлива и превышает заправочную емкость трансмиссии в 1.2 раза, что связано главным образом с утечками из-за неплотностей в соединениях и преждевременными заменами масла при разборке узлов. В гидросистемах тракторов и комбайнов масло служит рабочей жидкостью для передачи усилий, оно не выгорает, не окисляется, и поэтому долгое время не теряет своих свойств. Теоретически расход масла в гидросистеме должен быть равен расходу на замену, практически этот расход выше в 5-7 раз. Основные причины потерь масла: утечки из-за неплотностей в узлах, соединительной арматуре и трубопроводах; снятие деталей для ремонта; разрыв шлангов, утечки при разъединении агрегатов и узлов, нарушение уплотнений ведущего вала масляного насоса; выход масла через сапун бака при подсосе воздуха в масляной магистрали. При неисправных соединительных и запорных устройств в колесных тракторах потери масла могут составлять до 100 кг в год [2, с. 96].

Техническое состояние прицепных и навесных сельскохозяйственных машин также влияет на расход топлива: при затупленных рабочих органах почвообрабатывающих машин увеличивается тяговое сопротивление и соответственно расход топлива на 15-25 %. Еще более возрастает потребление топлива при нарушении регулировок механизма навески, неисправности гидроувеличителя сцепного веса и регулятора глубины обработки почвы. Например, при вспашке, когда центр сопротивления веса плуга смещен от линии тяги трактора, его тяговое сопротивление может возрасти до 12 %, а это влечет за собой примерно такой же в процентном отношении перерасход топлива. При загрузке трактора на 60% от номинальной мощности расход топлива на единицу выполненной работы увеличивается на 30% [2, с. 97].

Таким образом, мероприятия по рациональному и эффективному использованию нефтепродуктов в эксплуатации, технического обслуживания, ремонта, хранения и утилизации транспортных средств, дадут существенный вклад в уменьшение вредного

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

влияния транспортных средств на окружающую среду, когда эти мероприятия проводятся целенаправленно, с учетом всех факторов.

Список использованных источников

1. Графкина М.В. Экология и автомобиль: учебник для нач. проф. образования / М.В. Графкина, В.А. Михайлов. 4-е изд., стер. М.: «Академия», 2013. 112 с.
2. Кострюкова Е.А., Саразов А.В. Экологические проблемы автомобильного транспорта // Современные наукоемкие технологии. 2013. № 8-1. С. 10-10; URL: <https://top-technologies.ru/ru/article/view?id=32377> (дата обращения: 13.10.2024).

WAYS TO REDUCE THE IMPACT OF HARMFUL FACTORS OF VEHICLES ON THE ECOLOGY OF THE REGION

Skurydin N.M.

A branch of the State Autonomous Professional Educational Institution «Sharlyk Technical College», from Oktyabrskoye, Russia

The article discusses reducing the impact of harmful factors of vehicles on the ecology of the region. The author shows the factors that negatively affect the environment and possible solutions to this problem in the Orenburg region.

Keywords: *vehicles, causes of pollution, ecology.*

УДК 621.43

ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ СИСТЕМ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

Грубин С.В., Гагаркин Д.С.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье описаны основные преимущества внедрения телемеханизации систем энергоснабжения в Оренбургской дистанции энергоснабжения.

Ключевые слова: *энергоснабжение, железнодорожный транспорт, телемеханизация, развитие.*

Для начала предлагаем рассмотреть значение понятия телемеханизация, преимущества внедрения данной системы и её направления.

Телемеханизация – это автоматизированная система, которая позволяет собирать и вместе с тем, передавать информацию о работе объектов электросети, а также управлять ими из диспетчерской при помощи различных команд.

Телемеханизация имеет ряд преимуществ, которые позволяют достичь нескольких положительных результатов:

— уменьшается время, которое необходимо для подготовки оборудования к работе при быстром реагировании на аварийные ситуации;

— во многом возрастает эффективность оперативно-диспетчерского управления;

— улучшается общая надежность энергосистемы и качество обслуживания клиентов;

— производится анализ потребления электроэнергии за определенные отчетные периоды и продолжается модернизация систем телемеханики и диспетчеризации с использованием общесистемного подхода;

— осуществляется оперативное управление схемами электросетей с помощью управления на расстоянии коммутационным оборудованием (ВВ, МВ) подстанций;

— снижаются эксплуатационные расходы, связанные с мониторингом оборудования электросетей.

Из этого следует, что первоочередным направлением унификации управления системой электроснабжения является разработка автоматизированных систем управления

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

(АСУ). Само управление вмещает в себя три этапа: сбор данных, их обработка и реализация управленческих решений, а также передачу управляющих команд. Когда, все этапы управления выполняются без участия человека, такая система называется автоматической. В случае, когда в процессе управления, который включает в себя такие функции как: сбор и обработку данных, выработка управляющих команд и их передачу на объект управления, наряду с техническими средствами участвует персонал, система управления считается автоматизированной.

В новых телемеханических системах предусмотрена возможность взаимодействия с персональными ЭВМ (ПЭВМ), что является важным шагом для усовершенствования управления электроснабжением железнодорожного хозяйства.

Чтобы грамотно спроектировать и внедрить ТМС, необходимо понимать её классификацию по различным признакам, которые определяют её функциональные возможности и особенности реализации.

Рассмотрим классификацию ТМС по характеру передаваемых сообщений:

Непрерывные ТМС - передают информацию в виде аналогового сигнала, который непрерывно меняется во времени. Примером может служить система контроля уровня жидкости в резервуаре, где передается непрерывный сигнал, отражающий уровень жидкости.

Дискретные ТМС передают информацию в виде цифровых сигналов, которые представляют собой набор дискретных значений. К примеру, система автоматического включения освещения, которая срабатывает только при наступлении темноты, передает дискретный сигнал о включении или выключении.

Классификация ТМС по расположению объектов управления и контроля:

–Сосредоточенные ТМС – объекты управления и контроля расположены в одном месте, что упрощает управление и настройку системы

–Рассредоточенные ТМС – объекты управления и контроля расположены на разных объектах, что требует более сложной организации связи и управления.

Классификация ТМС по выполняемым функциям:

–Телеуправление: обеспечивает дистанционное управление работой объектов. Телесигнализация: передает информацию о состоянии объекта, в виде сигнализации об аварийной ситуации или о переходе в штатный режим

–Телеизмерение: обеспечивает дистанционный сбор и обработку измерений параметров объекта.

–Комбинированные (комплексные) ТМС: объединяют в себе функции телеуправления, телесигнализации и телеизмерения, обеспечивая комплексное дистанционное управление и контроль объекта.

Классификация ТМС по виду каналов связи:

–Электрические каналы связи используют электрические сигналы для передачи информации.

–Неэлектрические каналы связи используют другие физические среды для передачи информации.

–Оптические каналы связи используют световой сигнал для передачи информации.

–Акустические каналы связи используют звуковые волны для передачи информации.

–Пневматические каналы связи используют сжатый воздух для передачи информации.

–Гидравлические каналы связи используют жидкость для передачи информации.

Основными компонентами АСУЭ на железных дорогах являются автоматизированные рабочие места (АРМ) для энергодиспетчеров. ПЭВМ стандартного типа соединяется с телемеханикой системы «Лисна» с помощью специализированных устройств, основанных на программируемых контроллерах. В АРМ энергодиспетчера также используется специализированный пульт оперативного управления, который

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

упрощает взаимодействие между диспетчером и ЭВМ, исключая необходимость в стандартной клавиатуре для ввода данных.

Информационной основой АРМ служат актуальные данные о состоянии коммутационных устройств, а также информация телесигнализации и телеуправления, поступающая через устройства сопряжения. Дополнительные данные для работы АРМ вводятся вручную.

На железных дорогах включены в работу около 1000 ПЭВМ и вычислительных систем, что создает условия для разработки автоматизированных систем управления электроснабжением и мониторинга их работы.

Главной характеристикой электроэнергетики является необходимость строгого соответствия выработки, переработки и передачи электроэнергии текущему потреблению в любой момент времени. Нарушение нормального режима работы хотя бы одного элемента системы может иметь последствия для множества других компонентов и вызвать сбой в целом технологическом процессе.

Кроме того, важно отметить, что при возникновении аварийных ситуаций электрические процессы развиваются настолько быстро, что оперативный персонал оказывается неспособным вовремя вмешаться и остановить их. Эти факторы стали основой для широкого внедрения автоматизации в систему электроснабжения.

Внедрение автоматизации энергосистем подразумевает их оснащение автоматическими устройствами, которые выполняют контроль технологических процессов производства, переработки, передачи и распределения электрической энергии как в обычных, так и в экстренных условиях без участия человека, основываясь на заранее заданных программах.

Внедрение телемеханизации энергоснабжения на Оренбургской железнодорожной дистанции энергоснабжения представляет собой шаг к улучшению эффективности и надежности железнодорожных перевозок. Современные технологии, такие как автоматизация управления и мониторинга энергетических систем, позволяют не только оптимизировать процессы распределения электроэнергии, но и минимизировать риски, связанные с аварийными ситуациями.

Первостепенными аспектами данного внедрения являются создание единой системы управления, которая объединит все элементы энергоснабжения в рамках дистанции, и использование телекоммуникационных технологий для удаленного мониторинга состояния оборудования. Это даст возможность оперативно реагировать на изменения в потреблении электроэнергии, проводить диагностику состояния сети и предотвращать возможные сбои в работе.

Кроме того, применение телемеханизации позволит осуществлять плановое техническое обслуживание в более оптимальные сроки, что снизит затраты на ремонтные работы и повысит безопасность движения.

Таким образом, реализация данного проекта будет способствовать не только улучшению качества железнодорожного транспорта, но и стабильности поставок электроэнергии, что крайне важно для экономики всей области. Интеграция современных телемеханических систем позволит управлять распределением электроэнергии с большей точностью и быстротой, что особенно важно в условиях возросшей нагрузки на инфраструктуру.

Наконец, применение телемеханизации на Оренбургской железнодорожной дистанции создаст основы для дальнейшей модернизации и масштабирования энергетических решений.

Список использованных источников

1. Забегалов В.А. Автоматизированные системы диспетчерского управления в энергосистемах. М.: Энергоатомиздат, 1984. 15 с.
2. Ильин В. А. Телеуправление и телеизмерение. М.: Энергоиздат, 1982. 37 с.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

3. Малов В. С. Телеизмерение. М.: Энергия, 1975. 50 с.

4. Тутевич В. Н. Телемеханика. М.: Высшая школа, 1985. 13 с.

TELEMECHANIZATION OF POWER SUPPLY SYSTEMS

Trubin S.V., Gagarkin D.S.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article describes the main advantages of the introduction of tele mechanization of power supply systems in the Orenburg power supply distance. Keywords: energy supply, railway transport, tele mechanization, development.

Keywords: *energy supply, railway transport, tele mechanization, development.*

УДК 621.43

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ

Трубин С.В., Михайлов А.В.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье описаны способы осуществления модернизации силовых трансформаторов, направленные на увеличение их силовых и технологических характеристик.

Ключевые слова: *модернизация, трансформатор, подстанция, развитие.*

Модернизация силовых трансформаторов представляет собой ключевую задачу в процессе оптимизации и повышения эффективности работы железнодорожного транспорта. Современные требования к электрификации требуют более высоких показателей надежности и энергосбережения. Важным этапом осуществления этой модернизации является внедрение технологий, способствующих уменьшению потерь энергии и повышению коэффициента полезного действия тяговых подстанций.

В настоящее время на железных дорогах применяются разделительные железнодорожные трансформаторы, которые обеспечивают бесперебойное питание цепей, расположенных на железнодорожного пути, тем самым создавая среду необходимую для устранения помех, возникающих во время движения, и создают обогрев, который необходим в холодный промежуток времени для отогрева ото льда стрелочных переводов. Силовые трансформаторы обычно устанавливаются на обоих концах линии электропитания для того, чтобы создавать гарантию того, что трансформатор обеспечит запас мощности для блокировки в случае аварии. Эти железнодорожные трансформаторы с трехфазной изоляцией устойчивы к атмосферным колебаниям, перепадам температуры и перенапряжению.

Сейчас силовые трансформаторы, применяемые на наших железных дорогах, оснащаются высококачественными изоляционными материалами и системами мониторинга, позволяющими в реальном времени отслеживать состояние оборудования и предотвращать аварийные ситуации. В дополняющих системах используется интеллектуальный анализ данных, что создает возможность для предиктивного обслуживания и улучшения управления технологическими процессами.

Однако несмотря на то, что в модернизированных моделях изоляционные материалы были заменены на более качественные, проблема никуда не ушла. Даже в современных силовых трансформаторах, используемых на тяговых подстанциях железных дорог, обмотка изоляции, в процессе эксплуатации, нагревается тем самым, вызывая возникновение

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

износа. Чир же такое износ изоляции? Износ изоляции – это старение изоляции, под действием которого снижается механическая и диэлектрическая стойкость изоляции обмоток, одна из причин выхода из строя обмоток и отказа трансформатора. Наиболее весомыми причинами возникновения данного дефекта является повышенная влажность воздуха и окисление самого металла.

Из этого вытекает, что основной задачей по модернизации силовых трансформаторов является, повышения надёжности их работы вне зависимости от температурных условий. Это наиболее актуально для областей с умеренным климатом, с низкими температурами зимой до -35 С и высокими в летний период времени до +40 С.

Модернизация, производимая с целью повышения надёжности, будет протекать по нескольким направлениям, которые включают в себя:

- Организация децентрализованное электроснабжение с двусторонним питанием: обеспечивает непрерывную подачу электроэнергии даже при выходе из строя одной из подстанций.

- Обеспечение непрерывного режима работы: исключает отключение подстанций в часы спада нагрузки, повышая стабильность энергоснабжения.

- Устранение размыкающих контактов: замена масляных выключателей на вакуумные или вентильные, использование управляемых выпрямителей, тиристоров и симисторов в силовых и оперативных цепях.

- Ввод автоматики и релейной защиты на бесконтактных элементах: повышение надёжности и сокращение обслуживания.

- Телемеханика для известительной сигнализации и телеизмерения: обеспечение контроля и управления без необходимости постоянного присутствия персонала.

- Резервирование оборудования: снижает риск перебоев в работе при выходе из строя одного из элементов системы.

- Благоприятные режимы работы: оптимизация работы подстанции для минимизации износа оборудования.

- Управляемые кремниевые выпрямители: повышают эффективность и снижают затраты на охлаждение.

После проведения работ в указанных выше направлении, может быть обеспечено сокращение штаба, обслуживающего персонала. Это обуславливается тем, что автоматизация процессов приводит к снижению необходимости в ручном управлении. Телемеханика позволит дистанционно контролировать и управлять подстанцией, а повышение надёжности оборудования обеспечит уменьшение времени, затрачиваемого на обслуживание.

В целом, развитие тяговых подстанций направлено на создание более надёжных, автоматизированных и эффективных систем электроснабжения. Это позволит сократить затраты на обслуживание, повысить безопасность и обеспечить бесперебойную подачу электроэнергии для электротранспорта.

Хотелось бы отметить, что в последние годы вопрос модернизации силовых трансформаторов тяговых подстанций приобрел особую актуальность. Экологические аспекты этой проблемы требуют внимательного рассмотрения. Техническое совершенствование трансформаторов не только улучшает их эффективность, но и минимизирует воздействие на окружающую среду.

Современные технологии позволяют разрабатывать трансформаторы, которые используют биоразлагаемые масла, значительно снижающие риск загрязнения при авариях. Кроме того, переход на более компактные и легкие конструкции способствует уменьшению материалоемкости и расхода ресурсов. Применение высокоэффективных магнитных материалов снижает потери энергии, что, в свою очередь, снижает уровень выбросов углерода в процессе эксплуатации.

Также стоит отметить значимость цифровизации в этой области. Системы

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

автоматизации и управления на основе искусственного интеллекта позволяют оптимизировать процессы работы трансформаторов и адаптироваться к изменяющимся условиям эксплуатации. Умные сети и возможности дистанционного контроля делают трансформаторы более интеллектуальными и надежными, что, в свою очередь, поддерживает переход к устойчивым источникам энергии.

Другим важным аспектом является развитие и внедрение принципов циркулярной экономики в производство трансформаторов. Это подразумевает переработку и повторное использование материалов, что способствует уменьшению отходов и более рациональному использованию ресурсов. Таким образом, с каждым этапом модернизации растет не только технический потенциал, но и экологическая ответственность производителей.

Кроме того, активное использование пространственного анализа и моделирования помогает в проектировании новых и модернизации существующих объектов. Применение этих технологий не только ускоряет процесс, но и обеспечивает более точное соответствие современным требованиям безопасности и эффективности. В конечном итоге, такие шаги создают основу для устойчивого развития энергетического сектора.

Активное сотрудничество между научными учреждениями, производителями и государственными структурами создает основу для внедрения новых стандартов и технологий. Комплексный подход к модернизации трансформаторов не только решает текущие проблемы, но и прокладывает путь к более устойчивой и экологически чистой энергетике в будущем.

В заключении хочу отметить, что модернизация силовых трансформаторов тяговых подстанций представляет собой важный шаг на пути к повышению эффективности и надежности электроснабжения железнодорожного транспорта. Современные трансформаторы обладают улучшенными характеристиками, что позволяет им более эффективно справляться с увеличенной нагрузкой и изменением условий эксплуатации. Это особенно актуально в условиях возрастающего пассажиропотока и увеличения объемов грузовых перевозок.

Процесс модернизации включает в себя как замену устаревших компонентов, так и внедрение новейших технологий, таких как дистанционный мониторинг и автоматизация управления. Это не только снижает вероятность аварий и простоев, но и сокращает затраты на обслуживание. Внедрение систем диагностики позволяет заранее выявлять потенциальные проблемы, что способствует повышению общей надежности системы.

Кроме того, модернизация трансформаторов влияет на экологические аспекты, снижение потерь энергии и минимизацию воздействия на окружающую среду. Использование более эффективных технологий способствует уменьшению выбросов углерода и другим негативным экологическим последствиям. Итогом данных мероприятий становится не только улучшение технических характеристик, но и повышение конкурентоспособности железнодорожного транспорта в целом.

Список использованных источников

1. Быстрицкий Г.Ф. Выбор и эксплуатация силовых трансформаторов. М.: Техническая литература, 2003.
2. Кацман М.М. Электрические машины. М.: Высшая школа, 2004. 464 с.
3. Могузов В.Ф. Обслуживание силовых трансформаторов. М.: Энергоиздат, 1991. 192 с.
4. Перемутер Н.М. Электромонтер-обмотчик и изолировщик по ремонту электрических машин и трансформаторов. М.: Высшая школа, 1984. 328 с.

MODERNIZATION OF TRACTION SUBSTATION POWER TRANSFORMERS

Trubin S.V., Mikhaylov A.V.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article describes ways to modernize power transformers aimed at increasing their power

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

and technological characteristics.

Keywords: modernization, transformer, substation, development.

УДК 629.439:621.318.1

АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МАГНИТНОЙ ЛЕВИТАЦИИ В ОБЛАСТИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Тычков А.С., Строганова А.А.

ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия

Представлен обзор разработок в области магнитной левитации, касающихся железнодорожного транспорта. Проанализированы преимущества и недостатки внедрения данной технологии. Предложены пути решения данных проблем, выявлены первопричины. Рассмотрен отечественный опыт разработок проектов поездов, использующих технологию магнитной левитации. Сделаны выводы о целесообразности данных разработок.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, технология, магнитная левитация, стратегия развития ОАО «РЖД».

На протяжении последних пятидесяти лет регулярно поднимается вопрос внедрения такого технического усовершенствования транспортной системы, как снабжение некоторых наиболее популярных транспортных средств системами магнитной левитации. Магнитолевитационные проекты чаще всего касаются автомобильного и железнодорожного транспорта. Уже созданы модели, конструкционная скорость которых будет превышать 500 км/ч. В настоящее время в мире наиболее популярны три вида реализации магнитного подвеса поездов (рисунок 1).

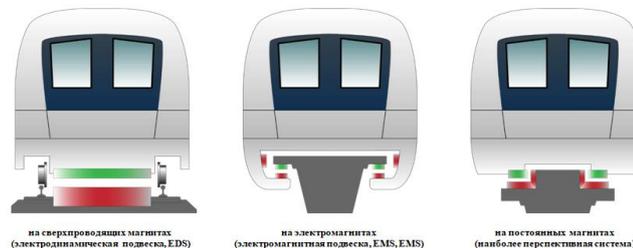


Рисунок 1 – Виды магнитного подвеса

Исследование влияния внедрения магнитной левитации на транспортную систему и создание первых опытных моделей и даже функционирующих систем принадлежит в первую очередь таким странам как Япония, Германия, США, Китай, Великобритания. Россия также вела разработки магнитолевитационного транспорта еще со времен СССР, но практической реализации они пока не имеют.

Указанные выше факты показывают, что вопрос внедрения технологии магнитной левитации в транспортную сферу очень актуален, особенно для нашей страны. В данной работе упор будет сделан на железнодорожном транспорте, как одном из наиболее важных и распространенных. Задачей исследования будет являться анализ перспективных мировых технологий в области магнитолевитационного железнодорожного транспорта; также будет затронута тема отечественных разработок в данной отрасли, проблемы внедрения технологий магнитной левитации; будут предложены пути решения данных проблем и приведена краткая аргументация экономической целесообразности внедрения технологии (рисунок 2).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Достоинства	Недостатки
Отсутствие трения с поверхностью рельса	Необходимость создания новой инфраструктуры (путевой и энергетической)
Наиболее высокая скорость в сравнении с другими видами транспорта	Зависимость от климатических условий. Серьезные последствия возможных аварийных ситуаций
Относительно высокая эффективность системы	Значительные экономические затраты на инфраструктуру и потери электроэнергии в процессе осуществления электроснабжения
Экологическая безопасность в сравнении с автономным транспортом на традиционном топливе	Электромагнитное загрязнение

Рисунок 2 – Особенности технологии магнитного подвеса

При анализе причин, препятствующих развитию поездов на магнитной подушке, было разобрано несколько ключевых моментов. Во-первых, ссылаясь на слова главы Всемирной ассоциации маглева Йоханнеса Ключшписа, внедрение новых технологий не выгодно для владельцев системы "колесо-рельс" [1]. При переходе к системе магнитной левитации многим заводам придется либо экстренно переквалифицироваться на создание новых средств тяги, новых путей. Или закрываться совсем, что принесет их владельцам колоссальные убытки. Вторая причина заключается в больших финансовых вложениях, ведь внедрение поездов на магнитной левитации потребует модернизацию или полную замену существующего рельсового полотна, создание нового парка поездов, постройку необходимых объектов инфраструктуры и сопутствующих сооружений. Осложняется все и тем, что многочисленные детали и оборудование, по крайней мере, первое время, нужно будет закупать за рубежом, что в настоящее время несколько осложнено.

Во всем мире идет активное создание моделей движущих средств на магнитной подушке. Приведем самые популярные и оригинальные из них.

В США ведётся разработка мелкомасштабного прототипа, стабилизированного левитирующего транспортного средства инженерами компании LaunchPoint Technologies [2]. В разработке также принимали участие такие компании, как Applied Levitation и Fastransit Inc. Подвеска на стабилизированных постоянных магнитах (SPM) имеет экономическое преимущество из-за возможности реализации технологии на уже существующих рельсах железных дорог и метрополитена путём модернизации полотна. Отпадает необходимость в изменении существующей инфраструктуры. Модернизация существующего пути происходит следующим образом: на шпалы устанавливаются направляющие SPM, на каждый рельс снаружи устанавливается по одному рельсу с магнитным подвесом, моторный рельс устанавливается посередине.

В Италии популярность приобрел проект IronLev, но применение пассивной магнитной подвески здесь было реализовано не на поезде, а на обыкновенной дрезине [3]. Преимущество такое же, как и у предыдущего проекта – возможность эксплуатации без глобальной перестройки всей железнодорожной сети. Пассивные магниты исключают использование электричества, U-образные магниты вместо колесных пар позволяют использовать технологию на существующих путях. Пилотная модель была успешно протестирована, следующим этапом создатели называют разработку дополнительной моторизованной тележки (рисунок 3).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

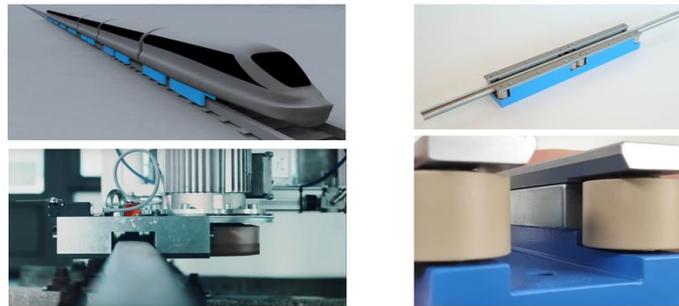


Рисунок 3 – Основы реализации технологии IronLev

Одним из масштабных проектов является польский технологический стартап от корпорации Nevomo. Основной идеей Nevomo является поэтапная модернизация железнодорожной отрасли путём внедрения инновационных решений и проектов. Конечной целью проекта видится внедрение системы Hyperloop, которая заключается в перемещении поезда с помощью магнитной левитации внутри вакуумного коридора. Но из-за неготовности транспортной системы к столь кардинальным изменениям был создан промежуточный этап модернизации - MagRail. Технология MagRail в отличие от Hyperloop требует лишь усовершенствования уже существующей инфраструктуры и позволяет использовать уже существующие транспортные коридоры. Это позволяет постепенно менять существующий парк железнодорожной техники на более современные модели, использующие магнитную левитацию. Суть модернизации заключается в следующем: между действующими стальными рельсами размещается статор линейного двигателя, мотор с магнитами прикрепляется к тележке вагона, снаружи рельсов по бокам от статора устанавливаются две левитационные балки. Движение и остановка состава осуществляется через взаимодействие статора с мотором, подъем и стабилизацию обеспечивают левитационные балки.

В России есть свой проект поездов, использующих технологию магнитной левитации. Принципиальное отличие данной технологии от реализуемых в других странах – совмещение электромагнитов и постоянных магнитов. Основная нагрузка приходится на постоянный магнит, регулирование же силы магнитного поля осуществляется электромагнитом. Колебание силы магнитного поля в зависимости от ситуации приводит к постоянству расстояния между поездом и путём. Недостатком мощных постоянных магнитов является их недолговечность, но учёные создали альтернативу, которая называется «магнитная сборка» – не один большой магнит, а значительное число элементов малого размера. Данная технология получила название «Росмаглев», была запатентована и стала третьей существующей технологией магнитной левитации [4].

Реализация данного проекта в нынешних условиях возможна. На территории Российской Федерации успешно функционирует несколько заводов, специализирующихся на производстве постоянных магнитов. Существенным недостатком является тот факт, что часть комплектующих проекта закупается из-за рубежа. Но внедрение магнитной левитации, основанной на российской технологии, должно стать стимулом к созданию и модернизации многих производств.

В России внедрение маглевов потребует строительство эстакад, преимуществом которых является обход проблем, связанных со слабым грунтом – трудностями при строительстве из-за низкой прочности и вязкости грунта. Эстакады позволят обходить данные участки, тогда как существующие технологии предполагают вмешательство и замену грунта на более устойчивый. Эстакады помогут избежать влияния на природу и не менять характерный для данных территорий грунт. Кроме этого, с помощью эстакад можно будет создавать кратчайшие пути для связи конечных точек маршрута, создавать максимально короткие магистральные линии.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В настоящее время многие компании обращаются к технологии магнитных подвесов. Но, не смотря на огромное количество стартапов и инновационных решений, маглевы не вошли в массовое производство. Чаще всего причинами такого длительного застоя в данном направлении и «заморозки» многочисленных отечественных и иностранных проектов называют следующее:

1. во-первых, в основе всех технологий лежит использование магнитов из редкоземельных металлов. Создание таких магнитов в настоящее время является достаточно дорогостоящим.
2. во-вторых, потребуется модернизация современного железнодорожного полотна в лучшем случае, или создание совершенно новых путей – в худшем.
3. в-третьих, остаётся много открытых вопросов, которые обязательно встанут после введения таких поездов в эксплуатацию. Например, моделирование внештатных ситуаций и возможные способы их решения (из-за невозможности регулирования магнитного подвеса), проведение электроснабжения и другое.

Но озвученные выше проблемы решаемы, а затраты на внедрение новой транспортной системы достаточно быстро окупятся за счёт высоко пассажиропотока, а также за счёт повышенной долговечности как самого подвижного состава, так и рельсового полотна. Объясняется это тем, что при переходе от системы «колесо-рельс» к магнитным подвесам ликвидируется один из самых разрушающих факторов – трение, кроме того, в перспективе при создании вакуумных коридоров уменьшается разрушающее влияние окружающей среды на все составляющие движения (поезд и состав). Модернизацию железнодорожных путей в нашей стране можно назвать даже необходимостью, ведь классическая технология строения пути из-за особенности грунта отдельных территорий достаточно дорогостоящая и требует замены грунта, а большие перепады температур в некоторых регионах приводят к смещению полотна до 4 метров. Маглевы, если не затрагивать технологии модернизации современных путей сообщения, требуют строительства специальных эстакад, что является более затратным по сравнению с классической технологией, но в перспективе из-за отсутствия перечисленных выше проблем данное техническое решение достаточно быстро окупается.

Поезда, использующие магнитную левитацию для движения, достаточно перспективное направление, на которое стоит обратить внимание специалистам транспортной отрасли, а также продолжать начатые изыскания для определения экономической целесообразности в рамках перспектив развития железнодорожной отрасли в целом [5].

Список использованных источников

1. Шумейко И. Магнитный путь между небом и землей. URL.: <https://company.rzd.ru/ru/9401/page/78314?id=188056>
2. Long GA, Fiske OJ, & Paden BE. "Design of a Small-Scale Prototype for a Stabilized Permanent Magnet Levitated Vehicle." Proceedings of the ASME 2009 Dynamic Systems and Control Conference. ASME 2009 Dynamic Systems and Control Conference, V. 2. Hollywood, California, USA. October 12–14, 2009. pp. 211-216. ASME. URL.: <https://doi.org/10.1115/DSCC2009-2768>
3. Детинич Г. Создана дрезина с постоянными магнитами вместо колёс — она летает по обычным рельсам URL.: <https://3dnews.ru/1101784/italyantsi-sozdali-maglev-na-postoyannih-magnitah-on-letaet-po-obichnim-geleznodorognim-putyam>
4. Ульянов Н. Магнит тянет в полет URL.: <https://monocle.ru/expert/2021/18/magnit-tyanet-v-polet>
5. Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года. Утверждена Распоряжением Правительства РФ от 17 июня 2008 г. № 877-р. URL.: <https://mintrans.gov.ru/documents/1/1010?ysclid=m2alstujbj362863919>

ANALYSIS OF THE APPLICATION OF MAGNETIC LEVITATION IN THE FIELD OF RAILWAY TRANSPORT

Tychkov A. S., Stroganova A. A.

An overview of developments in the field of magnetic levitation related to railway transport is presented. The advantages and disadvantages of the implementation of this technology are analyzed. The ways of solving these problems are proposed, the root causes are identified. The domestic experience of developing train designs using magnetic levitation technology is considered. Conclusions are drawn about the expediency of these developments.

Keywords: railway transport, technology, magnetic levitation, development strategy of JSC «Russian Railways».

УДК 629.423

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ ТЯГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Тычков А.С., Строганова А.А.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье освещены вопросы применения средств диагностирования тяговых двигателей электроподвижного состава, предложены способы, позволяющие эффективно улучшить технологию оценки технического состояния электрических машин.

Ключевые слова: анализ, технология, тяговый двигатель, электровоз, система, состояние.

Несмотря на усилия большого количества исследователей и практиков проблема контроля состояния тяговых электродвигателей остается весьма актуальной для локомотивного комплекса. Значительное количество неисправностей, связанных с элементами указанного оборудования характерно для значительной части парка грузовых электровозов на сети дорог. Исследуя зависимость числа unplanned repairs по видам оборудования, можно сделать вывод, что тяговые электрические машины являются наименее надежным элементом из общего перечня оборудования (рисунок 1).

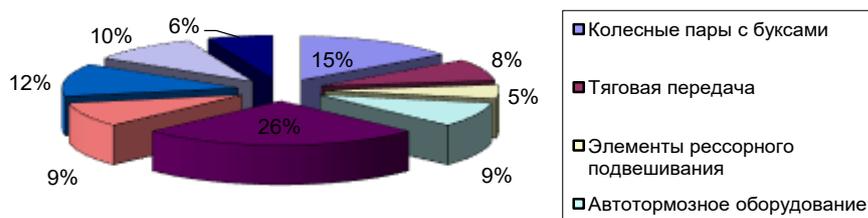


Рисунок 1 – Распределение unplanned repairs по видам оборудования

Исследуя дальнейшую структуру отказов конструктивных элементов тяговых электродвигателей, можно выявить, что наиболее подверженным неисправностям узлом является якорь (рисунок 2).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

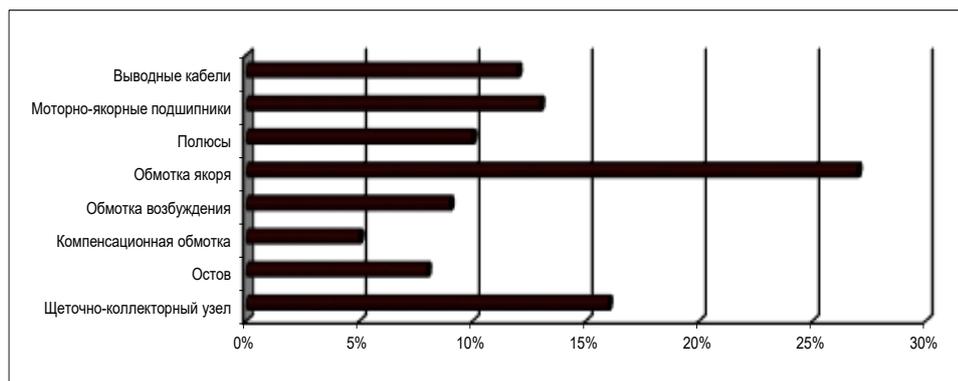


Рисунок 2 – Структура неисправностей по элементам конструкции тяговых электродвигателей

Это обусловлено тем, что якорь испытывает значительные динамические воздействия, передаваемые через неподрессоренные части конструкции тележек, вызванные неровностями пути, которые ведут к аварийным режимам во взаимодействии элементов коллекторно-щеточного аппарата, снижая эффективность функционирования тягового двигателя в целом. Также следует учесть электрическую составляющую воздействия на якорь, которая в основной своей мере обусловлена значительными величинами силы тока, проходящими через секции обмотки, и ведет к аварийным тепловым режимам функционирования всей электрической машины, и как следствие к критическому старению изоляции. При интенсивном износе изоляционных конструкций возникает снижение диэлектрической прочности конструкции изоляции паза и якоря в целом, что приводит к появлению межвитковых и корпусных замыканий. Работы по повышению класса нагревостойкости, проведенные для ряда тяговых электродвигателей различных серий электроподвижного состава, несколько улучшили ситуацию, но возникла проблема, связанная с нехваткой воздушного потока охлаждения от системы вентиляции. Поскольку внутри корпуса тягового электродвигателя температура стала выше, по сравнению с традиционными классами изоляции ввиду применения новых материалов, то возникла необходимость в увеличении производительности системы охлаждения и вентиляции, но здесь разработчики столкнулись с ограничением сечения каналов, по которым поступает и отводится воздушный поток, поскольку площадь сечения якоря осталась неизменной. Поэтому проблема отказов, связанных с якорями тяговых электродвигателей остается весьма актуальной, несмотря на повышение качества изоляционных конструкций и увеличение класса нагревостойкости элементов.

Исследуя такие параметры как магнитный потенциал, индукция и напряженность магнитного поля, возможным является достоверно определить техническое состояние с прогнозированием остаточного ресурса [1-3].

Существует множество программных комплексов (систем инженерного анализа) для исследования физических параметров различной природы. При определении средств моделирования необходимо учитывать такие их факторы, как распространенность, наличие положительного опыта, стоимость, достоверность, сходимость результатов, переносимость, возможность дальнейшего расширения и трансформации форматов данных. В приоритете системы свободно распространяемого программного обеспечения, желательно отечественной разработки. Но поскольку широкого распространения такие отечественные системы не имеют, то воспользуемся известными зарубежными аналогами, а затем на следующем этапе исследований проведем адаптацию для существующих российских программных продуктов.

Для исследования распределения параметров электромагнитной природы в объеме электрической машины проведем моделирование. Для этих целей воспользуемся системой FEMLAB математической среды Matlab [2]. Якорь и остов делятся на конечные элементы, для последующего анализа и моделирования распределения электромагнитных параметров.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Для увеличения точности расчетов и уточнения зон на границах наносимых сеток, выполняется конкретизация сегмента конструкции. Для определения мест установки датчиков необходимо рассмотреть не только распределение параметров в объеме электрической машины, но и учесть технологию установки датчиков и выводных кабелей для наименьшего воздействия изменений в силовой картине поля, а также принять во внимание потребность для цели минимизации влияния теплового режима функционирования тягового электродвигателя. Результатом моделирования является оценка распределения указанных магнитных характеристик на участке тягового двигателя [2]. Температурный режим работы электрической машины будет оказывать существенное влияние на искажение показаний датчиков, что может привести к неверной интерпретации данных, что влечет к ошибочной оценке технического состояния тягового электродвигателя в целом. Поэтому необходимо предусмотреть схему температурной стабилизации, которая позволяла бы компенсировать различные тепловые режимы и состояния исследуемого оборудования. На базе моделирования сделан вывод о том, что максимальное значение напряженности магнитного поля, наблюдается над полюсным наконечником в области расположения обмотки возбуждения. Поэтому было принято решение об установке магниторезистивных датчиков в указанные локации, что повышает достоверность. По результатам компьютерного моделирования разработана система, позволяющая выполнять оценку технического состояния коллекторной электрической машины [2].

Поскольку необходимо обеспечивать объективный контроль технического состояния, т.е. выполнять диагностику исследуемого оборудования, что подразумевает установление исправного или неисправного состояния с обязательным указанием дефекта, то необходимо применять эффективные средства мониторинга, базирующиеся на перспективных инновационных технологиях.

Одним из направлений развития информационных технологий в локомотивном комплексе является применение инструментов цифровой трансформации. Одной из таких технологий наряду с применением и использованием больших данных стало внедрение средств искусственного интеллекта. Данные принципы используют для построения различных типов модулей искусственного интеллекта, которые в большинстве своем основаны на применении нейросетевых технологий. На базе последних создаются и развиваются адаптивные экспертные системы. Во взаимодействии с оператором данные системы способны, базируясь на специальных знаниях и правилах, выполнять оперативный анализ и выстраивать сценарий или траекторию воздействия на объект управления. Принципы такой технологии применяются, например, для осуществления ведения поезда при помощи систем автоведения в режиме советчика. Данный режим позволяет оставлять возможность окончательного принятия решения и экстренного воздействия на процесс за машинистом. Экспертные системы также являются эффективным инструментом при оценке технического состояния оборудования [4].

Поэтому предлагается реализовать следующую структуру оценки информации при контроле тягового двигателя (рисунок 3).

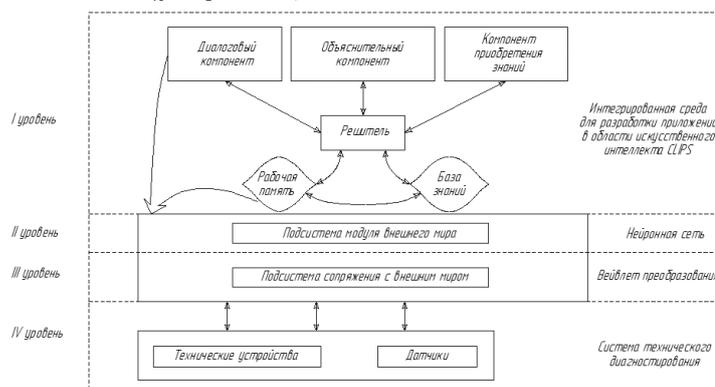


Рисунок 3 – Структура распределения контрольно-измерительной информации

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Информация, получаемая с датчиков, подвергается вейвлет преобразованию, данный математический инструмент позволяет выявить отклонения сигнала и влияние его на процесс в целом. Данными после вейвлет преобразования выступают матрицы коэффициентов на различных масштабах, которые в дальнейшем будут обрабатываться нейронной сетью. В результате обработки обученной нейросетью образов, формируется файл, являющийся входным для экспертной системы [4, 5].

Одним из ответственных этапов будет являться процесс обучения нейросети для однозначной трактовки состояний исследуемой электрической машины. При этом следует учесть тот факт, что для более устойчивой работы такой структуры необходимо выполнить обучение на «идеальных образах», т.е. на совокупности вариаций параметров, однозначно определяющих каждый конкретный дефект (неисправное состояние) тягового электродвигателя. Затем вновь выполнить обучение на «нечетких образах», таких которые будут ближе к реальным, поскольку реальные сигналы дополнены помехами от наводимых электромагнитных полей при регистрации параметров магниторезистивными датчиками, колебаниями температуры и сбоями при передаче, усилении и трансформации получаемых данных. Далее процесс обучения вновь повторяется на «идеальных образах» для снижения числа ошибок классификации состояний тягового электродвигателя. Созданная и обученная таким образом структура является более устойчивой к зашумленным данным, что более близко для поездных условий эксплуатации.

Построенная в соответствии с предлагаемой структурой система, позволит осуществлять мониторинг и выявление неисправностей тяговых электрических машин. Практический интерес представляет реализация указанного технологического решения для адаптации к режиму тяжеловесного движения [6, 7]. Необходимо также отметить, что требуется проработка экономической целесообразности внедрения проекта с учетом различных критериев оптимизации [2]. В перспективе необходимо обеспечить функционирование предлагаемой системы в качестве бортового средства диагностирования, для сокращения негативных траекторий развития в аварийных ситуациях с целью более эффективной реализации тягово-сцепных свойств электроподвижного состава.

Список использованных источников

1. Тычков А. С. Совершенствование методики контроля тяговых электродвигателей электровозов / А.С. Тычков, П.В. Шепелин, В.А. Силаев // Наука и образование транспорту. 2014. № 1. С. 36-39.
2. Андрончев И.К. Методика диагностирования тяговых электродвигателей электровозов / И.К. Андрончев, А.А. Булатов, А.С. Тычков // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Специальный выпуск: Проблемы железнодорожного транспорта на современном этапе развития. 2006. № 2006. С. 170-172.
3. Капранов Н. Н. Определение влияния технико-экономических факторов на уменьшение затрат, связанных с техническим содержанием электроподвижного состава / Н.Н. Капранов, А.А. Булатов, А.С. Тычков // Вестник Самарской государственной академии путей сообщения. 2004. № 1. С. 43-44.
4. Тычков А.С. Особенности обработки результатов диагностики тяговых двигателей электровозов с использованием нейросетевых технологий / А.С. Тычков, А.Н. Калякулин // Вестник института тяги и подвижного состава. 2016. № 12. С. 39-42.
5. Диагностирование тяговых электродвигателей локомотивов с учетом диэлектрических свойств изоляции / А.Н. Калякулин, А.Ю. Балакин, А.С. Тычков, П.В. Шепелин // Технологическое обеспечение ремонта и повышение динамических качеств железнодорожного подвижного состава: материалы III Всероссийской научно-технической конференции с международным участием в 3-х частях, Омск, 10–11 декабря 2015 года / И.И. Галиев (отв. редактор). Том Часть 1. Омск: ОмГУПС, 2015. С. 231-236.
6. Развитие тяжеловесного движения на поволжском полигоне / П. В. Шепелин, В. А. Силаев, Н. А. Ефимов, А. С. Тычков // Локомотивы. Газомоторное топливо (Проблемы. Решения. Перспективы): материалы I Международной научно-практической конференции, Самара, 29 июня 2016 года – 01 2017 года. Самара: Самарский государственный университет путей сообщения, 2016. С. 83-86.
7. Силаев В. А. Особенности и перспективы тяжеловесного движения в волжском регионе / В.А. Силаев, Н.А. Ефимов, А.С. Тычков // Эксплуатационная надежность локомотивного парка и повышение эффективности тяги поездов: материалы III Всероссийской научно-технической конференции с международным участием, Омск, 10–11 ноября 2016 года / Омский государственный университет путей сообщения. Омск: ОмГУПС, 2016. С. 174-182.

IMPROVING THE CONDITION CONTROL OF TRACTION MOTORS OF ELECTRIC
ROLLING STOCK

Tychkov A. S., Stroganova A. A.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport
University», Samara, Russia*

The article highlights the issues of using diagnostic tools for traction motors of electric rolling stock, and suggests ways to effectively improve the technology for assessing the technical condition of electric machines.

Keywords: *analysis, technology, traction engine, electric locomotive, system, condition.*

УДК 377.5

РАЗВИТИЕ АВТОМОБИЛЬНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ В РОССИИ И ОРЕНБУРЖЬЕ

Филатов М.А.

ГАПОУ «Шарлыкский технический техникум», с. Шарлык Россия

В статье рассматривается процесс развитие транспортной автомобильной инфраструктуры как драйвер развития современной экономики России. Автор прослеживает постепенное развитие дорожной инфраструктуры, и внедрение интеллектуальной транспортной системы из центральной части России в регионы на примере Оренбургской области.

Ключевые слова: *интеллектуальные транспортные системы, ИТС, транспорт, экономический рост.*

Развитие технологий — один из ключевых факторов прогресса в сфере транспорта и логистики. Современные технологии не просто улучшают транспортную отрасль, они значительно видоизменяют ее. С каждым днем мы становимся свидетелями внедрения новых технологий, которые меняют способы передвижения, городскую мобильность, логистику и даже наш образ жизни. Инновации влияют на безопасность, эффективность, экологичность и удобство транспортных средств и систем. Одним из главных преимуществ автоматизированных систем является возможность контролировать движение транспорта в режиме реального времени. Кроме того, автоматизированные системы могут собирать данные о качестве обслуживания пассажиров, что позволяет улучшить работу транспорта в целом. Эти изменения способствуют снижению воздействия на окружающую среду, сокращению пробок, улучшению городской среды. В данной статье мы рассмотрим основные изменения, которые произошли в сфере транспорта и связаны непосредственно с внедрением современных технологий.

Самое большое количество перевозок в нашей стране осуществляет автомобильный транспорт. Но, в абсолютном большинстве случаев, это производится на достаточно короткие расстояния [5, с. 1].

Преимущество этого вида средств доставки пассажиров и грузов заключается в мобильности, высокой скорости и возможности доставки от места загрузки до места конечной разгрузки. Поэтому он незаменим для местных перевозок, но вместе с тем отличается дороговизной и очень высокой степенью аварийности.

Общая протяжённость автомобильных дорог России к 2018 году достигла 1,529 млн. км. Из них, дороги с твёрдым покрытием составляют примерно 70%, что равняется 1,076 млн. км. В 2019 году было произведено 1 495 643 легковых и малотоннажных грузовых автомобилей, 156 059 штук – грузовых автомобилей.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Только чуть более половины российских автомобильных дорог — 54,1 % — отвечает нормативным требованиям. В 40 регионах страны доля качественных трасс выше, в 45 субъектах Федерации — ниже. В тройку лидеров по количеству хороших входит Москва (97,6 %), Ханты-Мансийский автономный округ (88,4 %) и Краснодарский край (84,4). Последние строчки рейтинга занимают Волгоградская, Кировская и Архангельская области, где стандартам соответствуют от 15,7 до 29,7 процентов магистралей [7, с. 1].

Как показывает мировой опыт, именно дорожное строительство способно стать драйвером развития многих сфер экономики. Это логично: если время в пути сокращается, а комфорт в поездке растет — увеличивается объем пассажирских перевозок, развивается автотуризм. Если грузы едут быстро, в точно прогнозируемое время — снижаются расходы компаний на логистику, оптимизируются бизнес-процессы. И, конечно, появляется мощный стимул для развития территорий. Регионы привлекают больше инвестиций, создаются новые предприятия и рабочие места [3, с. 78].

Для реализации поставленных экономических задач, в России осуществляют модернизацию, а также строительство новых автомобильных дорог.

Строительство трассы М-12 началось в июле 2020 года. Работы включают восемь основных этапов, а также нулевой этап:

1. Нулевой этап (65 км) проходит по территории Московской области — от Московского скоростного диаметра с пересечением ЦКАД до транспортной развязки с автомобильной дорогой А-108 «Московское большое кольцо».

2. Первый этап (80 км) пролегает по территории Московской и Владимирской областей: от пересечения с А-108 «Московское большое кольцо» до пересечения с автомобильной дорогой федерального значения М-7 «Волга».

3. Второй этап (37 км) пройдет по Владимирской области: от пересечения с региональной дорогой «Волга» — «Столбищи» в Собинском районе до пересечения с федеральной автодорогой Р-132 «Золотое кольцо» (Владимир — Гусь-Хрустальный — Тума) в Судогодском районе.

4. Пятый этап (107 км) проходит по территории Нижегородской области. Запустить движение на этом этапе планировалось в декабре 2023 года.

5. Шестой этап (132 км) проходит через Нижегородскую область и Республику Чувашия — от пересечения с автомобильной дорогой регионального значения 22К-0162 Работки — Порецкое до пересечения с автомобильной дорогой федерального значения А-151 Цивильск — Ульяновск.

6. Седьмой этап (82 км) проходит по территориям Чувашии и Татарстана, на нём строят 35 искусственных сооружений, среди них два внеклассных моста — через реку Свяга и Осипов овраг.

7. Восьмой этап (70 км) пройдет по территории республики Татарстан — от пересечения с автомобильной дорогой федерального значения Р-241 Казань — Буинск — Ульяновск до пересечения с автомобильной дорогой регионального значения Сорочьи Горы — Шали.

Полностью движение по трассе М-12 от Москвы до Казани было запущено 21 декабря 2023 года. Трассу М-12, которая соединит Челябинск, Тюмень, Екатеринбург с Москвой скоростным маршрутом, планируют сдать до конца 2024 года. Об этом заявил вице-премьер Марат Хуснуллин [4, с. 2].

Кроме постройки новых дорог, осуществляет ремонт или полная реконструкция действующих. Реконструкция автомобильной дороги представляет собой комплекс мер, направленный на повышение эксплуатационных и иных характеристик дорожного полотна, включая пропускную способность. В некоторых случаях процесс реконструкции может ограничиться восстановлением работоспособности и безопасности покрытия, а в некоторых требуется масштабная перестройка всей дороги. С каждым годом количество автомобилей на дорогах увеличивается, за счет чего усиливается воздействие на дорожное

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

покрытие, а также появляется потребность в увеличении пропускной способности участка дороги [2, с. 30].

В связи с постройкой и реконструкцией дорог осуществляется внедрение интеллектуальной транспортной системы (ИТС). Интеллектуальная транспортная система – это интеллектуальная система, которая использует различные инновационные разработки для управления автомобильными потоками, предоставляет участникам движения большую степень безопасности и осведомленности дорожной ситуацией по сравнению с традиционными транспортными системами [2, с. 35].

Интеллектуальные транспортные системы, в основном, развиваются в центральной части России. Например, в Москве такие системы позволяют сократить протяженность дорожных заторов, оптимизировать маршруты общественного транспорта, своевременно оповещать водителей и пассажиров о ситуации на дороге.

ИТС на федеральных трассах, как правило, внедряются на российских скоростных платных дорогах. Задачи ИТС на трассах заключаются в повышении уровня безопасности движения, сокращении эксплуатационных затрат на содержание автодорог.

В экосистему «умных дорог» включают решения для сбора и обработки данных о транспортных средствах и дорожной инфраструктуре с целью принятия решений, включая:

- детекторы транспортного потока;
- адаптивные (умные) светофоры;
- средства автоматической фиксации нарушений ПДД;
- электронные средства безостановочной оплаты проезда;
- паркоматы;
- подключенные информационные табло;
- системы автоматизированного управления освещением;
- другие подключенные объекты (например, автоматические дорожные метеостанции, дорожные контроллеры и пр.);
- системы GPS/ГЛОНАСС.

Как правило, все компоненты «умной дороги» объединяются на базе единой платформы. Однако даже поодиночке они позволяют решить большое количество локальных задач. Например, сигналы светофоров на перекрестках меняются исходя из текущей дорожно-транспортной обстановки, что повышает пропускную способность дорог и сокращает вероятность возникновения пробок. Автоматическая фиксация нарушений правил дорожного движения заставляет водителей быть более ответственными, что, в свою очередь, снижает вероятность возникновения аварийных ситуаций. Интеллектуальное управление уличным освещением позволяет экономить электроэнергию.

ИТС на федеральных автотрассах:

- портал Технологии в транспортной отрасли;
- платон Система взимания платы с транспортных средств массой свыше 12 тонн - РТ-Инвест Транспортные Системы (РТИТС);
- единый федеральный центр автоматической фиксации нарушений ПДД (ЦАФАП);
- НТИ Автонет;
- платформа Автодата;
- региональная навигационно-информационная система (РНИС);
- система "Умный светофор".

Применение ИТС в России обеспечит:

- формирование единого транспортного пространства в России;
- повышение доступности услуг транспортного комплекса;
- повышение эффективности управления транспортными процессами;
- повышение безопасности транспортной системы;
- снижение вредного воздействия транспорта на окружающую среду;
- социально-экономическое развитие страны [7, с. 1].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Внедрение интеллектуальные транспортные системы (ИТС) в Оренбуржье.

В 2023 году Главное управление дорожного хозяйства области реализует один из этапов «умной программы». В ИТС входят комплексы фотовидеофиксации нарушений ПДД, автоматические пункты весогабаритного контроля, системы мониторинга параметров транспортного потока и даже системы метеомониторинга.

Камеры фотовидеофиксации называют «глазами» современных ИТС. Разработчики используют специальные видеокамеры промышленного назначения с высоким разрешением. В Оренбургской области такое оборудование – как передвижное, так и стационарное – применяет в работе ООО «МАЙНИТЕК». Эксперты называют камеры одним из наиболее важных элементов интеллектуальной системы. Такое оборудование не только обеспечивает фиксацию, но, что еще более важно, предотвращает нарушение правил дорожного движения.

В Оренбуржье отмечен эффект от работы «умных» камер. Регион стал одним из лидеров рейтинга по снижению аварийности на дорогах. В Оренбуржье – самая низкая аварийность на дорогах в ПФО за январь-июль 2022 года. А по России регион занимает 7 место из 85.

Руководитель УМВД по Оренбургской области Алексей Кампф назвал стратегической задачей государства и ответом на важнейший запрос гражданского общества снижение смертности и травматизма на дорогах региона.

– В местах расположения такого оборудования отмечается снижение количества происшествий, и, главное – тяжести наступивших последствий, – отмечает Алексей Кампф.

Накопленный за последние годы опыт свидетельствует, что снижать аварийность на дорогах можно даже в условиях растущего автопарка.

Ресурсы для этого в полиции видят в налаживании взаимодействия с местными властями в обустройстве дорожной сети и расширении применения систем видеонаблюдения. Доказанная статистикой эффективность умных систем позволяет расширять область их применения и переходить на новый этап [6].

Для внедрения интеллектуальных транспортных систем в рамках нацпроекта государство предоставляет субсидии регионам. Есть основное условие, финансироваться будет не только создание самих ИТС, но и на повышение уже достигнутого уровня их зрелости. То есть системы должны становиться умнее с каждым годом, их функционал будет расти.

В феврале 2024 года стало известно, что в Оренбургской области планируют установить 100 новых комплексов автоматической фотовидеофиксации нарушений ПДД. На эти цели «Главное управление дорожного хозяйства Оренбургской области» потратит 205 миллионов рублей из областного бюджета.

Установка будет происходить в два этапа:

1. в течение 7 месяцев с даты заключения контракта установить и ввести в эксплуатацию 58 рубежей контроля техническими средствами автоматической фиксации нарушений ПДД;

2. с 1 июля 2024 года по 28 февраля 2025 года установить и ввести в эксплуатацию 42 рубежа контроля техническими средствами автоматической фиксации нарушений ПДД.

Камеры появятся на перекрестках, пешеходных переходах и прямолинейных участках Оренбургской области. Они будут оснащены веб-сервисом «Дупло-2», который передаёт информацию о нарушениях в компетентные органы. Полностью все 100 камер должны начать работать не позднее 15 января 2026 года.

Также с 1 сентября 2024 года в регионе отключают 69 камер фото- и видеонаблюдения, которые не соответствуют новым требованиям закона. Таким образом, в области останется 148 камер, в Оренбурге их будет 95 [8, с. 1].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Список использованных источников

1. Козлов Л.Н., Урличич Ю.М., Циклис Б. Е. О концептуальных подходах формирования и развития интеллектуальных транспортных систем в России // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. 2009. № 3–4 (22–23). С. 30–35.
2. Маркелов В.М., Соловьев, И.В., Цветков В. Я. Интеллектуальные транспортные системы как инструмент управления // Государственный советник. 2014. № 3 (7). С. 42–49.
3. Панамарева О. Н. Интеллектуальные транспортные системы — инструмент повышения эффективности экономики России в целом // Общество: политика, экономика, право. 2012. № 2. С. 96–103.
4. Жанказиев С. В. Интеллектуальные транспортные системы: учебное пособие. М.: МАДИ, 2016. 120 с.
5. Вячеслав Петушенко «Маршрут «Россия»: что даст продление трассы М-12 на восток». [Электронный ресурс]. URL.: <https://www.rbc.ru/opinions/economics/06/03/2024/65e5ad9f9a79477b292ee65e> (дата обращения: 08.10.2024).
6. Дуйсалиева А. М. Влияние применения интеллектуальных транспортных систем в России на темпы экономического роста // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Москва, июнь 2018 г.). [Электронный ресурс]. URL.: <https://moluch.ru/conf/econ/archive/266/14265/> (дата обращения: 08.10.2024).
7. Газета Оренбуржье, статья «Безопасность на оренбургских дорогах будет охранять искусственный интеллект». [Электронный ресурс]. URL.: <https://orenburzhie.ru/news/bezopasnost-na-orenburgskix-dorogax-budet-ohranyat-iskusstvennyj-intellekt/> (дата обращения: 08.10.2024).
8. Интеллектуальная транспортная инфраструктура (ИТС) Россия. [Электронный ресурс]. URL.: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 08.10.2024).
9. Сто новых комплексов автоматической фотовидеофиксации нарушений ПДД установят в Оренбургской области за 205 млн рублей [Электронный ресурс]. URL.: <https://www.ural56.ru/news/713625/> (дата обращения: 08.10.2024).

DEVELOPMENT OF AUTOMOBILE TRANSPORT INFRASTRUCTURE IN RUSSIA AND ORENBURG REGION

Filatov M.A.

*State Autonomous professional educational institution «Sharlyk Technical College»,
Sharlyk, Russia*

The article examines the process of developing the automotive transport infrastructure as a driver of the development of the modern Russian economy. The author traces the gradual development of road infrastructure and the introduction of an intelligent transport system from the central part of Russia to the regions using the example of the Orenburg region.

Keywords: *intelligent transport systems, ITS, transport, economic growth.*

УДК 620.98

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ЗАВОДА

Фролова Е.В., Манакова О.С., Сидоров А.В.

*Бузулукский гуманитарно-технологический институт – филиал
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», г. Бузулук, Россия*

Рассмотрена система энергоснабжения на одном из нефтегазоперерабатывающих заводов. При составлении списка загрузки были учтены нагрузки на каждой установке нефтеперерабатывающего завода. Предложен алгоритм расчета потребляемой мощности на заводе

Ключевые слова: *электроэнергоснабжение промышленного предприятия, электрическая схема, потребители энергии, расчет показателей электрообеспечения.*

Организация электрообеспечения нефтегазоперерабатывающего предприятия должна осуществляться с учетом следующих особенностей: мощностью и расположением потребителей, наличием и параметрами источников питания, требованиями по бесперебойному электрообеспечению, номинальным напряжением, значениями токов КЗ и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

рядом других факторов. Источниками питания в данном случае могут быть высоковольтные сети энергосистемы через одну или несколько понизительных подстанций, собственная электростанция на генераторном напряжении или комбинированный вариант – собственная электростанция и высоковольтная сеть энергосистемы одновременно.

Нами была исследована система энергоснабжения на одном из нефтегазоперерабатывающих заводов. На этапе базового проектирования были изучены расположение и производственный процесс нефтепереработки, и, следовательно, получена приблизительная оценка типов нагрузки и спроса. На следующем этапе исследованы различные виды сетей и источников питания (в зависимости от технико-экономической ситуации) и выбран оптимальный вариант. Работа основывается на совместном предприятии Petro Andish Technology Company и Vina Consultant Engineers.

Для начала определимся с тем, как в целом должна выглядеть система электроснабжения на заводе. На рисунке 1 представлена блок-схема реализации источника питания на заводе.



Рисунок 1 – Блок-схема реализации источника питания на заводе

Для электрической системы были выбраны следующие уровни напряжения при номинальной частоте 50 Гц (таблица 1). Оборудование будет пригодно для непрерывной работы с колебаниями напряжения в пределах 5% от номинального значения.

Таблица 1 – Уровни напряжения

Характеристика	Номинальное напряжение, В	Фаза
1	2	3
Основное распределение	132 000	3
Промежуточное распределение	20 000	3
Аварийное питание (чёрный старт)	6000	3
Кольцо резервного питания	20 000	3
Двигатели > 2500 кВт	11 000	3
Двигатели > 160 кВт и < 2500 кВт	6000	3
Двигатели > 0,4 кВт и < 160 кВт	400	3
Двигатели < 0,4 кВт	230 или 400	1 или 3
Схема освещения	230	1
Розетка	400	3
Система электропитания прибора	230	1

Падение напряжения при нормальной работе: в этом проекте падение напряжения на кабеле под нагрузкой должно быть ограничено следующими значениями в соответствии с ГОСТ Р 51069-97 - для 2,5 МВА и 6,3 МВА должно составлять 6% и 8% соответственно [1].

При составлении списка загрузки были учтены нагрузки на каждой установке нефтеперерабатывающего завода. Следует отметить, что предварительные данные — это

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

всего лишь оценочные данные, а точные данные будут получены от поставщиков в ходе проекта.

Это необходимо для:

- 1) распознавание промышленных и непромышленных нагрузок;
- 2) контроля изменений нагрузок во время проектирования и строительства проекта и обновление соответствующих данных;
- 3) определение общих нагрузок распределительных устройств и, следовательно, их нормального тока;
- 4) расчета трансформатора;
- 5) расчета общих нагрузок проекта для определения размеров генератора для местной электростанции или покупательная способность со стороны региональной электроэнергетической компании;
- 6) расчета аварийных нагрузок и метод обеспечения (расчеты мощности аварийного генератора);
- 7) определения максимальной нагрузки проекта с целью уточнения потребности в мощности.

Также необходимо учитывать виды режимов – это фактор, который показывает состояние работы нагрузки, в том числе в расчетах суммарной нагрузки с точки зрения того, в какой степени нагрузка влияет на потребляемую мощность. Рассмотрим следующие режимы работы для нагрузки:

– непрерывная работа: когда потребитель работает и постоянно потребляет электроэнергию.

– дежурный режим: эти нагрузки не работают в нормальных условиях, и они известны как резервные.

– прерывистый режим: если некоторые нагрузки в группе специального технологического назначения попадают в цепь поочередно, они рассматриваются как прерывистые нагрузки.

Типы питания определяют различные способы питания для разных нагрузок. Их можно классифицировать следующим образом:

– нормальное питание (N): эти нагрузки питаются только от обычных шин, и в случае любой неисправности нагрузки теряют питание.

– нормальное питание с повторным ускорением (NR) - эти виды нагрузок также питаются от обычных шин, но в случае кратковременного прерывания питания (обычно под напряжением) они могут перезапускаться так быстро.

– основное питание: обеспечивается аварийным генератором энергии.

– жизненно важное питание: это означает, что отключение электропитания недопустимо.

Типы нагрузки и требуемая мощность для рассматриваемого предприятия:

— нагрузки двигателя;

— обогреватели;

— освещение и розетки;

— источники бесперебойного питания и нагрузки постоянного тока.

Необходимо рассчитывать потребляемую электрическую мощность и номинальную мощность. Для этого должны быть доступны данные об эффективности двигателя, которые можно извлечь из стандартов для двигателей различных типов мощности. В работе используется национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 55188 – 2012 [2].

Основой расчета является механическая мощность (выходная электрическая мощность), деленная на КПД, в результате чего получается поглощенная электрическая мощность (входная электрическая мощность). Зная механическую мощность, можно выбрать номинальный двигатель с учетом условий окружающей среды и температуры. Алгоритм расчета потребляемой мощности приведен на рисунке 2.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

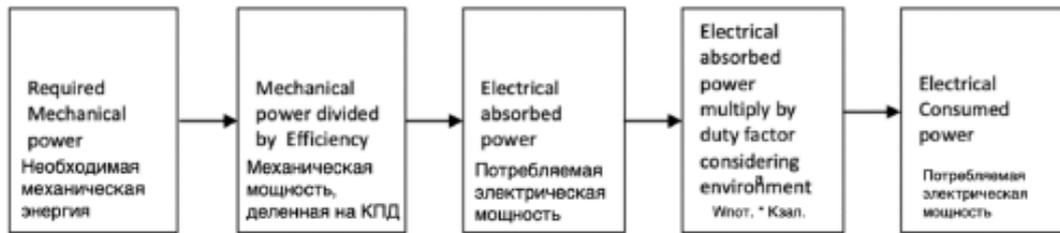


Рисунок 2 – Алгоритм расчета потребляемой мощности на заводе

Кабели, выдерживаемые ток короткого замыкания, должны быть оценены по номинальному току короткого замыкания. Все кабели должны выдерживать самый высокий симметричный ток короткого замыкания в сети в рассматриваемой точке. Если падение напряжения ниже допустимого падения напряжения, которое было определено в требованиях проекта, поперечное сечение кабеля является приемлемым. В противном случае необходимо увеличить сечение жилы кабеля.

Коэффициенты мощности двигателя при нормальном режиме работы отличаются от пускового, поэтому при вычислении падения напряжения во время пуска необходимо выбрать правильный коэффициент мощности [3].

Нормальные нагрузки питаются от обычной шины, а важные нагрузки, такие как аварийное освещение, питаются от аварийной шины. Жизненно важные нагрузки, такие как системы аварийного отключения (ESD), питаются от ИБП. После проведения детального расчета окончательная однолинейная схема будет отличаться от основной.

Жизненно важные нагрузки питаются от ИБП, и источником этих нагрузок являются батареи, которые заряжаются во время нормальной работы. Более того, аварийный режим также используется в случае отсутствия нормального или аварийного снабжения. Расчет трансформаторов, сборных шин и автоматических выключателей должен производиться путем изучения баланса нагрузки.

Список использованных источников

1. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник: в 2 книгах. 8-е изд., стер. М.; Берлин: Директ-Медиа, 2014. Книга 2. 253 с.: ил., схем., табл. URL.: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457739>
2. ГОСТ Р 55188—2012 (МЭК 60076-5:2006) «ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛОВЫЕ. Стойкость к коротким замыканиям»
3. Русина А. Г. Режимы электрических станций и электроэнергетических систем: учебник /А.Г. Русина, Т.А. Филиппова. Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. 400 с.: табл., граф., схем., ил. (Учебники НГТУ). URL.: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436047>

FEATURES OF ORGANIZING POWER SUPPLY AT AN OIL AND GAS REFINERY

Frolova E.V., Manakova O S., Sidorov A.V.

Buzuluk Humanitarian and Technological Institute – (branch)Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Orenburg State University», Buzuluk, Russia

The power supply system at one of the oil and gas refineries is considered. When compiling the loading list, the loads at each installation of the oil refinery were taken into account. An algorithm for calculating the power consumption at the plant is proposed

Keywords: *power supply of an industrial enterprise, electrical circuit, energy consumers, calculation of power supply indicators.*

**ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ КОДОВОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ
БЛОКИРОВКИ НА ЭЛЕКТРОННОЙ ЭЛЕМЕНТНОЙ БАЗЕ КЭБ-2 В
ХОЗЯЙСТВЕ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ**

Хлудеева М.А., Ниязова В.А.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

В статье рассмотрены вопросы формирования интервального регулирования движения поездов в современных условиях. Проведен ретроспективный и технический анализ работы кодовой автоматической блокировки на электронной элементной базе (далее – КЭБ-2).

Ключевые слова: автоблокировка, перегонные системы железнодорожной автоматики, микропроцессоры, КЭБ-2.

Одной из важных задач хозяйства автоматики и телемеханики является обеспечение интервального регулирования движения поездов. Системы интервального регулирования движения поездов представляют собой комплекс технологий и методов, направленных на оптимизацию и повышение безопасности железнодорожного сообщения. Основная цель таких систем заключается в поддержании заданного временного интервала между поездами, что позволяет минимизировать риски, связанные с возможными столкновениями и задержками [1].

Ежегодно на железнодорожном транспорте растет число отказов технических средств железнодорожной автоматики и телемеханики, связанные с перегонными устройствами. Данная техническая проблема обусловлена тем, что устройства автоблокировки, разработанные ранее теряют свою надежность. При этом современные разработки проектных институтов в области транспорта позволяют повысить надежность интервального регулирования движения поездов. На рисунке 1 представлен принцип работы систем интервального регулирования движения поездов с применением блок-участков.



Рисунок 1 – Схема работы систем интервального регулирования движения поездов

Современные системы интервального регулирования включают в себя автоматизированные решения, использующие датчики, системы сигнализации и мониторинга. Эти технологии позволяют диспетчерам в реальном времени отслеживать положение составов, анализировать движение и принимать своевременные решения для перераспределения нагрузок на сети. Одним из примеров таких систем является использование радиосигналов для передачи информации о состоянии путей и поездах, что значительно увеличивает безопасность и устойчивость всей транспортной инфраструктуры [2].

Кроме того, внедрение интеллектуальных алгоритмов управления позволяет предсказывать и предотвращать возможные неполадки, что существенно снижает вероятность аварий и увеличивает пропускную способность линий. В результате, системы

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

интервального регулирования становятся неотъемлемой частью современного железнодорожного транспорта, способствуя его эффективному развитию и модернизации.

Примером такой системы является кодовая автоматическая блокировка на электронной элементной базе (далее - КЭБ-2). Данная автоблокировка представляет собой высокотехнологичное решение, предназначенное для обеспечения надежности и безопасности функционирования систем управления движением поездов. Эта система основывается на современных электронных компонентах и алгоритмах обработки информации, что позволяет значительно повысить скорость реакции на различные ситуации, возникающие в процессе работы.

Кодовая автоматическая блокировка (КЭБ) — это система сигнализации и управления движением поездов на железнодорожном транспорте, которая позволяет обеспечить безопасность движения за счет ограничения скорости поезда и предотвращения столкновений. Электронная элементная база КЭБ-2 используется для автоматизации и улучшения работы системы.

Основные функции КЭБ-2 включают:

- автоматическое управление светофорами. Светофоры управляются дистанционно, что позволяет оперативно менять их показания в зависимости от ситуации на пути.
- контроль скорости движения. Система контролирует скорость движения поезда и может автоматически ограничивать её при необходимости.
- предупреждение о препятствиях. КЭБ-2 предупреждает машиниста о наличии препятствий на пути, таких как другой поезд или ремонтные работы.
- дистанционное управление стрелками. Стрелки могут быть переведены дистанционно для оптимизации маршрута движения поездов.
- мониторинг состояния устройств. Система постоянно отслеживает состояние всех устройств и оборудования, что позволяет быстро обнаруживать и устранять неисправности.

Электронная элементная база КЭБ-2 состоит из различных компонентов, включая микропроцессоры, контроллеры, датчики и устройства связи. Использование современных технологий позволяет повысить надежность и эффективность работы системы.

Механизм КЭБ-2 оснащен несколькими уровнями защиты, включая резервирование каналов связи и параллельную работу нескольких блоков управления, что минимизирует риск возникновения аварийных ситуаций. Инновационная архитектура системы не только гарантирует эффективное управление движением, но и обеспечивает возможность простого и быстрого обновления программного обеспечения.

Функционал системы включает автоматическое переключение между различными режимами работы, а также возможность интеграции с существующими системами сигнализации и диспетчеризации. Это обеспечивает совместимость и гибкость в использовании блока, что делает его идеальным решением для современных железнодорожных операторов.

Аппаратура кодовой электронной блокировки на микропроцессорной базе КЭБ изначально разрабатывалась институтом «Гипротрансигнальсвязь» для замены наиболее ответственных узлов числовой кодовой автоблокировки – дешифраторных ячеек и релейных трансмиттеров. Функции этих устройств с 1994 года выполняет аппаратура КЭБ-1, востребованная и сегодня при модернизации старых реле ЧКАБ [3].

В системе КЭБ-2, которая впервые была принята в постоянную эксплуатацию в 2001 году на участке Санкт-Петербург Товарный Витебский – Шушары Октябрьской дороги, электромеханические устройства полностью заменены на электронные.

Система КЭБ-2 является современной, прогрессивной и, в тоже время, самой экономичной из всех, существующих на сегодняшний день, автоблокировок. В системе сочетаются все достоинства: и простота числовой кодовой автоблокировки, и широкие возможности компьютерной, микропроцессорной техники. Для обеспечения ее работы требуется минимальный расход кабеля на перегоне (достаточно двух-трех пар проводов) и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

небольшое количество аппаратуры. При этом даже при обрыве кабеля система продолжает выполнять функции автоблокировки [4].

Сегодня эта система эксплуатируется на Октябрьской, Свердловской, Южно-Уральской и Приволжской дорогах на полигоне общей протяженностью более 120 км.

Система имеет децентрализованную схему и состоит из напольного и станционного оборудования.

К напольному оборудованию относятся дроссель-трансформатор (при электротяге), проходные светофоры и устройства сигнальной установки, размещенные в малогабаритном шкафу ШКЭ. В этом шкафу, разработанном на базе ШРУ-У, размещаются блоки устройств сигнальной точки БУСТ и защиты от импульсных перенапряжений по цепям питания БЗИП-Ф. Аппаратура КЭБ-2 на месте эксплуатации размещается локализовано и занимает минимальное место.

Станционное оборудование включает в себя блоки станционных устройств БСУ (один на подход), расположенные в отдельном закрытом стативе СЗТ. Также к нему относятся устройства защиты от грозовых и коммутационных перенапряжений, смонтированные на DIN-рейке с задней стороны этого статива, приборы рельсовых цепей и реле увязки, смонтированные на стативах врелейной.

Все этого говорит о том, что модернизация и дальнейшее развитие технологий КЭБ-2 открывают новые горизонты в области безопасного и эффективного управления железнодорожным транспортом.

Список использованных источников

1. Лазарчук В.С., Заколядажный В. Н. Системы железнодорожной автоматики и телемеханики. Омск, 1995.
2. Казаков А.А. Автоблокировка, локомотивная сигнализация и автостопы. М.: Транспорт, 1975. 360 с.
3. Дмитриев В.С., Минин В. А. Новые системы автоблокировки. М.: Транспорт, 1981. 245 с.
4. Казаков А.А., Бубнов В.Д., Казаков Е.А. Станционные устройства автоматики и телемеханики: учебник. М.: Транспорт, 1990. 431 с.

APPLICATION OF THE CODE AUTOMATIC LOCKING SYSTEM ON THE ELECTRONIC ELEMENT BASE OF THE CAB-2 IN THE AUTOMATION AND TELEMECHANICS SECTOR

Khludeeva M.A., Niyazova V.A.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article considers the issues of formation of interval regulation of train traffic in modern conditions. A retrospective and technical analysis of the operation of the automatic code lock on the electronic element base (hereinafter referred to as CAB-2) was carried out.

Keywords: *auto-locking, railway automation distillation systems, microprocessors, CAB-2*

УДК 656.257

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ МИКРОПРОЦЕССОРНОЙ ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ СОРТИРОВОЧНЫХ ГОРОК В КОМПАНИИ ОАО «РЖД»

Хлудеева М.А., Тишкин Н.В.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

Авторы статьи рассматривают актуальные вопросы развития современных микропроцессорных систем горочной автоматики и телемеханики (далее - ГАЦ). Изучают принцип работы самой горки, как объекта организации сортировки грузов, а также изучают возможности тиражирования системы ГАЦ-МН.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: сортировочная горка, микропроцессоры, современные технологии, ГАЦ.

Сортировочные горки являются важными элементами железнодорожного транспорта, которые используются для сортировки вагонов и формирования составов. Они представляют собой специальные сооружения с уклонами, по которым вагоны перемещаются под действием силы тяжести, что позволяет эффективно распределять их по нужным путям [1, 2].

Железнодорожные сортировочные горки — это неотъемлемая часть железнодорожной инфраструктуры, представляющие собой сложные технологические комплексы, где осуществляется расформирование и формирование составов поездов. Эти гигантские сооружения, построенные с учетом специфики движения грузовых вагонов, занимают значительную площадь и играют ключевую роль в логистике и транспортировке товаров.

На рисунке 1 схематически изображен план работы сортировочной горки.

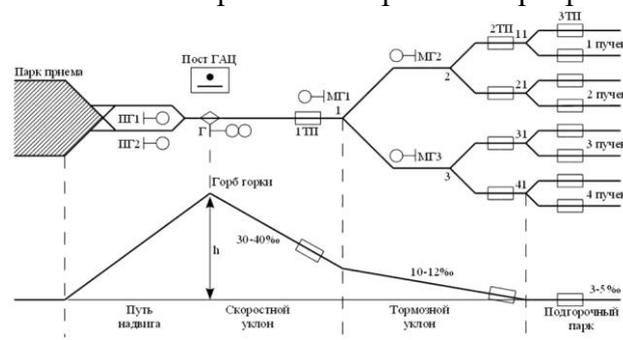


Рисунок 1 – Схема работы сортировочной горки

На рисунке 1, по сортировочной горке можно увидеть вагоны, движущиеся под воздействием силы тяжести. Далее они сбрасываются и распределяются по различным путям, обеспечивая максимальную эффективность сортировки. Каждая горка представляет собой уникальную систему, где каждая деталь, от кривизны рельсов до угла наклона насыпи, учитывает технологические требования и особенности маршрутов.

Основные функции сортировочных горок [3]:

- сортировка вагонов: горка позволяет разделять вагоны в соответствии с их назначением, типом груза и пунктом назначения. Это упрощает процесс формирования составов и ускоряет обработку грузов.

- ускорение процесса обработки грузов: сортировочная горка значительно сокращает время, необходимое для формирования и разборки составов, что повышает общую пропускную способность станции.

- Сокращение затрат на маневровую работу: использование горок уменьшает количество локомотивов, необходимых для перемещения вагонов, что снижает затраты на топливо и обслуживание.

- повышение безопасности: сортировочные горки оборудованы различными системами контроля и безопасности, такими как тормозные устройства и механизмы защиты от перегрузок, что минимизирует риск аварий и повреждений вагонов.

Принцип работы сортировочной горки [4]:

- подъем вагонов: вагоны поднимаются на горку с помощью специального механизма, такого как лебедка или тяговая машина.

- разделение вагонов: на вершине горки вагоны разделяются на отдельные группы в соответствии с их дальнейшим маршрутом. Для этого используются специальные механизмы и устройства, такие как секции перестановки.

- скорость движения: скорость движения вагонов регулируется с помощью тормозных систем, чтобы обеспечить безопасное и плавное движение вниз по склону.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- выход вагонов: после прохождения горки вагоны направляются на нужные пути для дальнейшего следования к своим пунктам назначения.

Виды сортировочных горок:

- гребенчатые горки: используются для сортировки большого количества вагонов. Они имеют множество путей на вершине горки, что позволяет одновременно обрабатывать несколько групп вагонов.

- простые горки: предназначены для сортировки небольшого числа вагонов и имеют меньшее количество путей на вершине.

Сортировочные горки играют ключевую роль в эффективной работе железнодорожного транспорта, способствуя увеличению его производительности и снижению эксплуатационных расходов.

Современные технологии автоматизации и мониторинга позволяют значительно оптимизировать работу сортировочных горок, облегчая контроль за движением составов и уменьшая риски возникновения отказов технических средств. Это важное звено в транспортной цепочке, которое без сомнения способствует укреплению экономической стабильности и развитию товарооборота, обеспечивая своевременную доставку грузов в нужные регионы.

Одним из перспективных направлений развития сортировочных горок является применение ГАЦ-МН — это подсистема горочной автоматической централизации на микропроцессорах.

Основные задачи ГАЦ-МН [5]:

- управление маршрутами движения отцепов в процессе роспуска;

- корректировка программы роспуска с точностью до вагона;

- контроль накопления вагонов в сортировочном парке и манёвры между роспусками.

Система ГАЦ-МН позволяет безопасно вести роспуск и манёвры. Для этого перед каждым стрелочным участком устанавливается путевой датчик, который определяет маршрут очередного отцепа, количество вагонов в нём, распознаёт направление движения при манёврах, предотвращая взрез стрелок.

На рисунке 2 изображена структурная схема работы ГАЦ-МН.

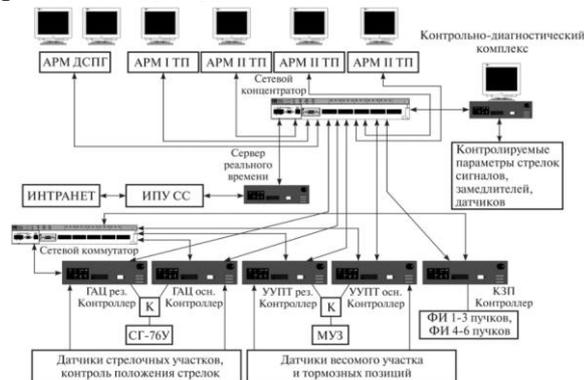


Рисунок 2 – Структурная схема работы ГАЦ-МН

Опираясь на рисунок 2, можно заметить, что информация об отцепах поступает в ГАЦ-МН из сортировочного листа и расшифровывается по инвентарному номеру входящих в отцеп вагонов. Информация о вагонах учитывает характеристику вагонов, особые признаки и геометрические размеры.

Таким образом, применение современных микропроцессорных систем на железнодорожном транспорте способно повысить надежность работы устройств и уменьшить количество отказов технических средств автоматики и телемеханики.

Список использованных источников

1. Железнодорожные станции: Задачи, примеры, расчёты / под ред. Н.В. Правдина. Транспорт, 1984. 296 с.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Железнодорожные станции и узлы: учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта / под ред. В.Г. Шубко, Н.В. Правдина. М: УМК МПС России, 2002. 368 с.
3. Проектирование железнодорожных станций и узлов: Справочное и методическое руководство / под ред. А.М. Козлова, К.Г. Гусевой. М.: Транспорт, 1981. 592 с.
4. Иванкова Л.Н., Иванков А.Н. Проектирование сортировочных горок: учебное пособие. Иркутск: ИрИИТ, 1999. 96 с.
5. Котельников Ю.И. Проектирование участковых станций: учебное пособие. Хабаровск: ДВГУПС, 2000. 80 с.

TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF MICROPROCESSOR CENTRALIZATION OF SORTING SLIDES IN THE RUSSIAN RAILWAYS COMPANY

Khludeeva M.A., Tishkin N.V.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The authors of the article consider topical issues of the development of modern microprocessor systems of hill automation and telemechanics (hereinafter - GAC). They are studying the principle of operation of the slide itself, as an object for organizing cargo sorting, and also exploring the possibilities of replicating the GAC-MN system.

Keywords: *sorting slide, microprocessors, modern technologies, GAC.*

УДК 656.259

МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ СИСТЕМА АВТОБЛОКИРОВКИ АБТЦ-МШ

Хлудеева М.А., Худякова Я.В.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье рассмотрена система микропроцессорной автоблокировки АБТЦ-МШ. В частности, для чего она предназначена, ее функции, расположение аппаратуры, а также указаны преимущества микропроцессорной системы автоблокировки нового типа как базового элемента перспективной российской системы управления движением поездов и положительные эффекты от ее внедрения на сети железных дорог России.

АБТЦ-МШ представляет собой современную систему интервального регулирования и обеспечения безопасности движения поездов на скоростных, магистральных и малодейственных участках.

Ключевые слова: *АБТЦ-МШ, аппаратура АБТЦ-МШ, внедрение АБТЦ-МШ.*

Опыт, накопленный при разработке и эксплуатации различных систем интервального регулирования, позволил выбрать перспективное направление развития систем автоблокировки – применение автоблокировки с тональными рельсовыми цепями. При решении проблемы повышения эффективности движения поездов при интервальном регулировании ключевым вопросом является переход на бесветофорную сигнализацию. Такая технология реализована в виде микропроцессорной автоблокировки АБТЦ-МШ с подвижными блок-участками и электронной картой на подвижном составе. Особенностью такой системы является выключение светофоров автоблокировки и электрической централизации и перевод системы в автоматический режим, что позволяет увеличить пропускную способность участка [2].

АБТЦ-МШ — это микропроцессорная система автоблокировки с тональными рельсовыми цепями и централизованным размещением аппаратуры. (Рисунок 1)

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024



Рисунок 1 – Шкаф АБТЦ-МШ

Система предназначена для обеспечения безопасности движения поездов на перегонах и является частью инновационной системы интервального регулирования.

Основные функции системы:

- контроль свободности и занятости (целостности) рельсовых цепей;
- контроль проследования поезда;
- формирование и передача на локомотив информации о поездной ситуации;
- передача извещения в систему переездной сигнализации и контроль над её работой;
- управление сигналами путевых светофоров (при их установке);
- организация и обеспечение безопасности движения поездов на участках с применением подвижных блок-участков;
- автоматическая диагностика устройств системы с регистрацией отказов.

Система внедрена в постоянную эксплуатацию на участках, например, Московское центральное кольцо (МЦК), Северо-Кавказская и Юго-Восточная железные дороги, Яблонева — Лесная Забайкальской железной дороги и Большой Луг — Слюдянка Восточно-Сибирской железной дороги.

На перегонах, оборудованных АБТЦ-МШ с АЛСО и ПБУ, отсутствуют проходные светофоры автоблокировки и знаки «Граница блок-участка». Движение поездов осуществляется по кодам АЛСН и АЛС-ЕН, сигнальное значение которых, в зависимости от поездной ситуации, определяется графиком сигнализации. В АБТЦ-МШ используется бесстыковая рельсовая цепь с увеличенным объемом передаваемой информации автоматической локомотивной сигнализации (передаются сигналы как АЛСН, так и АЛС-ЕН, а в перспективе будет реализована передача сигналов двухчастотной АЛС-ЕН). За счет централизованного расположения аппаратных технических средств и применения современных устройств защиты от импульсных перенапряжений обеспечена «надежная система молниезащиты, при этом сокращено количество технологических операций по обслуживанию системы за счет встроенной самодиагностики, внутреннего резервирования и возможности реконфигурации при отказах отдельных элементов системы. Система имеет надежный алгоритм формирования модели поездной ситуации по сигналам от рельсовых цепей и/или по информации о координатах поездов, передаваемой по радиоканалу. Еще одним достоинством АБТЦ-МШ является высокая живучесть и защищенность от кибератак. Как показывает практика, внедрение современной системы интервального регулирования движения поездов — АБТЦ-МШ с АЛСО и ПБУ — позволяет сократить межпоездные интервалы до 4 минут. Технические решения АБТЦ-МШ с АЛСО и ПБУ были ранее применены на Московском центральном кольце, Восточном полигоне, БАМе и позволяют осуществлять движение в правильном и неправильном направлениях с минимальными интервалами попутного следования поездов на участках интенсивного движения.

Аппаратура комплекса АБТЦ-МШ, в том числе и РЦ, располагается на постах ЭЦ соседних станций в нескольких последовательно соединенных между собой 19-дюймовых монтажных шкафах. Количество шкафов, размещаемых на каждой станции, определяется длиной перегона (количеством рельсовых цепей), видом внешнего электроснабжения и т.д.».

«Аппаратура АБТЦ-МШ располагается в следующих шкафах:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

1) шкаф ШК предназначен для ввода кабеля с поля на пост ЭЦ и включает в себя следующие оборудование: устройства защиты – варисторы УЗП1-500-0,26; устройство защиты – разрядники с угольными контактами УЗП1РУ-1000;

2) шкаф ШИО предназначен для обеспечения контроля за основными эксплуатационно-техническими параметрами сигналов ТРЦ и АЛСН и включает в себя:

«– полку с конденсаторами 4 мкФ;

– полку с измерительными гнездами;

– стационарный многоканальный измерительный комплекс ПМИ-РЦ(РУН.19.00.00.000);

3) шкаф МКУ-АБ предназначен для выполнения алгоритма всех логических функций автоблокировки АБТЦ-МШ, в том числе работы РЦ, АЛСН, и включает:

– комплект модулей управления (МУ), состоящий из двух однотипных устройств;

– модуль генератора комплексного сигнала МГКС (до 10 шт.), включающий: ячейку силовую УК-МГКС; модуль усилителя УМ-М; ячейку формирователя комплексного сигнала ФКС-М;

– модуль контроля рельсовых цепей МКРЦ (до 16 шт.), включающий: ячейку ФКС-М МКРЦ и ячейку ПФ;

4) шкаф ШРО предназначен для размещения реле, применяемых для увязки АБТЦ-МШ с аппаратурой ЭЦ, РПЦ [1].

Преимущества АБТЦ-МШ на сети железных дорог России:

- уменьшение количества напольного оборудования (светофоров и кабеля) при строительстве по сравнению с типовой автоблокировкой и сокращение капитальных затрат на оборудование перегонов;

- снижение эксплуатационных затрат благодаря модульному построению системы и централизованной структуре;

- уменьшение сроков проведения проектных и монтажных работ;

- сокращение производственной площади в релейном помещении поста централизации или в контейнерном модуле электрической централизации;

- повышение надежности за счет применения микропроцессорной элементной базы и резервирования аппаратуры;

- повышение помехоустойчивости передачи информации за счет применения двойной относительной фазовой манипуляции сигналов и помехоустойчивых кодов.

Благодаря внедрению системы АБТЦ-МШ обеспечивается возможность реализации безостановочного пропуска поездов по главным путям станций участка по сигналам автоматической локомотивной сигнализации, при задании маршрутов в ручном режиме либо в режиме автоматического управления с переводом напольных светофоров в недействующее состояние (по аналогии с техническими решениями, применяемыми на Московском центральном кольце). Это обеспечивает увеличение пропускной способности участка на 10–15 %, а при кодировании сигналами многозначной автоматической локомотивной сигнализации (АЛС-ЕН) — на 20–25 %.

Внедряемая на Московских центральных диаметрах цифровая технология пропуска поездов на основе системы АБТЦ-МШ отвечает всем современным требованиям, «предъявляемым к ответственным программно-аппаратным комплексам такого рода (рисунок 2). АБТЦ-МШ выполнена на российской элементной базе, использует в своем составе инновационные решения, оформленные в виде более десяти патентов ОАО «РЖД».



Рисунок 2 – Мониторы автоматизированного рабочего места сервисного терминала и электромеханика

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Разработка программных продуктов и технических средств системы проведена в соответствии с действующими нормативными документами в области функциональной и информационной безопасности. Система получила все необходимые сертификаты и заключения по безопасности, что является немаловажным фактором при выборе системы для организации движения поездов на таких интенсивных участках, как Московские центральные диаметры [3].

Список использованных источников

1. Кириленко А.Г. Электронные и микропроцессорные рельсовые цепи: учебное пособие. Хабаровск: ДВГУПС, 2020. 115 с. // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/179424> (дата обращения: 20.10.2024).
2. Коблов Р.В. Локомотивные приборы безопасности: учебное пособие. Хабаровск: ДВГУПС, 2018. 121 с. // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/179398> (дата обращения: 20.10.2024).
3. Цифровые технологии пропуска по перегонам и станциям — основа организации движения на московских центральных диаметрах / Е.Н. Розенберг, А.В. Марков, А.В. Озеров, А.Б. Никитин // Автоматика на транспорте. 2023. № 4. С. 324-332. // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/347540> (дата обращения: 20.10.2024).

MICROPROCESSOR-BASED AUTOBLOCKING SYSTEM ABTC-MSH

Khludeeva M.A., Khudyakova Ya.V.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article considers the system of microprocessor-based autoblocking ABTC-MSH. In particular, what it is designed for, its functions, location of equipment, as well as the advantages of a new type of microprocessor-based autoblocking system as a basic element of the prospective Russian train traffic control system and the positive effects of its implementation on the Russian railroad network.

ABTC-MSH is a modern system of interval regulation and train traffic safety on high-speed, mainline and low-traffic sections.

Keywords: *ABTC-MSH, ABTC-MSH equipment, ABTC-MSH implementation.*

УДК 656.259

АВТОБЛОКИРОВКА С ТОНАЛЬНЫМИ РЕЛЬСОВЫМИ ЦЕПЯМИ: РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ, РАЗВИТИЕ, ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Хлудеева М.А., Николаева К.С.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье рассматриваются актуальные вопросы о рельсовых цепях, их развитии. В частности, говорится о тональных рельсовых цепях, а также инновационном безстыкового строении пути. Подробно рассматривается работа систем интервального регулирования движения поездов. Как пример изучена работа систем автоблокировки с тональными рельсовыми цепями.

Ключевые слова: *РЦ, автоблокировка, перегонные системы железнодорожной автоматики, ТРЦ, АБТЦ.*

Рельсовые цепи представляют собой важнейшую часть системы железнодорожного сообщения, обеспечивая как безопасность, так и эффективность движения поездов. Эти

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

цепи служат не только для передачи электрических сигналов, но и для контроля состояния рельсового пути. Каждый элемент рельсовой цепи наделён специфическими функциями: от заземления и защиты от коротких замыканий до передачи информации о состоянии транспортного средства [1].

Современные технологии позволяют интегрировать рельсовые цепи с автоматизированными системами управления движением, что значительно повышает безопасность и оперативность. Путём использования новых материалов и методов монтажа, инженеры добиваются улучшенной устойчивости к атмосферным воздействиям и механическим повреждениям.

На протяжении всей истории развития железных дорог, рельсовые цепи претерпели значительные изменения. От простых проводников до сложных автоматизированных систем — этот процесс сопровождается постоянным совершенствованием и адаптацией к современным требованиям. Этим самым рельсовые цепи остаются неотъемлемой частью общепринятой инфраструктуры, обеспечивая надёжный и безопасный транспорт как для грузов, так и для пассажиров. На рисунке 1 представлены простейшие рельсовые цепи.

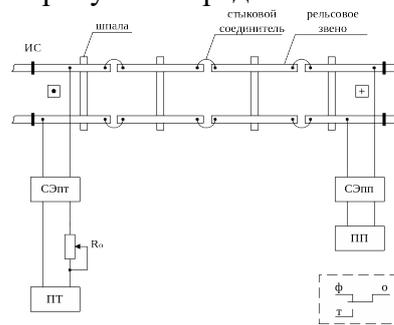


Рисунок 1 – Схема работы систем интервального регулирования движения поездов

Инновационной частью развития рельсовых цепей является внедрение тональных рельсовых цепей. Тональные рельсовые цепи представляют собой сложный и многогранный компонент современного железнодорожного транспорта. Их основная функция заключается в передаче сигнала между различными частями системы, что обеспечивает высокую степень безопасности и точности в работе. Эти цепи осуществляют контроль за состоянием рельсов и передачей информации, позволяя избежать потенциальных аварий и разрывов.

Данные типы РЦ применялись на электрифицированных участках с тягой постоянного тока и на участках с автономной тягой [2].

Однако большинство железнодорожных контактных сетей работает на переменном токе. Потому первые ТРЦ достаточно быстро морально устарели. Этому же способствовало наличие участков с пониженным сопротивлением балласта. С 1993 года и по настоящее время применяются ТРЦ III и IV поколений — ТРЦ-3 и ТРЦ-4.

Тональные рельсовые цепи III и IV поколений подходят для любого типа тяги и могут применяться на участках как с нормальным, так и с пониженным сопротивлением балласта. Данные ТРЦ имеют следующий диапазон несущих частот:

ТРЦ-3: 420 Гц, 480 Гц, 580 Гц, 720 Гц, 780 Гц;

ТРЦ-4 (высокочастотные ТРЦ): 4500 Гц, 5000 Гц, 5500 Гц.

Частоты модуляции: 8 Гц и 12 Гц.

Максимальная длина ТРЦ-3 — 1000 м. При использовании изолирующих стыков длина увеличивается до 1300 м.

Максимальная длина ТРЦ-4 — 300 м.

Кроме выше перечисленных к тональным рельсовым цепям относятся и кодовые РЦ, применяемые в системе микропроцессорной автоблокировки АБ-УЕ и использующие частотный диапазон 1900÷2800 Гц [3].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Одно из ключевых преимуществ тональных рельсовых цепей заключается в их способности работать в условиях повышенных нагрузок и переохлаждения. Они сконструированы таким образом, чтобы устойчиво функционировать даже в самых сложных климатических условиях, что делает их незаменимыми в северных регионах и на участках с высокими показателями нагрева.

Уровень автоматизации, который обеспечивают тональные рельсовые цепи, несомненно, способствует повышению общей пропускной способности линий. Они взаимодействуют с новейшими системами сигнализации и управления движением, создавая синергетический эффект, который значительно улучшает эффективность всего железнодорожного сектора.

Достоинства тональных рельсовых цепей:

- возможна укладка цельносварного ж/д пути между станциями без использования на перегонах изолирующих стыков, на долю которых приходится 27% отказов оборудования систем ЖАТ;
- значительное сокращение применения на электрифицированных участках дроссель-трансформаторов, что способствует снижению
 - отказов по причинам обрыва и хищения перемычек,
 - затрат на техобслуживание;
 - аппаратура ТРЦ может быть размещена на станциях;
 - применяются при любых видах тяги;
 - снижение потребления электроэнергии;
 - отсутствие контактных реле, что существенно увеличивает надёжность и долговечность аппаратуры;
 - высокая защищённость от помех тягового тока.

На рисунке 2 изображена схема применения тональных рельсовых цепей.

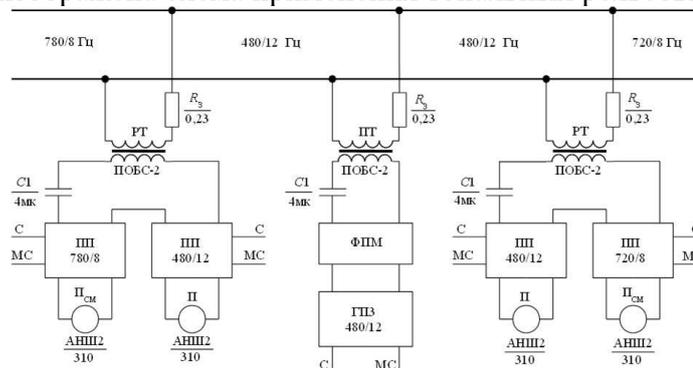


Рисунок 2 – Схема работы тональной рельсовой цепи

В результате внедрения автоблокировки с тональными рельсовыми цепями значительно повышается безопасность движения, позволяя пассажирам и грузам достигать своих пунктов назначения без задержек и происшествий.

Список использованных источников

1. Дмитриев В.С., Минин В.А. Новые системы автоблокировки. М.: Транспорт. 1981. 247 с.
2. Автоблокировка с рельсовыми цепями тональной частоты без изолирующих стыков для двухпутных участков при всех видах тяги: Методические указания по проектированию. Л.: Гипротрансигналсвязь, 1992. 70 с.
3. Казаков А.А., Казаков Е.А. Автоблокировка, локомотивная сигнализация и автостопы. М.: Транспорт, 1980. 360 с.
4. Аркатов Р.С., Кравцов Ю.А., Степенский Б.М. Рельсовые цепи анализ работы и техническое обслуживание. М.: Транспорт, 1990. 292 с.

AUTO-LOCKING WITH TONAL RAIL CIRCUITS: RETROSPECTIVE ANALYSIS, DEVELOPMENT, TECHNICAL CHARACTERISTICS

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Khludeeva M.A., Nikolaeva K.S.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article discusses current issues about rail chains and their development. In particular, they talk about tonal rail chains, as well as the innovative non-butt structure of the track. The operation of interval train control systems is considered in detail. As an example, the operation of auto-locking systems with tonal rail circuits has been studied.

Keywords: RC, auto-locking, railway automation distillation systems, SEC, ABTC.

УДК 656.161

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПЕРЕЕЗДНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Хлудеева М.А., Абарникова П.С.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье рассматриваются вопросы развития железнодорожной автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте, подробно анализируются функциональные возможности переездов, а также дается характеристика важности переездов в транспортной инфраструктуре.

Ключевые слова: переезды, АПС, хозяйство автоматики и телемеханики.

Железнодорожные переезды играют ключевую роль в транспортной инфраструктуре, связывая между собой различные виды транспорта и обеспечивая эффективное перемещение людей и грузов. Они служат переходными узлами, где сталкиваются дорожное и железнодорожное движение, что делает их важными для обеспечения мобильности в современных городах и регионах [1].

Качественно организованные переезды способствуют увеличению пропускной способности и безопасности, позволяя избежать транспортных заторов и потенциальных аварий. На таких объектах применяется множество технологий, включая светофоры, шлагбаумы и системы автоматического оповещения, что значительно снижает риск дорожно-транспортных происшествий.

В контексте развития инфраструктуры, железнодорожные переезды становятся важным элементом в плане устойчивого транспорта. Интеграция их в существующие дорожные сети и развитие подземных или надземных переходов способствует улучшению экологической ситуации, уменьшая выбросы углекислого газа от наземного транспорта [2].

Железнодорожные переезды не только обеспечивают связь между разными транспортными системами, но и играют важную роль в формировании безопасной и комфортной городской среды. На рисунке 1 представлен схематический план переезда, демонстрирующее его практическое применение.

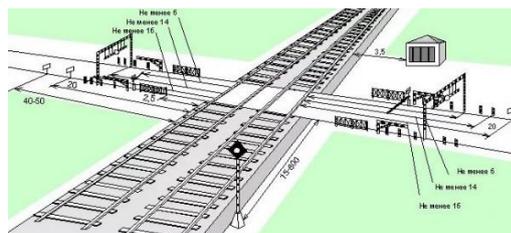


Рисунок 1 – Схематический план переезда

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Классификация железнодорожных переездов имеет важное значение для обеспечения безопасности и эффективности транспортных систем. Переезды делятся на несколько категорий в зависимости от различных факторов, таких как интенсивность движения, тип сигнализации и организации дорожного движения [3].

Прежде всего, можно выделить переезды, оборудованные системой сигнализации, и неоснащенные. К первому типу относятся переезды, где установлены светофоры и звуковые сигнализаторы, предупреждающие о приближении поезда. Они могут быть как автоматическими, так и управляемыми дежурным железнодорожником.

Во-вторых, важно учитывать интенсивность транспортного потока. Жилые зоны и промышленные районы нуждаются в более надежных и безопасных переездах из-за увеличенного объема движения. Таким образом, переезды классифицируются по уровню опасности: высокоопасные, среднеопасные и низкоопасные.

Наконец, существует деление по типу покрытия: переезды могут быть с твердым покрытием, асфальтовыми или гравийными. Правильная классификация и адекватное оборудование железнодорожных переездов способствуют минимизации аварийных ситуаций и повышению безопасности всех участников дорожного движения.

Принцип работы переездов заключается в гармоничном сочетании безопасности и эффективности движения. На них устанавливаются специальные сигнальные системы, светофоры и звуковые предупреждения, которые информируют водителей и пешеходов о приближении поезда.

Автоматические барьеры, часто дополненные камерами наблюдения, играют ключевую роль в предотвращении несчастных случаев. Они автоматически опускаются, когда поезд приближается к переезду, создавая безопасное пространство. Система контроля движения поездов синхронизируется с сигналами на переезде, что минимизирует риск конфликтных ситуаций.

Переезды также оборудуются специальными знаками, которые указывают на наличие пересечения с железной дорогой. На рисунке 2 представлена структурная схема принципа работы железнодорожного переезда.

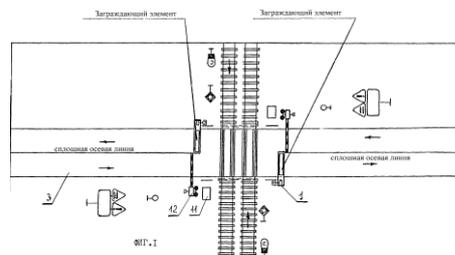


Рисунок 2 – Структурная схема работы переезда

Таким образом, железнодорожные переезды — это сложные инженерные решения, направленные на обеспечение безопасности всех участников дорожного движения и эффективность транспортной логистики в целом.

Список использованных источников

1. Котляренко Н.Ф., Шишляков А.В., Соболев Ю.В. Путьевая блокировка и авторегулировка. М.: Транспорт, 1983. 408 с.
2. Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железных дорогах Российской Федерации. М.: Техинформ, 2000. 317 с.
3. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. М.: Транспорт, 2000. 128 с.

OPERATION OF MOVING AUTOMATION AND TELEMCHANICS IN RAILWAY TRANSPORT

Khludeeva M.A., Abarnikova P.S.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article discusses the development of railway automation and telemechanics in railway transport, analyzes in detail the functional capabilities of crossings, and also characterizes the significant role of crossings in transport infrastructure.

Keywords: *crossings, APS, automation and telemechanics facilities.*

УДК 621.3/629

ОСОБЕННОСТИ ТРЁХФАЗНОЙ СИСТЕМЫ ПИТАНИЯ

Шепелевич С.С., Ефремова Т.В., Пеев В.А.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

Трёхфазная система питания является одной из самых распространенных систем электроснабжения промышленных и коммерческих объектов. Основными особенностями трёхфазной системы питания являются: наличие трёх фаз, высокая мощность, симметричность, более низкий ток, устойчивость. В целом, трёхфазная система питания обладает рядом преимуществ перед однофазной системой, что делает ее предпочтительным вариантом для различных промышленных и коммерческих приложений.

Ключевые слова: *трёхфазный переменный ток, трансформаторы, генераторы, электрические машины. Компрессоры, насосы, конвейеры, энергия, магнитное поле, электроэнергия.*

Трёхфазный переменный ток является одним из основных элементов современных электрических систем. Этот тип тока широко используется в промышленности, энергетике, строительстве и других областях благодаря своей эффективности и удобству. Понимание принципов работы трёхфазной системы переменного тока является ключом к оптимальной эксплуатации и обслуживанию электрооборудования.

Трёхфазный переменный ток представляет собой систему, в которой три провода подают переменное напряжение с фазным сдвигом друг относительно друга на 120 градусов. Эта конструкция позволяет достичь более высокой мощности по сравнению с однофазной системой, что делает её особенно ценной для промышленных приложений. В статье мы рассмотрим основные принципы функционирования трёхфазного переменного тока, его преимущества и недостатки, а также практическое применение в различных областях инженерии и техники.

Трёхфазная система переменного тока является одной из основных форм электроэнергии, используемой в промышленности и бытовых условиях. Она состоит из трех фаз, где каждая фаза обладает смещением по фазе относительно других. Такая конструкция позволяет обеспечить более эффективную передачу энергии и уменьшить потери при транспортировке.

Особенности трёхфазной системы включают в себя последовательное изменение напряжения на каждой фазе по времени. Это создает магнитное поле, которое вращается в пространстве, что способствует более эффективной работе механизмов и устройств, использующих такую энергию.

Преимущества трёхфазной системы переменного тока заключаются в её высокой надежности и стабильности. Благодаря возможности компенсировать недостатки на одной из фаз за счет других, вероятность сбоев или перегрузок уменьшается.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Использование трехфазной системы переменного тока широко распространено в различных отраслях, начиная от производства до жилых зданий. Её применение обеспечивает экономическую выгоду за счет оптимизации работы оборудования и повышения его производительности.

Таким образом, основные принципы работы трехфазной системы переменного тока базируются на использовании трёх фаз для передачи энергии с целью обеспечения стабильности работы устройств и минимизации потерь при передаче.

Трехфазный переменный ток – это электрическая система, в которой используется три фазы для передачи энергии. Этот тип электроснабжения имеет целый ряд преимуществ перед однофазной системой. Рассмотрим основные из них.

1. Экономия ресурсов: Одним из ключевых преимуществ трехфазной системы является более экономичное использование проводов и трансформаторов. Поскольку трехфазная система способна обеспечить высокую мощность при более низкой индуктивности, это позволяет снизить затраты на материалы для строительства и обслуживания силовых линий.

2. Высокая эффективность: в сравнении с однофазной системой, трехфазная передача энергии обладает более высокой эффективностью за счет возможности использования меньшего количества проводов для передачи такого же объема мощности. Это позволяет уменьшить потери энергии и повысить общую производительность системы.

3. Стабильность операции: благодаря равномерной распределенности фаз в трехфазной системе, она обладает большей стабильностью в работе по сравнению с однофазными аналогами. Это позволяет минимизировать вероятность перегрузки или перебоев в подаче электроэнергии.

4. Меньший размер и вес оборудования: Использование трехфазного переменного тока позволяет создавать компактные и легкие устройства для работы с электроэнергией, что особенно актуально при размещении оборудования в ограниченных пространствах или при необходимости мобильных решений.

5. Широкое применение в промышленности: Трехфазная система широко используется в промышленности благодаря своей способности к передаче больших объемов мощности на дальние расстояния без значительных потерь качества или количества передаваемой энергии.

Таким образом, трехфазный переменный ток представляет собой оптимальное решение для многих задач по передаче и распределению электроэнергии благодаря своей экономичности, высокой производительности и устойчивости к перегрузкам.

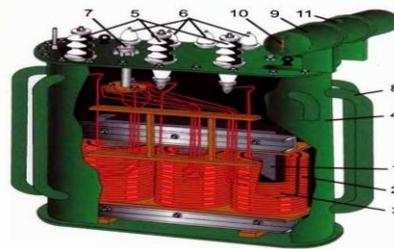
Трехфазные электрические цепи представляют собой системы, в которых три одинаковых по амплитуде и частоте переменных тока используются для передачи электроэнергии. Структура таких цепей имеет особенности, позволяющие эффективно использовать преимущества трехфазного переменного тока.

Основными элементами трехфазной электрической цепи являются генераторы, провода, соединительные элементы (трансформаторы, выключатели), нагрузки и распределительные устройства. Генераторы создают трехфазное напряжение, которое затем передается по проводам к нагрузкам. Провода обеспечивают соединение между различными элементами системы и должны быть рассчитаны на высокие токи и напряжения.

Трансформаторы играют важную роль в трехфазных цепях, позволяя изменять уровень напряжения для передачи на большие расстояния или подключения к различным типам нагрузок. Выключатели используются для отключения участков цепи при необходимости обслуживания или аварийных ситуациях. Трехфазный трансформатор представлен на рисунке 1.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Магнитная цепь
Трёхфазный трансформатор



Силовой трёхфазный трансформатор.

- 1 - магнитопрод:
- 2 - обмотка высокого напряжения;
- 3 - обмотка низкого напряжения;
- 4 - стальной бак с трансформаторным маслом;
- 5,6 - изоляторы;
- 7 - переключатель;
- 8 - охлаждающие трубы;
- 9 - расширительный бачок;
- 10 - измеритель уровня масла;
- 11 - заливное отверстие.

Проминдекс

Рисунок 1 – Трёхфазный трансформатор

Нагрузки в трехфазных электрических цепях могут быть как равномерно распределенные (например, освещение), так и несимметричные (электроприводы). Распределительные устройства позволяют контролировать и регулировать поток энергии по различным узлам системы.

Для обеспечения стабильной работы трехфазных цепей необходимо правильное балансирование нагрузок между фазами. Это достигается за счет правильного подбора проводов, использования симметричных нагрузок и применения специальных устройств для коррекции дисбаланса.

Важной особенностью структуры трехфазных электрических цепей является наличие земли. Заземление отводит избыточный ток при коротких замыканиях или других нештатных ситуациях, обеспечивая безопасность системы и её пользователей.

В заключение можно отметить, что структура трехфазных электрических цепей хорошо продумана и оптимизирована для обеспечения надежной передачи и распределения электроэнергии. Правильное проектирование и эксплуатация таких систем позволяют повысить энергоэффективность и общую производительность производственных процессов.

Для генерации трехфазного переменного тока существует несколько методов, каждый из которых имеет свои преимущества и недостатки.

Один из наиболее распространенных методов генерации трехфазного переменного тока – это использование синхронных генераторов. Синхронные генераторы состоят из статора и ротора, при этом ротор может быть возбуждаемым или постоянным магнитом. При вращении ротора создается изменяющееся магнитное поле, что приводит к индукции переменного напряжения в обмотках статора. Таким образом, синхронные генераторы способны создавать стабильный трехфазный переменный ток.

Таким образом, методы генерации трехфазного переменного тока представляют широкий выбор возможностей для различных потребностей и условий эксплуатации. Каждый из указанных методов имеет свои характеристики и применимость, позволяя выбирать наиболее подходящий способ для конкретной задачи или системы.

Трёхфазный переменный ток (ТПТ) широко используется в промышленности благодаря своей эффективности, надежности и удобству. Он обеспечивает более высокую мощность по сравнению с однофазным током, что делает его идеальным выбором для различных производственных процессов.

1. Приводы электрических машин: Трёхфазный переменный ток используется для привода электрических машин, таких как насосы, компрессоры, конвейеры и другие оборудования. Благодаря возможности изменять частоту и напряжение ТПТ, можно легко контролировать скорость и направление вращения двигателей, что позволяет оптимизировать производственные процессы.

2. Электрические системы освещения: В промышленных помещениях широко используются трехфазные системы освещения на базе ТПТ. Это позволяет обеспечить равномерное распределение света по всему помещению, повысить энергоэффективность освещения и уменьшить издержки на обслуживание.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

3. Производство: Многие производственные линии работают на трехфазном переменном токе для питания различных машин и оборудования. Благодаря стабильной работе систем ТПТ можно гарантировать непрерывность процессов производства, минимизировать временные потери и повысить общую продуктивность предприятия.

4. Автоматизация: Системы автоматического управления в промышленности также часто работают на трехфазном переменном токе. Это позволяет создавать сложные автоматические системы контроля и управления производственными процессами, что повышает точность операций и снижает риск ошибок.

5. Электрическая безопасность: Использование трехфазного переменного тока также способствует повышению уровня электрической безопасности в промышленных объектах. Благодаря специализированным защитным устройствам можно быстро диагностировать и предотвратить возможные аварийные ситуации.

В целом, использование трехфазного переменного тока в промышленной сфере является неотъемлемой частью современных технологий производства. Его эффективность, надежность и удобство делают его необходимостью для оптимизации работы предприятий различных отраслей экономики.

Список использованных источников

1. Алиев И. И. Справочник по электротехнике и электрооборудованию (5-е изд. испр.). Ростов н/Д: Феникс, 2004. 480 с.
2. Забродин Ю. С. Промышленная электроника. М.: Альянс-книга КТК, 2008. 496 с.
3. Елисеев В. Н. Влияние энергосбережения на железнодорожном транспорте на экологию и экономику // Энергетика транспорта. Актуальные проблемы и задачи: сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции, Ростов н/Д, 06–07 октября 2020 года. Ростов н/Д: РГУПС, 2020. С. 61–63.
4. Шепелевич С.С., Косенко О.Н. Сяткина А.А. Электрические железнодорожные системы переменного тока и методы повышения энергоэффективности // Наука, образование, транспорт: материалы II Международ. науч.-методич. конф., 08-09 ноября 2023 г. Самара- Оренбург: ОрИПС – филиал СамГУПС. С. 185-189.
5. Шепелевич С.С., Галиев Р.Г. Повышение надежности системы электроснабжения // Наука, образование, транспорт: материалы III Международной научно-методической конференции. Оренбург: ОрИПС – филиал СамГУПС, 2023. С. 36-39.

FEATURES OF THE THREE-PHASE POWER SUPPLY SYSTEM

Shepelevich S.S., Efremova T.V., Pees V.A.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The three-phase power supply system is one of the most common power supply systems for industrial and commercial facilities. The main features of the three-phase power supply system are: the presence of three phases, high power, symmetry, lower current, stability. In general, a three-phase power supply system has a number of advantages over a single-phase system, which makes it the preferred option for various industrial and commercial applications.

Keywords: *three-phase alternating current, transformers, generators, electric machines. Compressors, pumps, conveyors, energy, magnetic field, electric power.*

**ПРОБЛЕМЫ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ЭЛЕКТРОННЫХ
УСТРОЙСТВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

Шепелевич С. С., Бакирова Н.С., Курбангалеев А.Д.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

Статья посвящена проблеме совместимости железнодорожных устройств и мерам защиты устройств связи от электромагнитного влияния, с акцентом на современные подходы и решения.

Ключевые слова: электромагнитная совместимость, устройства связи, железнодорожная инфраструктура, электромагнитные помехи, защита оборудования.

Современные железнодорожные транспортные системы представляют собой сложные комплексы, в которых взаимодействуют многочисленные устройства связи, управления и контроля. Одной из ключевых проблем, с которой сталкиваются инженеры и разработчики в данной области, является обеспечение совместимости этих устройств и защита их от электромагнитного влияния.

Электромагнитная совместимость (ЭМС) — это способность электротехнических устройств и систем нормально функционировать в заданной электромагнитной обстановке и не создавать при этом недопустимых электромагнитных помех в других устройствах и системах, находящихся в том же электромагнитном окружении. Концепция ЭМС стала важной в современном обществе, где каждое новое техническое устройство, особенно в области телекоммуникаций и электроники, взаимодействует с множеством других устройств через ненаблюдаемые линии связи.

Основной целью достижения электромагнитной совместимости является обеспечение того, чтобы электронные устройства не создавали помехи, способные нарушить или замедлить нормальную работу других устройств, таких как радиоаппаратура, телевизоры, мобильные телефоны и медицинское оборудование. Это особенно важно, учитывая растущую плотность и сложность современных электронных систем, где любое незначительное нарушение может привести к фатальным последствиям.

История развития стандартизации в области электромагнитной совместимости началась в середине XX века, когда военные осознали необходимость в защите радиосвязи и радарных систем от помех. С течением времени это понятие распространилось и на гражданский сектор, что привело к созданию множества национальных и международных стандартов. Сегодня в этой области активно функционируют комиссии, которые занимаются обновлением существующих и разработкой новых стандартов, таких как CISPR, IEC и ITU.

Важной частью обеспечения ЭМС является сертификация и тестирование устройств на их электромагнитную совместимость. Это включает в себя испытания на стойкость к электромагнитным полям, контролируруемую генерацию помех и другие аспекты. Производители обязаны соблюдать эти стандарты, чтобы их продукция могла быть официально признана совместимой и безопасной для массового использования.

С развитием технологий новые вызовы в области ЭМС неизбежно возникают. Например, увеличение плотности установок мобильной связи, развитие беспилотного транспорта и приложений интернета вещей требуют все более жестких подходов к управлению электромагнитным спектром. В этом контексте, будущие успехи в области электромагнитной совместимости обеспечат не только сохранение функциональности нынешних технологий, но и положат фундамент для внедрения передовых решений в энергетике, коммуникациях и электронике.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Электромагнитная совместимость (ЭМС) становится важным аспектом надежной эксплуатации железнодорожных систем, так как нарушения в работе могут привести не только к сбоям в передаче данных, но и к серьезным аварийным ситуациям.

В таблице 1 представлена информация по электромагнитной совместимости электронных устройств [3].

Таблица 1 – Электромагнитная совместимость электронных устройств

Категория	Устройство	Возможные источники помех	Методы защиты и решения
Системы связи	Радиостанции для связи поезда с диспетчером	Высоковольтные линии, другие радиопередатчики	Экранирование кабеля, фильтрация, заземление, использование специализированных частот
Системы сигнализации	Светофоры, датчики, железнодорожная автоматика	Электрические локомотивы, погодные явления (например, грозы)	Использование закладных фильтров, регулярная проверка заземления, герметичные корпуса для защиты от погодных условий
Системы управления	Бортовая электроника поездов, системы управления скоростью	Близость к источникам высоковольтного питания, электромагнитные поля от тяговых агрегатов	Изоляция чувствительных проводов, использование дублирующих систем, регулярный аудит ЭМС на участках с высокой электромагнитной нагрузкой
Информационные системы	Пассажирские информационные табло, системы покупки билетов	Радиочастотные помехи от телефонов и Wi-Fi сетей, другие электронные устройства	Увеличение расстояния между чувствительными системами и источниками помех, обязательная сертификация устройств на ЭМС, внедрение технологий, снижающих излучение
Инфраструктурные системы	Кабельные трассы, трансформаторные подстанции	Линии электропередач, движущийся подвижной состав	Увеличение физического расстояния от источников помех, экранирование и использование заземлённых кабельных каналов, регулярный мониторинг уровня электромагнитных помех

Первым шагом в решении проблемы совместимости устройств на железнодорожном транспорте является тщательное проектирование электронных компонентов и их размещение на транспортных средствах. Необходимо учитывать параметры электромагнитных полей, генерируемых различными источниками, такими как линии электропередач, радиосигналы и другие компоненты инфраструктуры. Особое внимание следует уделять размещению антенных систем и кабельных линий, которые служат для передачи сигналов, с целью минимизации их воздействия друг на друга.

Важным аспектом является также использование фильтров и экранов, которые помогают уменьшить уровень электромагнитных помех. Фильтрация может быть реализована через использование специальных электромагнитных материалов и конструкций, которые поглощают и отражают нежелательные сигналы. Кроме того, экранирование проводов и кабелей позволяет изолировать чувствительные зоны от внешних источников помех, что особенно актуально в условиях интенсивного электромагнитного поля.

Немаловажную роль играет имплементация стандартов и норм, регламентирующих требования к ЭМС для железнодорожных устройств. Международные и национальные

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

стандарты, такие как EN 50121 и другие, предусматривают набор определенных тестов и мероприятий, которые должны пройти все новые устройства перед внедрением.

Немаловажную роль играет имплементация стандартов и норм, регламентирующих требования к ЭМС для железнодорожных устройств. Международные и национальные стандарты, такие как EN 50121 и другие, предусматривают набор определенных тестов и мероприятий, которые должны пройти все новые устройства перед внедрением. Эти стандарты направлены на обеспечение безопасности и надежности систем, минимизацию электромагнитных помех и повышение устойчивости к внешним воздействиям [1].

Важным аспектом при разработке новых железнодорожных устройств является тестирование на соответствие ЭМС-стандартам. Это включает в себя проверки на излучаемые и воспринимаемые электромагнитные помехи, воздействие со стороны других электронных систем, а также устойчивость к статическим разрядам и радиоизлучению. Данная оценка гарантирует, что устройства не будут негативно влиять на работу других систем и окажутся устойчивыми к электромагнитным воздействиям в реальной эксплуатационной среде.

Одним из ключевых элементов успешной имплементации стандартов является обучение и повышение квалификации специалистов, занятых в проектировании и тестировании оборудования. Технические семинары и тренинги помогают инженерам и разработчикам оставаться в курсе последних изменений и инноваций в области ЭМС, обеспечивая тем самым соответствие самым строгим требованиям.

Использование продвинутых программных средств и симуляторов для моделирования электромагнитных процессов позволяет минимизировать риски на стадиях проектирования и разработки. Эти инструменты обеспечивают возможность предсказать возможные проблемы и заранее оптимизировать конструкцию, что в конечном итоге приводит к сокращению затрат на исправление ошибок и повышению эффективности процессов [5].

Успешная имплементация стандартов ЭМС не только улучшает показатели безопасности и надежности железнодорожных технологий, но и способствует росту доверия со стороны операторов, пользователей и регуляторов. Обеспечивая соблюдение высоких стандартов, компании могут укрепить свою репутацию на мировом рынке и обеспечить долгосрочное конкурентное преимущество.

Соблюдение этих норм не только повышает надежность работы систем, но и способствует международной унификации оборудования, что облегчает интеграцию различных элементов инфраструктуры.

Кроме технических аспектов, необходимо также направить усилия на обучение специалистов, ответственных за эксплуатацию и обслуживание железнодорожного оборудования. Понимание принципов электромагнитной совместимости и основных методов защиты от помех позволяет более эффективно выявлять потенциальные проблемы и решать их на стадии эксплуатации [4].

Таким образом, комплексный подход к решению проблемы электромагнитной совместимости на железнодорожном транспорте включает многоуровневую стратегию. Она охватывает этапы от проектирования и производства до внедрения и эксплуатации устройств и направлена на обеспечение их надежной и безопасной работы в условиях интенсивного электромагнитного воздействия.

Список использованных источников

1. Быховский М.А. Основы управления использованием радиочастотного спектра. Обеспечение электромагнитной совместимости радиосистем. Т. 2. М.: ИЛ, 2014. 314 с.
2. Елисеев В.Н., Киргизова О.Н. Система обеспечения электрической безопасности жизнедеятельности на железнодорожном транспорте // Молодежная наука в XXI веке: традиции, инновации, векторы развития: Материалы VI Международной научно-исследовательской конференции, посвященной 50-летию Самарского государственного университета путей сообщения, Самара-Оренбург, 18–19 апреля 2023 года. Самара-Оренбург: ОрИПС – филиал СамГУПС, 2023. С. 111-113.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

3. Калашников Н.И. Основы расчета электромагнитной совместимости систем связи через ИСЗ: учебное пособие. М.: Связь, 2021. 160 с.
4. Кечиев Л. Н. Электромагнитная совместимость автотранспортных средств. М.: Грифон, 2015. 562 с.
5. Князев А.Д. Конструирование радиоэлектронной и электронно-вычислительной аппаратуры с учетом электромагнитной совместимости / А.Д. Князев, Л.Н. Кечиев, Б.В. Петров. М.: Радио и связь, 2019. 224 с.
6. Шепелевич С.С., Трунин Е.А. Современные методы защиты от электромагнитного воздействия // наука, образование, транспорт: материалы III Международной научно-методической конференции Оренбургского института путей сообщения – филиала СамГУПС. Оренбург: ОрИПС – филиал СамГУПС, 2023. С. 33-37.

PROBLEMS OF ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY OF ELECTRONIC DEVICES IN RAILWAY TRANSPORT

Shepelevich S.S., Bakirova N.S., Kurbangaliev A.D.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article is devoted to the problem of compatibility of railway devices and measures to protect communication devices from electromagnetic influence, with an emphasis on modern approaches and solutions.

Keywords: *Electromagnetic compatibility, communication devices, railway infrastructure, electromagnetic interference, equipment protection.*

УДК 537.8

ВОЗДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПОЛЯ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЛИНИЙ НА ЧЕЛОВЕКА

Шепелевич С.С., Ефимушкин А.А., Курбангалеев А.Д.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В данной статье рассматривается вопрос о воздействии электромагнитного поля (ЭМП) высоковольтных линий электропередач (ЛЭП) на человека. Длительное воздействие электромагнитного поля (ЭМП), излучаемого высоковольтными линиями, увеличивает вероятность возникновения у работников и жителей близлежащих территорий проблем со здоровьем, включая усталость, нейропсихологические расстройства, такие как депрессия и тревожность, которые могут представлять серьезную угрозу в будущем из-за хронического воздействия без должного информирования. Проанализированы существующие исследования и мнения экспертов по данной теме. Описаны механизмы воздействия ЭМП на организм человека, а также возможные последствия для здоровья. Предложены меры по снижению негативного воздействия ЭМП на человека.

Ключевые слова: *электромагнитное поле, электрическое поле, магнитное поле, высоковольтные линии электропередачи, здоровье человека.*

Анализ электромагнитных излучений и их воздействие на человека

В процессе исследования электромагнитных полей (ЭМП) было установлено, что они оказывают значительное влияние на здоровье человека. При запуске электроэнергии по линиям электропередачи (ЛЭП) вокруг провода образуется электрическое и магнитное поле. С ростом численности населения и увеличением объёмов строительства зданий увеличивается и спрос на электроэнергию. Высоковольтные ЛЭП создают электромагнитное излучение, опасное для человека и растений.

Электрический ток, индуцируемый в организме человека, изучался многими исследователями. Увеличение электрического поля и тока может привести к нарушению здоровья. Длительное воздействие ЭМП может вызвать биологические эффекты, такие как нарушение нервно-поведенческих функций у детей и замедление роста живых организмов.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Наблюдаются нейропсихологические расстройства, включая нарушение координации движений и другие психические симптомы.

Воздействие электромагнитного поля на организм человека

Электромагнитные поля окружают нас повсюду, и мы постоянно подвергаемся их воздействию. Однако только в последние десятилетия учёные стали изучать возможные последствия длительного воздействия ЭМП на организм человека. Исследования показали, что длительное воздействие ЭМП может привести к негативным последствиям для здоровья, таким как:

- нарушения сна;
- головные боли;
- повышенная утомляемость;
- снижение иммунитета;
- нарушение работы сердечно-сосудистой системы.

Однако стоит отметить, что эти данные не являются окончательными и требуют дальнейшего изучения.

Ограничения пребывания человека в зоне электромагнитного поля

При монтаже высоковольтных ЛЭП электрическое поле должно быть ограничено безопасным расстоянием от проводников. Стандарты времени пребывания человека под воздействием электрического поля зависят от расстояния до проводников:

1. Для работодателей, работающих на местах, время должно быть ограничено в диапазоне от 10 до 30 кВ/м в течение нескольких часов.
2. Для широкой публики предельное значение составляет 10 кВ/м при кратковременном воздействии и может быть увеличено при более коротком времени.

Таким образом, электрическое поле в диапазоне от 8 до 15 кВ/м не оказывает заметного вредного воздействия на человека.

Ограничения магнитного поля для работников ЛЭП

Безопасное расстояние от проводов высоковольтной ЛЭП должно быть минимальным. Для работодателей и населения существуют различные значения расстояния до проводов:

1. Магнитное поле не должно превышать 0,5 мТл в течение всего рабочего дня вблизи высоковольтных ЛЭП.
2. Постоянная плотность магнитного потока 0,1 мТл вредна для здоровья населения.

ЭМИ состоит из электромагнитных волн, создающих электрическое и магнитное поле. ЭМИ имеет различные формы, такие как микроволны, радиоволны, гамма-лучи и рентгеновское излучение. ЭМИ возникает при движении электронов, ускоряемых электрическим полем, и распространяется в свободном пространстве или в материальной среде со скоростью света. Существует несколько источников ЭМИ, как естественных, так и искусственных.

Воздействие ЭМП от ЛЭП на людей

Человеческое тело состоит из биологических материалов, таких как кровь, кости, мозг, лёгкие, мышцы и кожа. Проницаемость человеческого тела равна проницаемости воздуха, но внутри тела существуют различные электромагнитные величины на определённой частоте для разных материалов.

Человеческое тело содержит свободные электрические заряды, которые перемещаются в ответ на воздействие зарядов и токов, протекающих по близлежащим ЛЭП. Процессы, вызывающие эти токи в организме, называются электрической и магнитной индукцией.

При электрической индукции заряды на ЛЭП притягивают или отталкивают свободные заряды внутри тела. Поскольку жидкости организма являются хорошими проводниками электричества, заряды в теле перемещаются к его поверхности под

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

действием этой электрической силы. Например, воздушная ЛЭП с положительным зарядом вызывает попадание отрицательных зарядов на поверхности верхней части тела.

Токи, индуцируемые в теле магнитными полями, наибольшие вблизи периферии тела и наименьшие в центре. Магнитное поле может индуцировать напряжение в тканях человеческого тела, что вызывает протекание тока через них из-за их проводимости вокруг них.

Магнитное поле оказывает влияние на ткани человеческого организма, которое может быть полезным или вредным в зависимости от его природы. Величина поверхностного заряда и внутренних токов тела, которые индуцируются любым данным источником высокочастотных полей, зависит от многих факторов, включая величину зарядов и токов в источнике, расстояние от тела до источника, наличие других объектов, которые могут экранировать или концентрировать поле, а также положение тела, форма и ориентация.

Меры по снижению негативного воздействия ЭМП:

Для снижения негативного воздействия ЭМП на человека можно предпринять следующие меры:

1. Ограничение времени пребывания в зоне воздействия ЭМП. Чем меньше времени человек проводит в зоне воздействия ЭМП, тем меньше вероятность негативного воздействия на здоровье.
2. Соблюдение безопасного расстояния от ЛЭП. Чем дальше человек находится от ЛЭП, тем меньше воздействие ЭМП на его организм.
3. Использование защитных экранов. Защитные экраны могут снизить воздействие ЭМП на организм человека.
4. Проведение регулярных медицинских осмотров. Регулярные медицинские осмотры могут помочь выявить возможные негативные последствия воздействия ЭМП на здоровье человека.
5. Соблюдение норм и правил безопасности. Соблюдение норм и правил безопасности при работе с высоковольтными линиями электропередач может снизить риск негативного воздействия ЭМП на здоровье человека.

Таким образом, воздействие электромагнитного поля высоковольтных линий электропередач на человека является сложной и неоднозначной темой, требующей дальнейшего изучения. Однако, уже сейчас можно предпринять меры по снижению негативного воздействия ЭМП на здоровье человека.

Однако стоит отметить, что данные исследования не являются окончательными и требуют дальнейшего изучения. Необходимы дополнительные исследования для определения безопасных уровней воздействия ЭМП ЛЭП на человека.

Список использованных источников

1. Энциклопедия железнодорожного транспорта: научное издательство «Большая Российская энциклопедия». М., 1995. 328 с.
2. Елисеев В.Н., Киргизова, О.Н. Система обеспечения электрической безопасности жизнедеятельности на железнодорожном транспорте // Молодежная наука в XXI веке: традиции, инновации, векторы развития: Материалы VI Международной научно-исследовательской конференции, посвященной 50-летию Самарского государственного университета путей сообщения, Самара-Оренбург, 18–19 апреля 2023 года. Самара-Оренбург: ОрИПС – филиал СамГУПС, 2023. С. 111-113.
3. Шепелевич С.С., Трунин Е.А. Современные методы защиты от электромагнитного воздействия // наука, образование, транспорт: материалы III Международной научно-методической конференции. Оренбург: ОрИПС, 2023. С. 33-37.
4. Шепелевич С.С., Галиев Р.Г. Повышение надежности системы электроснабжения // наука, образование, транспорт: Материалы III Международной научно-методической конференции. Оренбург: ОрИПС, 2023 С. 36-39.
5. ГОСТ Р 54959-2012 «Железнодорожная электросвязь. Поездная радиосвязь. Технические требования и методы контроля».

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024
THE EFFECT OF THE ELECTROMAGNETIC FIELD OF HIGH-VOLTAGE
LINES ON HUMANS**

Shepelevich S.S., Efimushkin A.A., Kurbangaleev A.D.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

This article discusses the impact of the electromagnetic field (EMF) of high-voltage power lines (power lines) on humans. Prolonged exposure to the electromagnetic field (EMF) emitted by high-voltage lines increases the likelihood of workers and residents of nearby areas experiencing health problems, including fatigue, neuropsychological disorders such as depression and anxiety, which may pose a serious threat in the future due to chronic exposure without proper information. The existing research and expert opinions on this topic are analyzed. The mechanisms of the EMF effect on the human body, as well as possible health consequences, are described. Measures to reduce the negative effects of EMF on humans are proposed.

Keywords: *Electromagnetic field, Electric field, Magnetic field, High-voltage power lines, human health.*

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**
**Секция 2. Фундаментальные и прикладные научные исследования в
транспортной сфере: актуальные вопросы, достижения, научные дискуссии**

УДК 656.212.7

**АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ МОДЕРНИЗАЦИИ ТЕРМИНАЛЬНОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ**

Акельев А.С.

*ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения»,
г. Хабаровск, Россия*

В работе рассмотрены факторы, влияющие на модернизацию терминальной инфраструктуры, в частности на «восточном» направлении. Предложена методика задействования альтернативной инфраструктуры (терминал-демпфер) в качестве возможности временного увеличения перерабатывающей способности основных терминалов транспортной системы региона.

***Ключевые слова:** терминальная инфраструктура, погрузочно-разгрузочные операции, терминал-демпфер, перерабатывающая способность.*

Усиление международного торгового сотрудничества России со странами АТР повлекло за собой высокую загруженность «восточного» направления и проходящих по нему международных транспортных коридоров. В связи с этим приоритетным направлением стало развитие транспортной сети в регионах Дальнего Востока, которая обеспечивает возможность построения устойчивых транспортно-логистических цепочек, реализующих экспортно-импортный и транзитный потенциал страны. На сегодняшний день существуют инфраструктурные ограничения, препятствующие реализации беспрепятственного продвижению грузопотоков, связанные с ограничениями провозной и пропускной способности транспортной системы [1].

В настоящее время реализуются проекты по расширению возможности транспортной системы регионов Дальнего Востока. Производится строительство дополнительных путей на загруженных участках, вводятся новые ветви и модернизируются функционирующие. Помимо этого, реализуются проекты и по трансформации собственной терминальной инфраструктуры ОАО «РЖД», но если в случае путевого развития речь идет о строительстве новых объектов и масштабных проектах по реконструкции, то преобразование терминальной инфраструктуры в большинстве случаев связано с реструктуризацией и в меньшей степени с обновлением материально-технического оснащения. Даже при довольно крупных инвестиционных программах, направленных на развитие Восточного полигона, сумма которых на 2024 год составляет 366 млрд. рублей недостаточно, чтобы охватить весь перечень объектов, ограничивающих продвижение грузопотока [2].

Развитие терминальной инфраструктуры железнодорожного транспорта затруднено по нескольким причинам, к которым относятся: наличие наиболее проблемного направления по повышению провозной способности путей, на что на данный момент направлены основные инвестиционные средства; сложности в подборе оптимальной территории строительства новых терминально-логистических центров в местах концентрации потребности осуществления грузовой работы; увеличение стоимости строительства и доступности материалов, техники, рабочего персонала; сложности в прогнозировании будущих тенденций из-за сильной зависимости функционирования цепей поставок от политических изменений и др [3].

Существует два пути повышения перерабатывающей способности терминальной инфраструктуры региона, которые заключаются в строительстве новых объектов,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

обеспечивающих продвижение грузопотока по транспортной системе, или модернизация существующих. Модернизация объектов грузовых терминалов связана с меньшими издержками на автомобильные и железнодорожные пути, административные и вспомогательные здания, коммунальную систему и дополнительные сооружения. Такой перечень объектов существенно сокращает смету при отказе от строительства нового объекта в пользу модернизации имеющегося, особенно при возрастающей стоимости строительства. Стоимость инфраструктуры (кроме инфраструктуры для грузовой работы) необходимой при строительстве нового терминала представлена на рисунке 1.

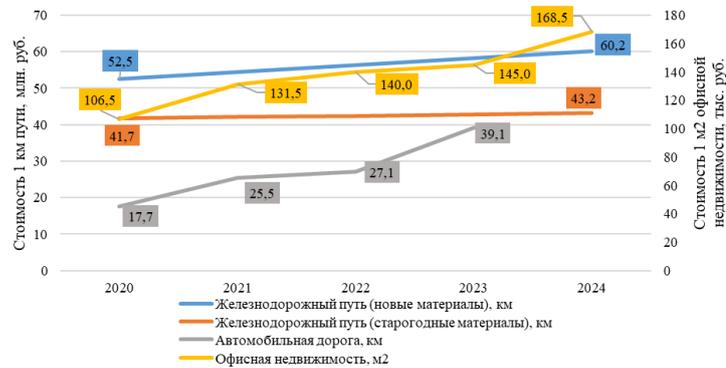


Рисунок 1 – Стоимость путевой и вспомогательной инфраструктуры при строительстве грузового терминала

Представленная на рисунке 1 динамика роста стоимости объектов на сопутствующей терминальной инфраструктуре может указывать на предпочтительность модернизации имеющихся терминалов вместо их строительства. При модернизации, как правило могут быть вложения в уже упомянутые объекты, но в меньшем объеме. Основными затратами при модернизации будут строительство зон хранения, закупка подъемно-транспортных машин (далее ПТМ) и организация грузовых фронтов [4]. На рисунке 2 представлена динамика роста стоимости строительства складских площадей.



Рисунок 2 – Стоимость строительства складских площадей

На фоне тенденции повышения стоимости строительства складских площадей, в соответствии с данными представленными на рисунке 2 уровень инвестиций, требуемый на развитие терминальной инфраструктуры, также с каждым годом возрастает. К причинам, по которым происходит общий рост стоимости строительства относятся повышение цен на строительные материалы, рост которых составил в среднем 9%, материально-техническое оснащение строительных бригад и роста заработных плат специалистов. Еще одним существенным фактором увеличения стоимости строительства складских площадей стали возросшие затраты на прокладку инженерных сетей. В среднем затраты по данной категории выросли на 18%. [5]

Закупка ПТМ осложняется уходом со страны западных компаний поставляющих специализированную технику и комплекс запасных частей и сервиса обслуживания и сокращением производства внутри страны. Решить данную проблему должна

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

повышающаяся доля ПТМ, ввозимая со стран АТР, большая доля которых из Китая, но высокий спрос, не налаженный сервис доставки запасных частей и ремонта осложняют их использование.

Еще одним фактором, ограничивающим возможность модернизации имеющихся грузовых терминалов, является трудности их территориального расширения из-за того, что объекты терминальной инфраструктуры граничат с городской застройкой. На рисунке 3 изображено расположение грузового терминала станции Хабаровск II.

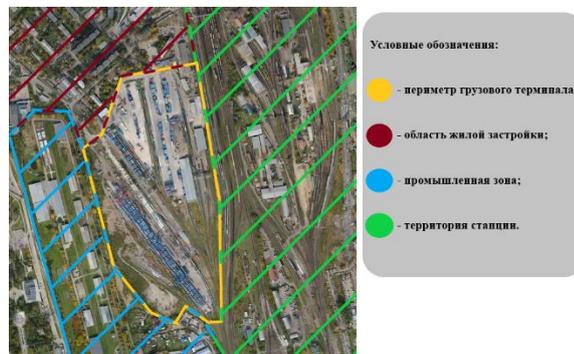


Рисунок 3 – Расположение грузового терминала станции Хабаровск II

Имеющаяся территория грузовых терминалов ограничена в развитии. Как правило — это характерно для крупных грузовых терминалов, основанных на ранней стадии застройки городской агломерации. Таким образом в момент нехватки территориальных ресурсов для увеличения перерабатывающей способности терминальной инфраструктуры необходимы или дорогостоящие мероприятия по переносу грузоперерабатывающих мощностей на новые участки, что связано с большими инвестициями в строительство инфраструктуры, или поиск технологических решений увеличения возможности переработки грузов в регионе. Таким технологическим решением может стать использования терминалов-демпферов, основная задача которых заключается в предоставлении инфраструктуры для организации погрузочно-разгрузочных работ в момент недостаточности перерабатывающей способности основного грузового терминала относительно проходящего через него грузопотока.

Терминал-демпфер может быть организован на путях общего и необщего пользования по договоренности на взаимовыгодных условиях с владельцами инфраструктуры. Также должен быть оговорен перечень объектов, передаваемых в пользование организующему грузовую работу органу. Аналогом организации терминала-демпфера является предоставление структурным подразделением ОАО «РЖД» дирекцией по управлению терминально-складским комплексом услуги мобильной бригады, организующих выездную работу по перегрузке в составе соответствующей задаче техники и необходимой для организации работы численности бригады [6].

По перечисленным в работе причинам повышение эффективности задействования функционирующей инфраструктуры может стать приоритетным направлением повышения перерабатывающей способности регионов. Техническая и технологическая возможность структурных подразделений ОАО «РЖД» организовать работу по задействованию альтернативной инфраструктуры путем организации терминалов-демпферов может способствовать ускорению продвижения грузопотока, повышению оборачиваемости подвижного состава, уменьшению загруженности путей станции.

Список использованных источников

1. Пугачев И.Н. Совершенствование транспортной системы страны и ее регионов, посредством цифровой трансформации транспортной отрасли России / И.Н. Пугачев, А.В. Казарбин // Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета. 2023. Т. 20. № 6(94). С. 762-772.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Совет директоров РЖД утвердил инвестиции в развитие Восточного полигона в 366 млрд рублей на 2024 год. URL: <https://portnews.ru/news/357630/> (дата обращения: 31.10.2024).
3. Бардаль А.Б. Государственная поддержка развития транспорта на современном этапе: влияние на транспортный комплекс Дальнего Востока // Власть и управление на Востоке России. 2024. № 2(107). С. 26-35.
4. Акельев А.С. Функционирование механизированной дистанции погрузочно-разгрузочных работ и коммерческих операций на полигоне Дальневосточной железной дороги в условиях изменяющегося грузопотока // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. 2024. Т. 1. С. 136-141.
5. Склады строить все дороже. URL: <https://cre.ru/analytics/96502/> (дата обращения: 31.10.2024).
6. Акельев А.С. Оптимизация параметров функционирования терминальнологистической инфраструктуры железнодорожной транспортной системы / А.С. Акельев, Р.Г. Король // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. 2024. № 3(95). С. 79-89.

ANALYSIS OF THE PROBLEM OF MODERNIZATION OF THE TERMINAL INFRASTRUCTURE OF THE RAILWAY TRANSPORT SYSTEM

Akelyev A.S.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Far Eastern State
Transport University», Khabarovsk, Russia*

The paper considers the factors influencing the modernization of terminal infrastructure, in particular in the "eastern" direction. A method of using alternative infrastructure (terminal damper) is proposed as a possibility of temporarily increasing the processing capacity of the main terminals of the transport system of the region.

Keywords: *terminal infrastructure, loading and unloading operations, terminal damper, processing capacity.*

УДК 336.64+ 336.61

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВЫМИ РИСКАМИ РОССИЙСКИХ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (КОМПАНИЙ)

Андреева О.В.

*ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»,
г. Ростов-на-Дону, Россия*

В статье представлен обзор и анализ ключевых проблем управления финансовыми рисками российских железнодорожных предприятий (компаний), проведена оценка влияния параметров денежно-кредитной политики на их инвестиционную активность и финансовую устойчивость, сформулированы актуальные вопросы обеспечения устойчивого развития железнодорожных транспортных предприятий и компаний в контуре достижения национальных целей развития.

Ключевые слова: *финансовые риски, управление финансовыми рисками, российские железнодорожные предприятия (компании), устойчивое развитие, инвестиционный потенциал.*

В сложных условиях современного мироустройства, когда функциональность финансовых систем является основным детерминантом экономической динамики, вопросы влияния финансовой и денежно-кредитной политики на финансовые риски российских транспортных предприятий требуют рассмотрения с позиции функциональности существующих аналитических и прогностических методов, а также последующих мер организационно-финансового моделирования. В условиях увеличения количества риск-продуцирующих факторов и гибридизации рисков обеспечение позитивной экономической

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

динамики в контуре устойчивого развития требует актуализации методологии управления финансовыми рисками.

Позитивная экономическая динамика и экономический рост базируются на повышении производительности и фондовооруженности труда: действительно, отдача на вложенный капитал в текущих условиях может и должна достигаться за счет улучшения технологической обеспеченности и интенсификации производственных процессов. Данная задача закономерно требует повышения инвестиционной активности российских транспортных предприятий (компаний), перед которыми стоит задача по созданию и/или модернизации основных фондов. Транспортные предприятия (компании), имеющие уставную цель «получение прибыли» и находящиеся в государственной собственности, в качестве ориентиров имеют те же маркеры развития, что и частные компании и предприятия Российской Федерации. В «Едином плане по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года» [1] показателем национальной цели развития «Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство» является «Реальный рост инвестиций в основной капитал не менее 70 процентов по сравнению с показателем 2020 года». Его плановые значения определены: на 2021 год – 104,5%, на 2022 год – 109,5%, на 2023 год – 115,1%, на 2024 год – 121,2%, на 2030 год – не ниже 170%.

Инвестиционная деятельность предприятий (компаний) определяется финансовыми и инвестиционным потенциалом, который, в свою очередь, определяется типом реакции на имеющиеся финансовые и инвестиционные риски внутренней и внешней среды. Фундаментальная зависимость риска и доходности ставит перед российскими транспортными предприятиями (компаниями) новые задачи финансового инжиниринга и организационно-финансового проектирования. В условиях, когда ставка дисконтирования (классический параметр оценки временной стоимости денег при принятии инвестиционных решений) существенно превосходит рентабельность предприятий железнодорожных предприятий (компаний), объективно требуются новые комплексные сложные модели финансирования для обеспечения достижения национальных целей. Сложность институционально-правовой и организационно-финансовой модели определяется сложностью рыночной конъюнктуры. В теории инвестиционная деятельность предполагает либо направление части чистой прибыли на инвестиции, либо привлечения внешних инвесторов. Обеспечение позитивной инвестиционной динамики является амбициозной задачей в условиях, когда ключевая ставка Банка России на 31.12.2023 составляла 16%, а рентабельность по чистой прибыли государственных транспортных предприятий на эту же дату по данным бухгалтерской (финансовой) отчетности была отрицательной (ФГУП «Железные дороги Новороссии»: минус 91%; ФГУП «Крымская железная дорога»: минус 9%). Акционерные общества оказались более рентабельны (ОАО «РЖД» 1%; АО «Акционерная компания «Железные дороги Якутии» 4%; АО ТК «Гранд Сервис Экспресс» 19%; АО «ФПК» 7%;) [2], однако только одна компания АО ТК «Гранд Сервис Экспресс» более привлекательна, чем размещение денежных средств на депозите. В теории инвестор предпочитает вложение средств, ориентируясь именно на величину потенциальной рентабельности инвестиций. При текущих параметрах денежно-кредитной политики очевидным решением для частных инвесторов становится размещение средств на депозитах и в финансовых инструментах, а инвестиционная функция закономерно и последовательно адсорбируется государственной финансовой системой.

Трансмиссионный механизм современной денежно-кредитной системы оказался дисфункционален в результате действия санкций, вводимых недружественными странами, что закономерно потребовало максимально оперативной реакции для восстановления его работоспособности. Одним из наиболее актуальных направлений становится разработка в максимально сжатые сроки институционально-правовых инструментов кредитно-финансовой политики, направленных на противодействие негативному влиянию санкций и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

формирование долгосрочной устойчивости, в том числе, при реализации аналогичных вызовов и угроз в будущем. Одновременно с этим инертность и негибкость трансмиссионного механизма системы государственных и муниципальных финансов не позволяет обеспечить точные временные параметры реализации проектов с государственным финансированием, что приводит к резкому росту количества фактов нарушения финансовой дисциплины в сфере государственных и муниципальных финансов, связанных со сроками освоения выделенного финансирования.

Транспортные предприятия (компании), являющиеся держателями железнодорожной инфраструктуры, имеют высокий уровень условно-постоянных обязательных технологических затрат: вне зависимости от количества перевезенных грузов и пассажиров инфраструктура железнодорожного транспорта общего пользования должна поддерживаться на уровне, обеспечивающем безусловную безопасность движения поездов. При снижении грузооборота источниками доход приносящей деятельности становятся прочие виды деятельности, однако возможности осуществить «перелив» финансовых ресурсов с нерентабельных видов в рентабельные сложно: необходимо обеспечивать финансирование расходов на инфраструктурную и транспортную безопасность и, одновременно, осуществлять инвестиции в развитие производственной инфраструктуры в рамках прочих доход-генерирующих видов деятельности. В условиях политики кредитной экспансии данный процесс, обычно, не вызывал проблем: инвестиции можно было профинансировать за счет «дешевых» кредитных ресурсов. Однако в условиях применения жестких монетарных методов регулирования и высоких значений ключевой ставки Банка России инвестиционные кредиты становятся недоступными даже для транспортных компаний, имеющих положительные значения рентабельности по чистой прибыли.

Горизонтальный анализ показателей финансовой устойчивости российских железнодорожных предприятий (компаний) показал существенное возрастание рисков ликвидности и снижение финансовой устойчивости. В данной ситуации необходимо в максимально сжатые сроки разрабатывать и внедрять компенсаторные меры, в том числе включающие институционально-правовые инструменты финансового регулирования.

Также важно понимать, что прецедент конфискации суверенных российских активов [3], являющийся прямым нарушением международного права, стал явным, пусть и внерыночным, сигналом о том, что теоретические парадигмы о независимости финансовых рынков не подтвердились практикой. В целях обеспечения функциональных систем управления рисками необходима разработка инструментов финансового регулирования, направленных на обеспечение мероприятий контрсанкционного регулирования и форсирования экономического роста. [4]

Ключевым компонентом таких институционально-правовых инструментов должна стать современная система идентификации, мониторинга и контроля финансовых рисков, позволяющая обеспечить своевременность принимаемых решений, а также их адекватность действительным обстоятельствам. В настоящее время с 1 сентября 2024 года в эксплуатацию введена система «умной аналитики» для государственных финансов: на специализированных дашбордах (интерактивные панели данных) уже можно отслеживать кассовую дисциплину по каждому федеральному органу исполнительной власти.

Институционально-правовая составляющая в финансовом механизме экономики, по тяготеющей к сотово-сетевому устройству, является аналогом существенных элементов системообразующей связи. Структурные проблемы российской экономики, которые должны быть разрешены, в условиях реализации геополитических рисков обостряются и за счет усиления кризиса ликвидности. Можно ли в условиях формирования и реализации системных рисков для национальной безопасности ограничивать весь функционал денежно-кредитной политики жесткими монетарными методами? Эксперты считают, что пора актуализировать финансовые индикаторы и методологию принятия решений. [5] Однако на практике денежно-кредитная политика входит в противоречие с финансовой

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

политикой государства: пока что основным результатом жесткой кредитно-денежной политики стало получение сверхприбыли банковскими институтами в величине, сопоставимой с дефицитом федерального бюджета на 2024 г.

Как это увязывается с системой установленных национальных целей: помогает их достижению, либо, напротив, препятствует? И каким образом экономическая политика может самостоятельно сбалансироваться «снизу», если дешевых средств на кредитном рынке попросту нет, а значит, отсутствует возможность оперативного финансирования альтернативных балансирующих решений? Смогут ли банковские организации, по факту явившиеся основными выгодоприобретателями от повышения ключевой ставки Банка России, выступить в качестве институциональных инвесторов?

Российские ученые уже более 10 лет продолжают обращать внимание на узость монетарных методов и политики таргетирования инфляции, особенно в условиях, когда экономический рост не учитывается как целевой параметр денежно-кредитной политики. Каким образом экономическая политика может самостоятельно сбалансироваться «снизу», если дешевых средств на кредитном рынке попросту нет, а значит, отсутствует возможность оперативного финансирования альтернативных балансирующих решений? В предыдущих работах нами подробно исследовался вопрос экономической политики новой индустриализации, а также целесообразности перехода от денежно-кредитной к денежно-промышленной политике. [6] Без этого финансовые инструменты расширения стимулирующих условий развития бизнеса могут быть использованы при санкционном давлении на российские транспортные предприятия весьма ограниченно. Для разработки правовых и организационных условий, обеспечивающих возможность результативно и проактивно управлять финансовыми рисками российских транспортных предприятий (компаний), необходимо обеспечить не менее результативное, а не документарно-формальное нивелирование токсичных последствий финансовой изоляции и искусственного кризиса ликвидности.

Представляется целесообразным рассмотреть возможность интеграции в рамках программно-целевого подхода потенциалов государственных финансов, кредитно-финансовых ресурсов банков и частных инвесторов с целью обеспечения достоверной приоритезации необходимых мер, направленных на обеспечение развития железнодорожных транспортных предприятий (компаний) в контуре достижения национальных целей развития. В этом случае реализация программно-целевого подхода должна вестись с учетом параметров финансовых рисков и финансовой устойчивости.

Список использованных источников

1. Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 01.10.2021 N 2765-р) (с изм. от 24.12.2021). URL.: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_398015/
2. Данные бухгалтерской (финансовой) отчетности за 2023 год ОАО «РЖД», АО «ФПК», ФГУП «Железные дороги Новороссии, ФГУП «Крымская железная дорога», АО «Акционерная компания «Железные дороги Якутии», АО ТК «Гранд Сервис Экспресс, АО «ФПК»: Rusprofile — сервис проверки и анализа контрагентов. URL.: <https://www.rusprofile.ru/>
3. Шевцов А.Л. Возможная конфискация российских государственных активов на Западе: правовой и политический цугцванг // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2024. № 3. С. 47-60.
4. Андреева Л.Ю., Сысоева Е.Ф. Инструменты антикризисного менеджмента транспортной компании (на примере ОАО «Российские железные дороги» // Наука и образование: хозяйство и экономика, предпринимательство, право и управление/научно-практический журнал. 2023 №12 (163), С.21-28 2023
5. Васильев С.А. Новые финансовые индикаторы для новых условий финансово-экономического развития России / С.А. Васильев, С.Ю. Богатырев // Финансы и кредит. 2024. Т. 30, № 6(846). С. 1206-1226.
6. Андреева О. В. Денежно-промышленная политика как базис реиндустриализации / О. В. Андреева // Россия в глобальной экономике: вызовы и институты развития: материалы III Международного политэкономического конгресса и VI Международной научно-практической конференции. В 2-х томах, Ростов-на-Дону, 26–28 мая 2016 года / Под редакцией М.А. Боровской, Ю.М. Осипова, А.В. Бузгалина, А.Ю. Архипова. Том I. Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016. С. 255-258.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024
THE CURRENT ISSUES OF FINANCIAL RISK MANAGEMENT
OF THE RUSSIAN RAILWAY ENTERPRISES (COMPANIES)**

Andreeva O.V.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Rostov State Transport University», Rostov-on-Don, Russia

The article presents an overview and analysis of the key problems of financial risk management of the Russian railway enterprises (companies). Also, the article assesses the impact of monetary policy parameters on investment activity and financial stability of the Russian railway enterprises (companies), and formulates some relevant issues of their development provision in the context of achieving national development goals.

Keywords: *financial risks, financial risk management, the Russian railway enterprises, sustainable development, investment potential.*

УДК 537.531

**СОСТОЯНИЕ УЧАСТКА УЛАН-УДЭ – ПЕТРОВСКИЙ ЗАВОД
ПЕРЕД ВНЕДРЕНИЕМ СИСТЕМЫ АБТЦ-МШ**

Белоголов Ю.И., Тогоохуу Батхуу

*ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
г. Иркутск, Россия*

Все большее применение на железных дорогах Российской Федерации находят современные системы интервального регулирования движения поездов. Ежегодно на различных участках ж.-д. линий происходит замена существующих систем интервального регулирования на более современные, способные значительно сократить интервалы между движущимися поездами и увеличить пропускную способность по сравнению с применяемыми. Одним из ключевых этапов внедрения современных систем организации движения поездов является оценка инфраструктурной, тяговой и организационной составляющих исследуемого объекта. Выявление так называемых «узких мест» в работе участков ж.-д. линий является важной составляющей научно-исследовательского этапа, еще до реализации соответствующего технического решения.

Ключевые слова: *«узкие места» ж.-д. участка, ВСЖД, Восточный полигон, АБТЦ-МШ, интервальное регулирование движения поездов.*

Участок Улан-Удэ – Петровский Завод расположен на главном ходу Восточно-Сибирской железной дороги и граничит с Забайкальской железной дорогой (стыковой пункт – Петровский Завод). Входит в состав Центрального района управления Восточного полигона, относится к Улан-Удэнскому региону. Участок по всей протяженности в основном двухпутный, однако между станциями Заудинский – Тальцы и Затяжной – Кижя уложен третий путь, что показано на рис. 1. Железнодорожные станции участка включены в диспетчерскую централизацию Мостовой – Кижя. Участок электрифицирован и его протяженность составляет 144 км, оборудован 4-значной односторонней автоблокировкой с тональными рельсовыми цепями для движения пассажирских и грузовых поездов обоих направлений на электровозной тяге переменного тока, устройствами для движения поездов в неправильном направлении по сигналам автоматической локомотивной сигнализации. Размеры движения поездов на участке следующие: 8 пар пассажирских, 2 пары пригородных, 90 пар грузовых поездов. К участку через станцию Заудинский прилегает участок так называемого «Южного хода», который является частью Трансмонгольской магистрали, соединяющей российский город Улан-Удэ и китайский Цзинин, и ведёт на

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

пограничную станцию Наушки. Этот участок однопутный, оборудованный двусторонней автоблокировкой на автономной тяге.



Рисунок 1 – Схема участка Улан-Удэ – Петровский Завод

Участок Улан-Удэ – Петровский Завод включает 13 отдельных пунктов – один путевой пост (путевой пост Затяжной) и 12 станций, из них две участковых (станции Улан-Удэ, Петровский завод), семь промежуточных (станции 5647 км, Онохой, Заиграево, Илька, Новоильинский, Горхон, Кижя), три грузовых (станции Заудинский, Тальцы, Челутай). По присвоенному классу: внеклассная – одна (станция Челутай), первого класса – две (станции Улан-Удэ, Тальцы), второго класса – три (станции Заудинский, Онохой, Петровский Завод), третьего класса – две (станции Горхон, Кижя), четвертого класса – четыре (станции 5647 км, Заиграево, Илька, Новоильинский), пятого класса – один (путевой пост Затяжной). Все характеристики станций участка Улан-Удэ – Петровский Завод сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Основные сведения о станциях участка Улан-Удэ – Петровский Завод

Наименование станций	Класс станций	Характер работы	Примыкание	Тип используемой блокировки
Улан-Удэ	1	участковая станция	2-х путный перегон	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями
5647 км	4	промежуточная станция	2-х путный перегон	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями
Заудинский	2	грузовая станция	2-х путный перегон с запада 3-х путный перегон с востока 1 путный перегон с южной стороны	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями, полуавтоблокировка
Тальцы	1	грузовая станция	3-х путный перегон с запада 2-х путный перегон с востока	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями
Онохой	2	промежуточная станция	2-х путный перегон	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями
Заиграево	4	промежуточная станция	2-х путный перегон	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями
Челутай	внеклассная	грузовая станция	2-х путный перегон	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями
Илька	4	промежуточная станция	2-х путный перегон	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

Новоильинский	4	промежуточная станция	2-х путный перегон	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями
Затяжной	5	путевой пост	2-х путный перегон с запада 3-х путный перегон с востока	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями
Горхон	3	промежуточная станция	3-х путный перегон	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями
Кижа	3	промежуточная станция	3-х путный перегон с запада 2-х путный перегон с востока	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями
Петровский Завод	2	участковая станция	2-х путный перегон	четырёхзначная автоблокировка с тональными рельсовыми цепями

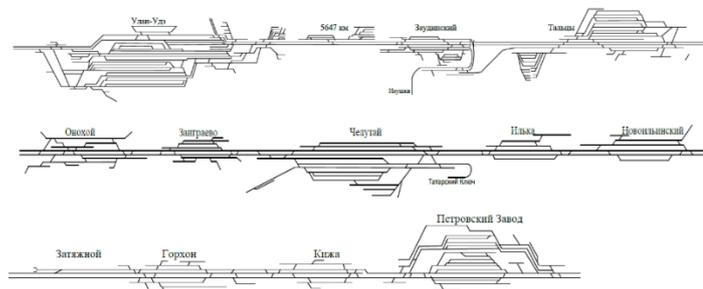


Рисунок 2 – Путевое развитие участка Улан-Удэ – Петровский Завод

При внедрении современных систем интервального регулирования движения поездов (ИРДП) целесообразно рассмотреть следующие требования по развитию:

- организация пропуска основного числа транзитных маршрутов без отклонения по стрелочным переводам;
- смена старых стрелочных переводов на более пологие марки 1/18, 1/22, деревянных шпал на железобетонные для пропуска тяжеловесных;
- разработка предложений для Правил технической эксплуатации (ПТЭ) и приказов об ограничении скоростей по обеспечению допускаемых скоростей движения на боковой путь (не менее 60 км/ч) и устранению ограничения скорости движения в 20 км/ч за 400 м до закрытого светофора;
- отмена ограничений скоростей по главным путям с выполнением проектных скоростей;
- отмена регламента «минута готовности»;
- реконструкция ЭЦ-постов на станциях и систем автоблокировки на перегонах, создание единого комплекса управления;
- оснащение локомотивов современными системами обеспечения безопасности;
- усиление устройств электроснабжения;
- обучение и отработка практических навыков у машинистов и дежурно-диспетчерского персонала.

Также в ПТЭ следует пересмотреть ограничения скорости относительно расследования желтого сигнала светофора. Современные бортовые устройства локомотива позволяют обеспечить безопасное проследование этого сигнала с повышенной скоростью, относительно существующих 60 км/ч в правильном и 50 км/ч в неправильном направлении, за счет построения кривой торможения, расчет производится в автоматическом режиме, исключая человеческий фактор. В основу расчета берется информация о профиле впереди лежащего блок-участка, его длина и уклон, масса поезда,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

эффективность тормозных средств. Под бортовыми устройствами нового поколения понимаются системы КЛУБ-У (с 2007 года с расширенной памятью электронной карты), БЛОК или САУТ.

Перед внедрением, например, современной системы ИРДП АБТЦ-МШ, следует устранить существующие ограничивающие места на участке и возможные, при росте пропускной способности, которые могут негативно отразиться на развитии в целом.

Затруднение в пропуске поездов на станциях в основном связаны с превышением норм обработки поездов, задержки в выдачи локомотива под состав из депо или не соответствие его технического состояния, наличие технически неисправных вагонов и т.д.

Выбор системы АБТЦ-МШ с централизованным размещением аппаратуры в монтажных шкафах на участке Улан-Удэ – Петровский Завод обусловлен введением этой же системы на близлежащих участках, участок Улан-Удэ – Петровский Завод продолжением при устранении существующих проблем с принятием поездопотока Забайкальской железной дорогой.

Внедрение АБТЦ-МШ требует реализацию технического перевооружения устройств инфраструктуры. Поэтому во время реконструкции участка необходимо оснащение перегонов и главных путей станций микропроцессорными устройствами на базе системы АБТЦ-МШ с подвижными блок-участками. Система АБТЦ-МШ позволит сократить межпоездной интервал, а также сократить интервал попутного отправления поездов со станции за счет уменьшения участков удаления, и, соответственно, за счет уменьшения времени между приготовлением маршрутов попутно отправляющимися поездами. Для работы системы АБТЦ-МШ на станции необходимо наличие микропроцессорной централизацией стрелок и светофоров (МПЦ-ЭЛ), основное назначение которой - автоматизация процессов контроля и управления передвижением на станции и прилегающих перегонах. Предусмотреть увязку системы АБТЦ-МШ и МПЦ-ЭЛ.

Большое внимание необходимо уделить модернизации и усилению систем энергоснабжения, т.к. на данный момент из-за нехватки мощностей от тяговых подстанций нет возможности реализовать снижение межпоездных интервалов. На участках Заудинский – Заиграево и Новоильинск – Кижя могут произойти проблемы со снижением напряжения меньше минимально-допустимого. Падение уровня значения напряжения может быть вызвано наличием сложного горно-перевального профиля участка. Наиболее загруженный участок для электроснабжения Новоильинск – Кижя. Поэтому требуется реконструкция тяговых подстанций ТП Кижя, Новоильинск, добавление усиливающего провода на участке Заудинский – Заиграево, замена кабельных секций на участке Новоильинск – Кижя, добавление усиливающего провода на участке Кижя – Тарбагатай.

Список использованных источников

1. Долгосрочная программа развития ОАО "РЖД" до 2025 года: распоряжение Правительства Рос. Федерации от 19.03.2019 № 466 (ред. 13.10.2022). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201903210017>
2. Румянцев С.В. Технические средства интервального регулирования // Локомотив. 2019. №5. С. 39-42.
3. Антич Ю. Прощание со светофорами: на Восточно-Сибирской магистрали впервые внедряют новую систему регулирования движения на горно-перевальном участке / Гудок. 2021. № 44 (18 Март).
4. Белькова Ю.Д., Симоченко А.С., Белоголов Ю.И. Современные системы интервального регулирования движения поездов // Молодая наука Сибири. 2021. № 2 (12). С. 97-102.
5. Белькова Ю.Д., Белоголов Ю.И. Построение графика движения поездов для участка Слодянка I - Улан-Удэ при внедрении АБТЦ-МШ // Молодая наука Сибири. 2021. № 3 (13). С. 109-117.
6. Оленцевич В.А., Власова Н.В. Оптимизация работы железнодорожных станций Восточного полигона в условиях внедрения современных систем организации движения поездов // Управление эксплуатационной работой на транспорте: сб. тр. междунар. науч.-практ. конф. СПб., 2022. С. 103-108.
7. Симоченко А.С., Белькова Ю.Д., Белоголов Ю.И. Система «Анаконда» в сравнении с существующими системами интервального регулирования движения поездов // Молодая наука Сибири. 2021. № 2 (12). С. 102-107.

STATE OF THE ULAN-UDE – PETROVSKY PLANT SECTION BEFORE THE IMPLEMENTATION OF THE ABTCS-MSH SYSTEM

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

Belogolov Yu.I., Togookhuu Batkhuu

*Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Irkutsk State Transport
University», Irkutsk, Russia*

Modern systems of interval control of train traffic are increasingly used on the railways of the Russian Federation. Every year, existing systems of interval control are replaced by more modern ones on various sections of railway lines, which are capable of significantly reducing the intervals between moving trains and increasing the throughput compared to those used. One of the key stages of the implementation of modern systems of train traffic organization is the assessment of the infrastructural, traction and organizational components of the object under study. Identification of the so-called "bottlenecks" in the operation of sections of railway lines is an important component of the research stage, even before the implementation of the corresponding technical solution.

Keywords: *"bottlenecks" of a railway section, East Siberian Railway, Eastern Polygon, АВТС-MSh, interval control of train traffic*

УДК 656.07

**ФАКТОРНЫЙ АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИИ ОТРАСЛИ ТРАНСПОРТНО-
ЛОГИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ И ГЛОБАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ МАКРОСРЕДЫ**

Власова Н.В.

*ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
г. Иркутск, Россия*

Для создания комплексных ТЛУ национальная сеть объектов инфраструктуры развивается в соответствии с обновленным распределением грузопотоков, предусматривая растущие потребности в части объема перевозок и расширения номенклатуры грузов. Развитие логистических центров будет обеспечиваться поступательным ростом базовых услуг экспедирования, транспортно-логистических сервисов терминально - складской деятельности, консолидацией сквозных ТЛУ.

Для реализации логистических услуг клиентам железнодорожного транспорта автором проведен факторный анализ тенденции отрасли транспортно-логистических услуг и глобальные факторы макросреды, которые позволят минимизировать ограничения пропускных и провозных способностей железнодорожных участков и создать резервы роста грузопотоков в последующие года.

Ключевые слова: *транспортно-логистические услуги, холдинг ОАО «РЖД», высококонкурентные и высокодоходные услуги, грузовой терминал, грузоперевозки.*

Целью данного исследования проанализировать внешние и внутренние факторы влияния на транспортно-логистические услуги (Далее – ТЛУ) предоставляемые клиентам железнодорожного транспорта.

Анализ потребителей и поставщиков холдинга ОАО «РЖД» показал, что граница отрасли холдинга ОАО «РЖД» локализована предоставлением транспортно-логистических услуг по перевозке массовых и контейнеризированных грузов как во внутреннем, так и в международном сообщениях. Географические границы данной деятельности охватывают практически всю территорию Российской Федерации – протяженность железнодорожной сети составляет 85,6 тыс. км, соединяя 77 регионов. Внешнеэкономическая деятельность холдинга ОАО «РЖД» в сфере международной логистики распространяется преимущественно на рынки ЕАЭС, Монголии, Китая, Азербайджана, Узбекистана, Туркменистана и Ирана. При этом ОАО «РЖД» активно участвует в деятельности международных организаций (ОСЖД, структуры ООН, Совет по железнодорожному

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

транспорту государств – участников Содружества, ШОС, БРИКС и других), в рамках которых обеспечивается развитие законодательной основы по всем направлениям сотрудничества, включая международные перевозки. Таким образом, транспортно-логистический бизнес холдинга ОАО «РЖД» подвержен влияниям макросреды в части основных трендов отрасли ТЛУ. По результатам модели СТЕР-факторов с расширением дополнительными факторами LE, на сферу транспортно-логистических услуг значительно влияют политические, экономические, социальные и технологические факторы, в особенности:

- введение в отношении Российской Федерации экономических санкций со стороны западных стран и их отказ от продукции отечественных производителей;

- сокращение деятельности в России крупных морских линий, запреты на страхование российских судов, снижение активности международных перевозчиков, усложнение функционирования западных пунктов пропуска;

- политическая и экономическая нестабильность;

- прямая зависимость темпов развития сферы ТЛУ Российской Федерации от потенциальных темпов экономического роста на рынках КНР, стран Восточной Европы, Центральной Азии, Индии и других торговых партнеров;

- ограничения на вывоз некоторых видов продукции.

В среднесрочной перспективе (3–5 лет) ожидается рост влияния тренда на использование аутсорсинга логистики, социальных факторов в виде роста заказов на услуги перевозчиков с удаленным оформлением договоров, значимости скорости и дополнительных функций доставки, а также технологических и экологических факторов [1].

В 2023 году объем отрасли транспортно-логистических услуг в Российской Федерации составил 4,7 трлн руб., рисунок 1, темпы роста ТЛУ снизились ввиду санкционных и логистических ограничений, отрицательно повлиявших на грузооборот на железнодорожном транспорте. Увеличение тарифов на осуществление грузоперевозок и стивидорные услуги обеспечили положительный рост отрасли ТЛУ в номинальном выражении. Также вследствие усложнения цепочек поставок и ограничений на перевозки по западным направлениям вырос спрос на экспедиторские услуги и комплексное транспортно-логистическое обслуживание.

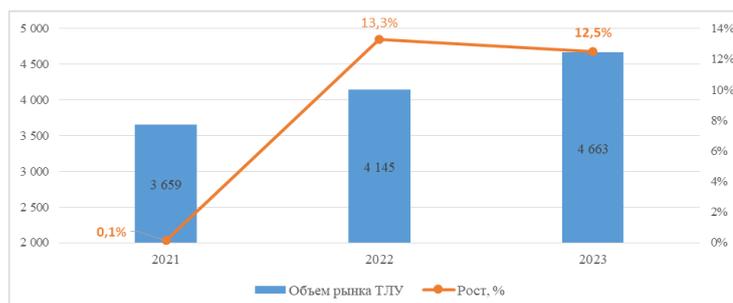


Рисунок 1 – Динамика объемов отрасли транспортно-логистических услуг Российской Федерации, 2021–2023 гг., млрд руб. и %

Физические объемы грузоперевозок увеличились до 8,8 млрд тонн в 2023 году (+6,3% к уровню 2022 года), что вызвано, в первую очередь, ростом автомобильных перевозок, рисунок 2.

Снизилась объемы перевозок железнодорожным транспортом – на -4% до 1,4 млрд тонн, трубопроводным – на -6% до 1,1 млрд тонн и воздушным – на -56% до 0,7 млн тонн.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

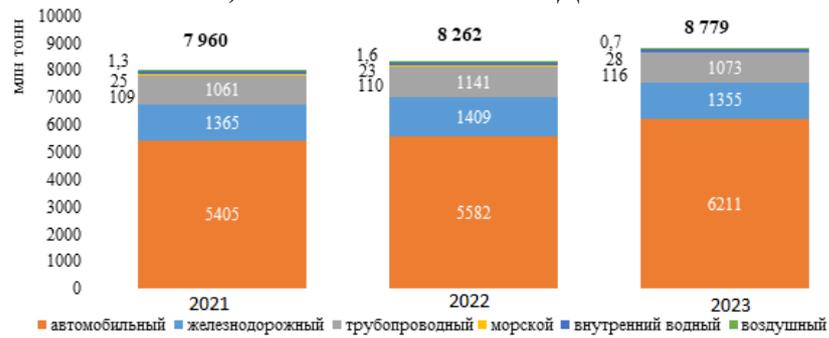


Рисунок 2 – Динамика грузоперевозок по видам транспорта за период 2021–2023 гг., млн тонн

Железнодорожный транспорт составляет около 15% в грузовых перевозках на фоне значительной доли автомобильного транспорта (71%).

В структуре грузооборота Российской Федерации в 2023 году доля железнодорожного транспорта составила 47% или 2 638 млрд т-км, рисунок 3, опередив трубопроводный транспорт (45% или 2 515 млрд т-км).

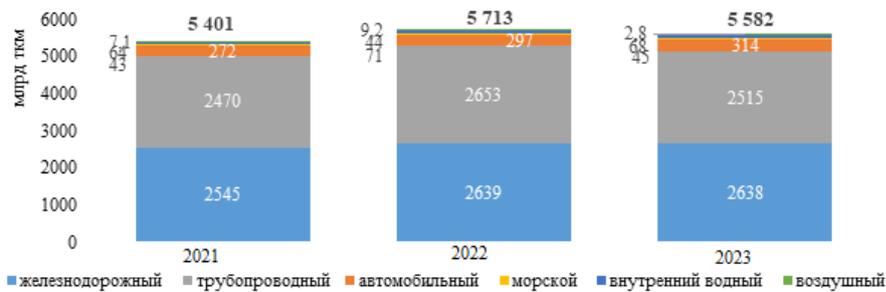


Рисунок 3 – Динамика грузооборота по видам транспорта за период 2021–2023 годов, млрд т-км

Если не учитывать трубопроводный транспорт, который специализируется на перевозке нефти и нефтепродуктов, доля железнодорожного транспорта в грузообороте составила 86%. В период 2021–2023 годов грузооборот железнодорожного транспорта вырос на 0,4%, что на фоне снижения объемов перевезенных грузов объясняется ростом дальности перевозок.

Ограничение доступа к западным рынкам привело к снижению объема грузовых перевозок на отдельных направлениях и стагнации целого ряда сегментов. На этом фоне обострилась необходимость перестройки логистических цепочек для обеспечения роста товарооборота с азиатскими странами. Данные изменения отразились в том числе на железнодорожных перевозках по итогам 2023 года, где снижение объемов обусловлено преимущественно отрицательной динамикой экспортных (-12% до 430 млн тонн) и импортных (-7% до 71 млн тонн) грузоперевозок, рисунок 4, в особенности по направлениям портов Северо-Запада и западных сухопутных пунктов пропуска. Внутренние и транзитные перевозки выросли на 1–2% до 818 млн тонн и 37 млн тонн соответственно [2].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

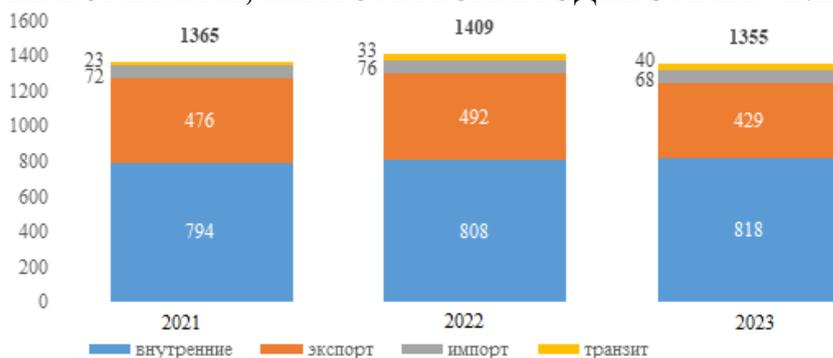


Рисунок 4 – Структура железнодорожных перевозок в 2020–2022 годах в разрезе видов сообщения, млн тонн

Железнодорожный транспорт играет важную роль в возможности адаптации экономики России к новым торговым отношениям с «дружественными» странами и переориентации грузопотоков в сторону стран Ближнего Востока, Азиатско-Тихоокеанского региона, БРИКС, Африки. Несмотря на существенный объем инвестиций в развитие провозных и пропускных возможностей железнодорожной инфраструктуры для максимизации объемов международных перевозок необходима диверсификация направлений перевозок.

В прогнозном периоде ожидаются высокие темпы роста контейнерных перевозок, что формирует высокий спрос на транспортно-логистические услуги. Однако необходимо учитывать, что данный сегмент, как и в целом рынок железнодорожных перевозок, находится в условиях геополитической напряженности и внешнеэкономического давления, что, в первую очередь, может негативно сказаться на экспортных перевозках. Введение запрета на транзит в будущем со стороны стран Европейского союза может привести к ежегодному снижению транзитных перевозок на 3% от общего объема контейнерных перевозок. Например, транзитные перевозки АО «ОТЛК ЕРА» на направлении Китай – ЕС - Китай в 2023 году продолжили снижение сопоставимо с уровнем 2022 года.

Под влиянием переориентации логистики на восточное направление и ограничений железнодорожной инфраструктуры растет роль автомобильного транспорта в организации грузоперевозок. Развитие автомобильных перевозок в рамках комплексной ТЛУ ограничивается высокой степенью конкурентности и разнородности рынка. Сегмент автомобильных перевозок насчитывает более 34 тыс. компаний, среди которых более 80% являются средними и крупными автотранспортными предприятиями с накопленным опытом организации грузоперевозок.

Внедряемым решением для обеспечения синхромодальности перевозок является создание Центра транспортно-логистических услуг (Далее – ЦТЛУ), формирующей информацию о загрузенности железнодорожных подходов к морским портам, осуществляющей информационно-аналитическое сопровождение сквозного планирования перевозок, в том числе контейнеризованных грузов, способствуя повышению пропускной способности объектов транспортной инфраструктуры во избежание дополнительного переключения грузов на альтернативные виды транспорта.

Наиболее перспективным способом расширения влияния на сегмент является перевозка на «первой и последней миле», осуществляемая от отправителя до распределительного склада и от конечного центра распределения до потребителя. Предоставление услуги доставки на «первой и последней миле» низкокзатратно, но при этом позволяет повысить контроль над грузоперевозками и «выйти на клиента».

Важным аспектом развития ТЛУ является строительство и модернизация ТЛЦ. Расширение сети объектов транспортно-логистической инфраструктуры позволяет снизить нагрузку на железнодорожную сеть и осуществлять перевалку грузов на различные виды транспорта в ключевых транспортных узлах [3].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

При определении приоритетов развития ТЛЦ и грузовых терминалов должны учитываться меняющаяся география экспортно-импортных и внутрироссийских перевозок, ограничения инфраструктуры, развитие производства, реализация государственных проектов инфраструктурного развития. Так, перспективным направлением является развитие существующих и расширение имеющейся сети ТЛЦ и грузовых терминалов на Дальнем Востоке, в том числе работающих по технологии «сухой порт». Также приоритетным является развитие терминально - складской инфраструктуры вблизи международных портов Азово-Черноморского бассейна, в составе МТК «Север-Юг» и «Восток-Запад», в точках интермодальной логистики Северного морского пути, универсальных грузовых городских терминалов в крупных населенных пунктах и т.д.

Участие в формировании сети ТЛЦ и грузовых терминалов критически важно для холдинга ОАО «РЖД» с целью обеспечения оказания высококонкурентных и высокодоходных услуг, в том числе при организации мультимодальных грузовых перевозок, получения дополнительных доходов и прибыли, привлечения на железнодорожный транспорт новых клиентов, транспортного обеспечения городов и государственных программ развития [4].

Терминально - складская сеть холдинга ОАО «РЖД» должна являться гарантом возможности оказания данных услуг. Развитие частных терминалов и дочерне зависимые организации (Далее – ДЗО) должно вестись параллельно на принципах создания альтернативных терминалов, для расширения качества и объемов оказываемых услуг.

Развитие инфраструктурных проектов и финансовые результаты от основной деятельности холдинга ОАО «РЖД», напрямую зависят от уровня государственной поддержки и государственного регулирования железнодорожных тарифов. Изменение объемов государственной поддержки, тарифного регулирования может оказать значительное влияние на результаты деятельности холдинга ОАО «РЖД» и является одним из ключевых факторов при стратегическом планировании.

Список использованных источников

1. Власова Н.В., Оленцевич В.А. Декомпозиция основных бизнес-процессов и зоны формирования рисков железнодорожной транспортной системы в сфере грузовых перевозок // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. 2022. № 4 (63). С. 44-52.
2. Власова Н.В., Оленцевич В.А. Совершенствование процессов транспортно-логистического бизнес-блока по реализации проекта предоставления комплекса услуг // Образование - Наука – Производство: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). В 2-х томах. Чита, 2022. С. 262-270.
3. Бейм А. Развитие автомобильных перевозок в транспортно-логистических услугах // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 9-1. С. 334-339.
4. Гущина П.В., Шакирзянова И.Ф. Перспективы и проблемы развития рынка транспортно-логистических услуг // Логистика – Евразийский мост: материалы XIX Международной научно-практической конференции. Красноярск, 2024. С. 137-141.

FACTOR ANALYSIS OF TRENDS IN THE TRANSPORT AND LOGISTICS SERVICES INDUSTRY AND GLOBAL MACRO-ENVIRONMENT FACTORS

Vlasova N.V.

*Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Irkutsk State Transport
University», Irkutsk, Russia*

To create comprehensive transport and transport infrastructure, the national network of infrastructure facilities is developing in accordance with the updated distribution of cargo flows, providing for growing needs in terms of transportation volumes and expanding the range of goods. The development of logistics centers will be ensured by the progressive growth of basic forwarding services, transport and logistics services of terminal and warehouse activities, and the consolidation of end-to-end transport and logistics facilities.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

To provide logistics services to railway transport clients, the author conducted a factor analysis of the trends in the transport and logistics services industry and global factors of the macroenvironment, which will minimize the restrictions on the throughput and carrying capacity of railway sections and create reserves for the growth of freight flows in subsequent years.

Keywords: *transport and logistics services, JSC Russian Railways holding, highly competitive and highly profitable services, cargo terminal, cargo transportation.*

УДК 656.07

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ РАЗЛИЧНОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ В КОНТЕЙНЕРАХ

Власова Н.В.

*ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
г. Иркутск, Россия*

В настоящее время существует множество проблем, ограничивающие развития грузовой базы на восточном маршруте. Это, в частности, недостаточное количество складов и терминалов, трудности на пограничных пунктах, высокие тарифы на перевозку многообразной номенклатуры в контейнерах.

В прогнозном периоде ожидаются высокие темпы роста контейнерных перевозок, что формирует высокий спрос на транспортно-логистические услуги. Однако необходимо учитывать, что данный сегмент, как и в целом рынок железнодорожных перевозок, находится в условиях геополитической напряженности и внешнеэкономического давления, что, в первую очередь, может негативно сказаться на перевозках грузов в контейнерах.

Ключевые слова: *контейнерные перевозки, транспортно-логистические услуги, холдинг ОАО «РЖД», тарифы, контейнерный поезд, железнодорожная инфраструктура.*

Цель данного исследования – проанализировать динамику перевозок грузов различной номенклатуры в контейнерах с учетом новых логистических направлений железнодорожным транспортом, выявить основные причины, препятствующие данной технологии перевозки.

В 2025 году продолжат действовать скидки в размере 20% на экспортно-импортные контейнерные перевозки через российско-казахстанские погранпереходы при условии, что груз проследует через погранпереход Болашак – Серхетяка между Казахстаном и Туркменией (восточный маршрут МТК Север – Юг), и в 20,4% – на перевозки в рефконтейнерах со станции Селятино на станции Сергели и Джизак (Узбекистан) через пограничную станцию Канисай, а в обратном направлении – через станцию Озинки. Западный маршрут МТК Север – Юг используется российскими грузоотправителями в том числе для поставки своей продукции на экспорт через турецкие порты на Средиземном море. На территорию Турции грузы попадают через Грузию.

Решение ОАО «РЖД» пролонгировать на 2025 год ранее введенные скидки на перевозку грузов в направлении стран Центральной Азии безусловно полезно и помогает привлечь грузоотправителей. Данное решение способствует развитию восточного маршрута коридора Север – Юг (Россия – Казахстан – Туркменистан – Иран). Кроме того, сохранение скидок снижает затраты при перевозке фруктов и овощей из Таджикистана и Узбекистана в Россию.

В настоящее время существуют проблемы, мешающие развитию грузовой базы на восточном маршруте. Это, в частности, недостаточное количество складов и терминалов, трудности на туркмено-иранской границе, вопросы со стабильностью объемов и качеством фруктов и овощей, поставляемых в Россию из стран Центральной Азии.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

С целью увеличения грузооборота федеральные власти проводят различные мероприятия, направленные на снижение стоимости доставки грузов, повышают заинтересованность российских производителей в использовании международных транспортных коридоров, помогают грузоотправителям переориентировать грузопотоки. логистические маршруты, а также поддержки в виде субсидий на логистику. На сегодняшний день эффективными перевозками грузов считаются перевозка грузов в контейнерах любого типа и грузоподъемности, при формировании контейнерных поездов на путях общего пользования.

В текущем году первый контейнерный поезд с грузами из КНР прибыл с Дальнего Востока на станцию Приволжье Северной дороги. На этой дороге создаётся терминально-логистический центр, задуманный как альтернатива столичным транспортным хабам. Погруженные на 40 платформ 76 контейнеров с китайскими оборудованием, запчастями и товарами народного потребления преодолели за 14 дней 9,2 тыс. км между станциями Находка-Восточная (ДВЖД) и Приволжье (СЖД).

Тот же поезд доставил в сентябре на станцию Находка-Восточная 76 контейнеров с битумом, отправленных со станции Приволжье. В порту они были перегружены на судно и отправлены в Китай. На освободившиеся платформы поставлены контейнеры с импортными товарами, прибывшими по морю из КНР, назначением в Ярославль. Данная технология значительно сокращает сроки доставки грузов и перепробеги вагонов в порожнем отношении, что положительно сказывается на инфраструктуре железнодорожного транспорта и логистической цепочки доставки контейнера клиентам, что говорит о клиентоориентированном подходе в новых экономических условиях [1].

В настоящее время 85% объема контейнерного импорта формируется за счет импортных перевозок четырех основных групп грузов: транспортные средства, машины и оборудование – 455,4 тыс. ДФЭ (37,0% общего объема перевозок); продукция легкой промышленности – 324,3 тыс. ДФЭ (27,0%); строительные грузы – 135,7 тыс. ДФЭ (11,0%); химикаты и сода – 118,7 тыс. ДФЭ (10,0%).

С точки зрения маршрутизации имеет место рост дальности перевозок, в особенности в южном направлении: протяженность маршрутного плеча по вышеперечисленным группам грузов по данному направлению в период 2021–2023 годов выросла в среднем на 84,3%. В восточном направлении наибольший прирост средней дальности импорта в 2021–2023 годов наблюдается по грузам группы «Химикаты и сода»: с 5449,1 км в 2021 году, рисунок 1 до 5806,9 км в 2023 году (прирост 6,6%) [2].

Также важной тенденцией является существенное (на 15–20%) увеличение доли контейнерного импорта в 2023 году в сравнении с 2021 годом, рисунок 2 и одновременно сопоставимые темпы снижения импорта грузов по маршрутам восточного направления вследствие увеличения санкционного давления и ухода в 2023 году крупнейших международных контейнерных линий с российского рынка логистических услуг. Тенденции по увеличению доли контейнерного импорта в общем объеме перевозок сохраняется и на протяжении 2024 года.

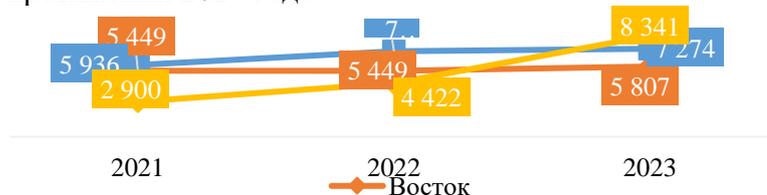


Рисунок 1 – Динамика средней дальности импортных контейнерных перевозок по группе грузов «Химикаты и сода» в 2021–2023 годах, км

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

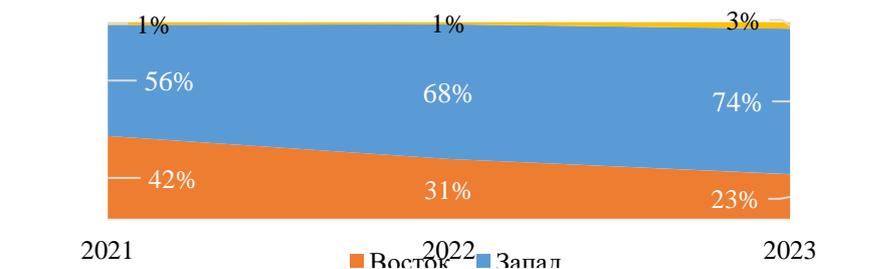


Рисунок 2 – Изменения доли груза по направлениям контейнерного импорта по группе грузов «Химикаты и сода» в 2020–2022 годах, км

Индексация тарифов на контейнерные перевозки ключевых групп грузов в период 2021–2023 годов происходила с существенным опережением среднесетевой индексации, рисунок 3, что негативно отражалось на изменении ценовой границы отрасли в сравнении с альтернативными видами транспорта. В наибольшей степени это касается тарифов на перевозку химикатов и соды (+ 26,0% в 2023 году к уровню на начало 2021 года), а также транспортных средств, машин и оборудования (+21,9%) [3].

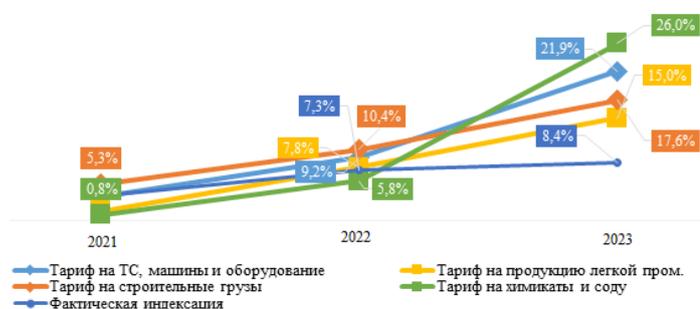


Рисунок 3 – Сравнение динамики фактического уровня тарифов на ключевые группы грузов (руб./ткм) и фактическое изменение тарифов (накоплением) к уровню на начало 2022 года

В прогнозном периоде ожидаются высокие темпы роста контейнерных перевозок, что формирует высокий спрос на транспортно-логистические услуги. Однако необходимо учитывать, что данный сегмент, как и в целом рынок железнодорожных перевозок, находится в условиях геополитической напряженности и внешнеэкономического давления, что, в первую очередь, может негативно сказаться на экспортных перевозках. Введение запрета на транзит в будущем со стороны стран Европейского союза может привести к ежегодному снижению транзитных перевозок на 3% от общего объема контейнерных перевозок. Например, транзитные перевозки АО «ОТЛК ЕРА» на направлении Китай – ЕС - Китай в 2024 году продолжили снижение сопоставимо с уровнем 2023 года.

Под влиянием переориентации логистики на восточное направление и ограничений железнодорожной инфраструктуры растет роль автомобильного транспорта в организации грузоперевозок. Развитие автомобильных перевозок в рамках комплексной транспортно-логистической услуги (Далее – ТЛУ) ограничивается высокой степенью конкурентности и разнородности рынка. Сегмент автомобильных перевозок насчитывает более 34 тыс. компаний, среди которых более 80% являются средними и крупными автотранспортными предприятиями с накопленным опытом организации грузоперевозок [4].

Внедряемым решением для обеспечения синхромодальности перевозок является создание цифровых транспортно-логистических платформ (Далее – ЦТЛП), формирующей информацию о загрузенности железнодорожных подходов к морским портам, осуществляющей информационно-аналитическое сопровождение сквозного планирования перевозок, в том числе контейнеризированных грузов, способствуя повышению пропускной способности объектов транспортной инфраструктуры во избежание дополнительного переключения грузов на альтернативные виды транспорта.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Наиболее перспективным способом расширения влияния на сегмент является перевозка на «первой и последней миле», осуществляемая от отправителя до распределительного склада и от конечного центра распределения до потребителя. Предоставление услуги доставки на «первой и последней миле» низкокзатратно, но при этом позволяет повысить контроль над грузоперевозками и «выйти на клиента».

В текущем году на внутреннем рынке фиксируется увеличение объёмов перевозок скоропортящихся грузов по железной дороге из Центрального (+15,7%), Дальневосточного (+1,4%), Сибирского (+12,4%) и Северо-Западного (+21,2%) федеральных округов. Основные адресаты экспортных отправок – Казахстан (41% от общего объёма) и Китай (31%). При этом объёмы скоропорта в рефконтейнерах за 8 месяцев 2024 года выросли на 11% – до 60,4 тыс. ДФЭ.

Во внутрироссийском сообщении и перевозке импортной продукции основными регионами назначения стали Москва и Московская область – 19,5 тыс. ДФЭ (33%), а также Дальневосточный регион – 24 тыс. ДФЭ (41%), наибольшую долю внутрироссийских рефконтейнерных перевозок с востока на запад занимает рыба. В обратном направлении отправляют мясо, прежде всего экспортное, которое везут в Азию как через порт Владивосток, так и через сухопутные погранпереходы.

В основном экспортируется курятина в Китай. КНР – самый большой пункт назначения для экспортных потоков в рефрижераторных контейнерах. Доля отправок в рефконтейнерах в Китай составляет 90% от всех экспортных грузов, требующих сохранения температурного режима. По данным ОАО «РЖД», за 8 месяцев текущего года в указанном направлении экспортировано 7 тыс. ДФЭ, преимущественно с мясной (6 тыс. ДФЭ) и рыбной (0,9 тыс. ДФЭ) продукцией [5].

Сегодня тарифная составляющая для скоропортящихся грузов отличается в разы, в зависимости от того, перевозятся они в рефрижераторных или универсальных контейнерах. Чтобы вернуть грузы в рефрижераторный, специализированный тип контейнеров, необходима совместная работа с РЖД по выработке тарифных коридоров.

Выходом из затруднительного положения является коммуникация с администрациями сопредельных железных дорог и создание тарифных коридоров в данном направлении, которое сегодня обслуживается в основном автотранспортом. Регион потребляет значительные объёмы и птицы, и мяса, он способен дать встречный поток фруктов и овощей. Оба потока могут быть закольцованы при создании логистического коридора.

Список использованных источников

1. Власова Н.В., Оленевич В.А. Декомпозиция основных бизнес-процессов и зоны формирования рисков железнодорожной транспортной системы в сфере грузовых перевозок // Вестник Сибирского государственного университета путей сообщения. 2022. № 4 (63). С. 44-52.
2. Иванов Б.И., Мехедов М.И., Федюлин В.Г., Тимченко А.Ю., Бирюкова В.В., Камшилин Н.И. // Новые подходы к организации контейнерных железнодорожных перевозок // Железнодорожный транспорт и технологии: сборник трудов Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2024. С. 309-313.
3. Власова Н.В., Игнатъева Е.И., Гордеев К.Е. Комплекс мероприятий направленных на привлечение дополнительных объемов перевозок, перевозимых в крупнотоннажных контейнерах и повышение качества обслуживания клиентов при увеличении скорости перевозок грузов // Молодая наука Сибири. 2021. № 3 (13). С. 113.
4. Бейм А. Развитие автомобильных перевозок в транспортно-логистических услугах // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13. № 9-1. С. 334-339.
5. Царегородцева Е.Ю., Власова Н.В. Взаимодействия логистических центров с различными видами транспорта при организациях контейнерных перевозок // Экономика железных дорог. 2024. № 8. С. 49-55.
6. Шлапак А.М., Жигулин Д.А., Власова Н.В. Организация контейнерных перевозок. Анализ основных достоинств и недостатков контейнеризации. Перспективы развития контейнерных перевозок // Молодая наука Сибири. 2023. № 4 (22). С. 129-135.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024
LOGISTICAL APPROACHES TO THE TRANSPORTATION OF CARGO OF
DIFFERENT RANGE IN CONTAINERS**

Vlasova N.V.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Irkutsk State Transport University», Irkutsk, Russia

Currently, there are many problems limiting the development of the cargo base on the eastern route. These are, in particular, an insufficient number of warehouses and terminals, difficulties at border checkpoints, and high tariffs for transporting a variety of items in containers.

In the forecast period, high growth rates of container traffic are expected, which creates high demand for transport and logistics services. However, it must be taken into account that this segment, like the railway transportation market as a whole, is in conditions of geopolitical tension and foreign economic pressure, which, first of all, can negatively affect the transportation of goods in containers.

Keywords: *container transportation, transport and logistics services, Russian Railways holding company, tariffs, container train, railway infrastructure.*

УДК 004.048

**ОБ ОДНОМ ИЗ ПОДХОДОВ К ПОВЫШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ
СОЗДАНИЯ МАСШТАБНЫХ ПЛАНОВ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ
ОБЪЕКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Гаврилова Т.В., Скворцова К.А.

ФГБОУ ВО «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А. А. Леонова», г. Королев, Россия

Статья посвящена разработке методики повышения эффективности создания масштабных планов железнодорожных станций с использованием беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) и нейросетевых технологий. В работе обсуждается современное состояние картографирования инфраструктурных объектов в России, анализируются основные этапы и сложности создания масштабных планов, а также предлагается новый подход к автоматизации процессов сбора и обработки геопространственных данных. Рассматривается возможность применения свёрточных нейронных сетей (CNN) для анализа изображений, полученных с БПЛА, что позволяет автоматически распознавать ключевые элементы железнодорожной инфраструктуры.

Ключевые слова: *беспилотные летательные аппараты (БПЛА), нейросетевые технологии, железнодорожная инфраструктура, масштабные планы, картографирование, геопространственные данные, автоматизация, обработка изображений.*

Современные технологии дистанционного зондирования и картографии претерпевают значительные изменения благодаря активному внедрению беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Эти устройства предоставляют новые возможности для быстрого, точного и экономически эффективного сбора геопространственных данных, что открывает широкие перспективы для создания масштабных планов местности. В России процедура картографирования актуальна для большого количества инфраструктурных объектов в различных отраслях. Согласно данным Министерства строительства, на период с 2021 по 2024 годы запланировано создание и модернизация значительного числа объектов, в том числе:

– Жилищная инфраструктура: в планах ввести 120,5 млн кв. м жилья.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

–Транспортная инфраструктура: модернизация 113 объектов транспортной инфраструктуры на сумму 53,09 млрд рублей, включая 57 проектов по реконструкции объектов транспортной инфраструктуры в 2023–2024 годах.

–Социальная инфраструктура: реализация 339 мероприятий социальной инфраструктуры с суммарной стоимостью 11,59 млрд рублей [4].

Целью данного исследования является применение методики создания масштабных планов инфраструктурных объектов с использованием данных, полученных с помощью БЛА, а также оценка точности и экономической эффективности данного подхода.

Масштабный план (МП) железнодорожной станции является графическим приложением к техническо-распорядительному акту железнодорожной станции (ТРА) и составляется по результатам инструментальной съемки станций, как индивидуально, так и на основе выполненного топографического плана станции.

Типовой процесс создания масштабного плана ЖД подробно описан в документе «Методические указания по составлению масштабных планов железнодорожных станций, утверждённые ОАО "РЖД" № ЦПТ-54/27 от 17.12.2008».

Для отображения на масштабном плане станции в обязательном порядке должна быть произведена съемка всех главных и станционных путей, сортировочных горок, путей общего пользования, а также путей необщего пользования, где обращаются локомотивы ОАО «РЖД». Все графические объекты разделяются на точечные (светофоры, предельные столбики), линейные (участки пути, стрелочные переводы) и площадные (здания и сооружения). Точечные и площадные объекты являются изолированными, отграниченными от прилегающих объектов. Линейные объекты, обеспечивающие целостность путевой системы при хранении цифрового плана, должны контролироваться по точкам связи.



Рисунок 1 – Пример связи линейных объектов

Для повышения эффективности процесса создания МП железнодорожной станции предлагается использовать следующую архитектуру решения:

1. Беспилотные летательные аппараты (БЛА) для сбора данных.
2. Специализированное программное обеспечение (СПО) для обработки данных.
3. Нейросетевые технологии для автоматической классификации и анализа данных, а также для создания чертежей и схем.

Выбор архитектуры нейросети для решения задач создания МП железнодорожной станции обусловлен следующими факторами:

1. Обработка большого объема данных. Нейросети способны эффективно обрабатывать и анализировать большие объемы данных, полученные с БЛА.
2. Автоматическая классификация объектов. Нейросети могут автоматически классифицировать и идентифицировать различные элементы инфраструктуры на основе фотограмметрических данных.
3. Высокая точность и скорость обработки. Современные нейросетевые модели обеспечивают высокую точность и скорость обработки данных, что позволяет значительно сократить сроки выполнения работ.

Рассмотрев существующие виды нейронных сетей, можно сделать вывод, что для анализа и обработки изображений подходят свёрточные нейронные сети (Convolutional

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

neural network, CNN). Они внедряют операции свертки для выделения ключевых признаков, что делает их идеальными для распознавания объектов и сегментации изображений.

Основой детектирования объектов является полносверточная нейронная сеть, которая принимает на вход изображение с камеры и возвращает сегментированное изображение (рис. 2). Полностью сверточные сети (Fully Convolutional Networks, FCN) — широко используются в задачах компьютерного зрения, таких как сегментация изображений, обнаружение объектов и классификация изображений. Они обучаются от начала до конца с использованием метода обратного распространения ошибки (backpropagation) для категоризации или сегментации изображений. Backpropagation помогает нейронной сети вычислить градиенты функции потерь по весам. Функция потерь используется для измерения того, насколько хорошо модель машинного обучения предсказывает ожидаемый результат для заданного входа. В отличие от традиционных сверточных нейронных сетей, FCN не имеют полносвязных слоев и полностью базируются на сверточных слоях. Это делает их более гибкими и эффективными для вычислений. Сегментирование — это процесс, при котором генерируется изображение, содержащее однородные области одинакового цвета, где каждому цвету соответствует определенный объект. Пример сегментации изображения объектов железнодорожной инфраструктуры: а — информативные классы; б — сегментированное изображение — выделены крыши и стены.

В примере выбраны следующие информативные классы элементов ригидных объектов (рис. 2): с1 — крыша; с2 — стена здания; с3 — вертикальная составляющая опорного столба; с4 — тени от с1 и с2; с5 — тени от с3; с6 — направляющая с2; с7 — направляющая с4; с8 — рельсы. Классы с1, с2, с4 размечаются как полигоны, классы с3, с4, с6, с7, с8 — как полилинии [2].

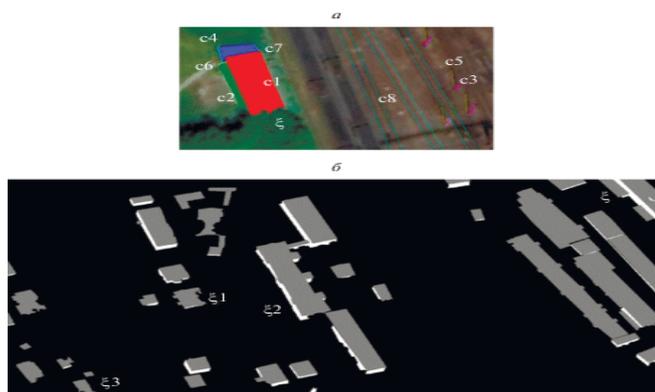


Рисунок 2 – Пример сегментированного изображения ЖД со спутника [2]

Так как сегментацию изображений можно делать и со снимков спутников, то можно использовать беспилотные летательные аппараты. Возможности этих летательных аппаратов позволяют достигнуть более высокой производительности в получении необходимой информации.

Известно, что высота полёта БПЛА влияет на пространственное разрешение изображения (см/пиксель) и зависит от типов цифровых матриц, используемых в той или иной камере. Полёт БПЛА на малой высоте обеспечивает высокое пространственное разрешение, а на большой высоте — более низкое, что ограничивает точность сегментации, так как при этом в пиксель может попасть не один, а несколько типов поверхности (например, растение и земля). Высокое пространственное разрешение позволяет получать больше информации.

На сегодняшний день при решении практических задач используется большое количество архитектур сверточной нейронной сети (СНС) При выборе архитектуры нейронной сети следует обратить внимание на тип решаемой задачи. В настоящем исследовании рассматривается методика для решения задачи сегментации изображений, полученных с борта БПЛА, и для этого привлекается архитектура нейронной сети

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

DeepLabV3+, в основе которой лежит алгоритм вейвлет-преобразования, и сеть Xception, предназначенная для решения задач сегментации изображений. Нейронная сеть состоит из шести слоёв (без учёта входного слоя), и в каждом слое число нейронов равно 64, 128, 256, 512, 256 и 4 (выходной слой) соответственно.

Подобные технологии выделения объектов дорожной сцены используется в CognitiveRailPilot для оснащения локомотивов автопилотами с ИИ. [3]

Применение свёрточных нейронных сетей может существенно оптимизировать следующие этапы создания масштабного плана железнодорожной станции: обработка и анализ изображений, сегментация изображений, распознавание и классификация объектов, улучшение качества изображений, создание трёхмерных моделей

Использование БПЛА для сбора данных имеет ряд преимуществ и недостатков:

Преимущества:

–Скорость. БПЛА позволяют быстро и эффективно собирать данные на больших территориях.

–Точность. Высокоточное оборудование обеспечивает получение качественных данных.

–Экономичность. Снижение затрат на проведение работ по сравнению с традиционными методами.

Недостатки:

–Зависимость от погодных условий. Работа БПЛА может быть затруднена при неблагоприятных погодных условиях.

–Необходимость специальных разрешений. Для использования БПЛА в некоторых регионах требуется получение специальных разрешений.

–Ограниченный ресурс работы. Время работы БПЛА ограничено емкостью аккумуляторов, что требует планирования и оптимизации полетов.

Для дальнейшего развития данного направления можно порекомендовать:

1. Провести дополнительные исследования по оптимизации нейросетевых алгоритмов для повышения их точности и скорости работы.

2. Разработать методики интеграции полученных данных с существующими информационными системами управления инфраструктурными объектами.

3. Изучить возможности использования БПЛА и нейросетевых технологий для других типов инфраструктурных объектов, таких как мосты, дороги и аэропорты.

Список использованных источников

1. О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федер. закон [принят Гос. Думой 30.12.2015] // № 431
2. Построение трехмерных моделей ригидных объектов по спутниковым изображениям высокого пространственного разрешения с использованием сверточных нейронных сетей / О.Г. Гвоздев, В.А. Козуб, Н.В. Кошелева, А.Б. Мурынин, А.А. Рихтер // Исследование Земли из Космоса // 23.07.2020. URL: <https://sciencejournals.ru/view-article/?j=iszem&y=2020&v=0&n=5&a=IsZem2005005Gvozdev> (дата обращения: 17.07.2024).
3. Российские поезда оснастят искусственным интеллектом в 2022 году // Weacom. 25.01.2022. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php\(Cognitive_Rail_Pilot\)](https://www.tadviser.ru/index.php(Cognitive_Rail_Pilot)) (дата обращения: 18.07.2024).
4. Мониторинг реализации инфраструктурных проектов // Минстрой 05.07.2024. URL: <https://minstroyrf.gov.ru/trades/kompleksnoe-razvitie-territoriy/2-monitoring-realizatsii-infrastrukturnykh-proektov/> (дата обращения: 13.07.2024)

ON ONE OF THE APPROACHES TO IMPROVING THE EFFICIENCY OF CREATING LARGE-SCALE PLANS FOR INFRASTRUCTURE FACILITIES USING NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES

Gavrilova T. V., Skvortsova K. A.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Technological University named after twice Hero of the Soviet Union, pilot-cosmonaut A.A. Leonov», Korolev, Russia

The article is devoted to the development of a methodology for improving the efficiency of creating large-scale plans of railway stations using unmanned aerial vehicles (UAVs) and neural network technologies. The paper discusses the current state of mapping infrastructure facilities in Russia, analyzes the main stages and difficulties of creating large-scale plans, and suggests a new approach to automating the processes of collecting and processing geospatial data. The possibility of using convolutional neural networks (CNN) to analyze images obtained from UAVs is being considered, which allows automatic recognition of key elements of the railway infrastructure.

Keywords: *unmanned aerial vehicles (UAVs), neural network technologies, railway infrastructure, large-scale plans, mapping, geospatial data, automation, image processing.*

УДК 621.43

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ УСТРОЙСТВ ПИТАНИЯ ДИСТАНЦИИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ УЧАСТКЕ

Елисеев В.Н., Малышева Е.С.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

В данной статье описываются аспекты, способствующие повышению надежности устройств питания дистанции электроснабжения на железнодорожном участке. Проблема повышения надежности устройств питания дистанции электроснабжения участка железной дороги требует комплексного подхода, включающего модернизацию оборудования, внедрение новых технологий, обучение персонала и регулярный мониторинг состояния систем.

Ключевые слова: *дистанция, устройства питания, надежность, повышение надежности устройств питания.*

Согласно целям ОАО «РЖД», приоритетной задачей дистанций электроснабжения является обеспечение надежного и качественного электроснабжения для железнодорожных потребителей. Однако на пути к достижению этой цели возникают определенные препятствия, такие как выполнение работниками значительного объема задач, которые не соответствуют их основной деятельности, постепенное устаревание оборудования, а также отсутствие мотивации у персонала к осуществлению изменений и улучшений.

В современных условиях, когда инфраструктура железных дорог испытывает растущее давление из-за увеличения объемов перевозок, надежность систем электроснабжения становится критически важной.

Повышение надежности устройств питания дистанции электроснабжения (ДЭ) на железнодорожном транспорте, например, в системе Российских железных дорог (РЖД), является важной задачей для обеспечения стабильности работы железнодорожного транспорта, безопасности и комфорта пассажиров.

Рассмотрим несколько ключевых аспектов, которые могут способствовать повышению надежности устройств питания дистанции электроснабжения (рисунок 1).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024



Рисунок 1 – Аспекты, способствующие повышению надежности устройств питания дистанции электроснабжения

1. Модернизация оборудования является одним из важнейших шагов к обеспечению надежности и эффективности систем электроснабжения. Сюда можно отнести замену старого оборудования и применение бесперебойных источников питания. Устаревшее оборудование часто является причиной неэффективности и сбоев в работе систем. Для гарантии высокого уровня надежности следует рассмотреть замену трансформаторов, автоматических выключателей, выпрямителей. ИБП играют ключевую роль в обеспечении бесперебойного питания, особенно в тех случаях, когда важно поддерживать работу критически важных систем и оборудования. ИБП дают гарантию непрерывности работы и защиту оборудования. Данное направление улучшит общую производительность системы, но и повысят устойчивость к возможным сбоям, позволят экономить на эксплуатационных расходах и, в конечном итоге, обеспечат более высокий уровень удовлетворенности пользователей.

2. Эффективное управление энергетическими системами невозможно без внедрения современных технологий мониторинга и диагностики. Сюда можно отнести внедрение системы мониторинга в реальном времени и проведение регулярных диагностики и профилактики. Внедрение технологий, позволяющих отслеживать состояние энергетического оборудования в режиме реального времени, поможет предотвратить многие проблемы до того, как они станут серьезными. Запланированные проверки и регулярное техническое обслуживание могут значительно снизить риск аварий и сбоев. Эффективные системы мониторинга и диагностики становятся неотъемлемой частью современного управления энергетическими системами. Они не только позволяют предотвратить аварии, но и способствуют оптимизации работы и снижению эксплуатационных затрат. Регулярные проверки и стратегическое техническое обслуживание обеспечивают долгосрочную надежность и эффективность оборудования, повышая общий уровень безопасности в энергетических системах.

3. Автоматизация процессов, а именно автоматизация управления электроснабжением и использование интеллектуальных систем. Внедрение систем автоматизированного управления и диспетчеризации позволит оптимизировать процессы и быстро реагировать на неполадки. Применение систем, которые могут динамически адаптироваться к изменяющимся условиям, улучшит общую надежность. Внедрение систем автоматизированного управления и диспетчеризации в процессы управления электроснабжением создаёт основу для повышения надежности, эффективности и устойчивости энергетической инфраструктуры. Эти решения позволяют обеспечить надежное и стабильное электроснабжение в условиях возрастающей сложности и неопределенности, повысить уровень автоматизации и снизить риски, связанные с человеческим фактором. Информация, собранная при помощи интеллектуальных систем, не только способствует оперативному реагированию на неполадки, но и позволяет планировать дальнейшие действия, улучшая общую качество управления энергетическими ресурсами.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

4. Обучение персонала, то есть повышение квалификации работников и создание команд быстрой реакции. Регулярные тренинги и повышение квалификации технического персонала, отвечающего за эксплуатацию и обслуживание систем электроснабжения, помогут снизить количество ошибок и повысить эффективность работы. Формирование специальных команд, которые могут быстро реагировать на неполадки, существенно сократит время восстановления работы систем. Таким образом, системный подход к обучению персонала и формированию команд быстрой реакции не только улучшит оперативное управление системами электроснабжения, но и создаст культуру постоянного совершенствования и готовности к вызовам времени.

5. Инвестирование в исследования и разработки включает в себя внедрение новых технологий и использование альтернативных источников энергии. Инвестирование в научные исследования и разработки новых решений для транспортной электросети может обеспечить выход на новый уровень надежности. Разработка и интеграция системы, использующей солнечные или ветряные установки, позволит повысить автономность и снизить зависимость от традиционных источников энергии. Эти усилия могут резко повысить автономность систем, снизить зависимости от традиционных источников энергии и обеспечить долгосрочные преимущества как для энергетических компаний, так и для конечных потребителей. Успешная реализация таких инициатив не только улучшит экономические результаты, но и окажет позитивное влияние на окружающую среду, способствуя переходу к более чистым и возобновляемым источникам энергии.

6. Коллаборация с другими организациями, то есть обмен опытом. Сотрудничество с другими транспортными компаниями, научными учреждениями и исследовательскими организациями может привести к обмену лучшими практиками и технологиями. Объединение усилий и ресурсов позволяет не только внедрять инновационные технологии, но и создавать устойчивую инфраструктуру, отвечающую современным вызовам. Важно продолжать развивать такие партнерства, чтобы ускорить переход к более устойчивым решениям в области транспорта и энергетики.

Таким образом, проблема повышения надежности устройств питания дистанции электроснабжения участка железной дороги требует комплексного подхода, включающего модернизацию оборудования, внедрение новых технологий, обучение персонала и регулярный мониторинг состояния систем. Успешная реализация этих мер может значительно улучшить общую эффективность работы железнодорожного транспорта и повысить уровень безопасности пассажиров и грузов.

Список использованных источников

1. Мамошин Р.Р. Электроснабжение электрифицированных железных дорог: учебник / Р.Р. Мамошин, А.Н. Зимакова. М.: Альянс, 2016. 296 с.
2. Хорольский В. Я. Надежность электроснабжения / В.Я. Хорольский, М.А. Таранов. М.: Форум, Инфра-М, 2015. 128 с.
3. Шеховцов В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению. М.: Форум, Инфра-М, 2015. 136 с.

IMPROVING THE RELIABILITY OF POWER SUPPLY DEVICES FOR THE POWER SUPPLY DISTANCE ON THE RAILWAY SECTION

Eliseev V.N., Malysheva E.S.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

This article describes aspects that contribute to improving the reliability of power supply devices for the power supply distance on the railway section. The problem of increasing the reliability of power supply devices for the power supply distance of a railway section requires an integrated approach, including equipment modernization, the introduction of new technologies, personnel training and regular monitoring of the condition of systems.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Keywords: distance, power supply devices, reliability, increasing the reliability of power supply devices.

УДК 621.43

ЦЕЛИ И НАПРАВЛЕНИЯ МОДЕРНИЗАЦИИ КОНТАКТНОЙ СЕТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ УЧАСТКЕ

Елисеев В.Н., Галочкин Ю.С.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В данной статье описываются цели и направления модернизации контактной сети на железнодорожном участке. В качестве основного направления рассмотрен переход на использование композитной арматуры в опорах контактной сети взамен металлической для улучшения ее устойчивости к коррозии и негативным атмосферным явлениям.

Ключевые слова: *контактная сеть, опоры, модернизация контактной сети, композитные материалы, композитные опоры.*

Компоненты контактной сети и воздушных линий электропередач требуют от специалистов тщательного осмотра и выполнения различных ремонтных работ для обеспечения безопасности движения поездов и работы персонала.

В последние годы осуществляется программа модернизации электроснабжения, включая контактную сеть. В рамках этой программы планируется внедрение современных технических средств, которые обеспечат повышение надежности работы электроснабжающих устройств и их экономическую эффективность. При обновлении контактной сети на железных дорогах активно используются контактные подвески как для постоянного, так и для переменного тока, а также новые типы опор, изоляторов, арматуры и другие высоконадёжные изделия.

Повышение ресурса основных элементов и их сближение для создания предпосылок при последующей эксплуатации проведения комплексных видов капитального ремонта

Повышение надежности и устойчивости работы за счет применения изделий и узлов с улучшенными свойствами

Снижение расходов на обслуживание за счет исключения или увеличения периодичности работ по диагностике, осмотрам, ремонту

Увеличение срока службы контактного провода за счет повышения показателей качества токосъема

На основе анализа работы контактной сети устранение причин нарушений в работе контактной сети вследствие не учета при проектировании местных особенностей климатических условий, состояния земляного полотна, инженерно-геологических условий и обеспечение устойчивости опор контактной сети

Учет изменений в процессе эксплуатации состояния и положения пути, устранение нетиповых узлов, доведение основных параметров контактной подвески до установленных нормативными документами

Рисунок 1 – Основные цели проведения модернизации контактной сети

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Модернизация контактной сети производится для обновления основных фондов, восстановления ресурса постоянных элементов и повышения технических показателей контактной подвески.

Основные цели проведения модернизации представлены на рисунке 1.

Таким образом, модернизация контактной сети способствует созданию более эффективной и надежной инфраструктуры, что в свою очередь обеспечивает безопасное и стабильное функционирование электрифицированных железных дорог.

Существующие металлические опоры контактной сети обладают рядом недостатков, таких как склонность к коррозии, высокая масса и необходимость в постоянном обслуживании.

Переход на композитную арматуру в опорах контактной сети вместо металлической обусловлен, прежде всего, её стойкостью к коррозии и неблагоприятным атмосферным условиям. Такие опоры не нуждаются в специальном обслуживании, являются экологически безопасными и отличаются высокой долговечностью. Эти аспекты особенно важны, учитывая обширные протяженности российских железных дорог, значительная часть которых проходит через регионы с экстремальными климатическими условиями.

Еще одно многообещающее направление применения композитных материалов на железной дороге – это разработка элементов подвески для контактной сети. В отличие от традиционных компонентов, аналоги из композитных материалов не требуют электрической изоляции, что значительно облегчает их установку и обслуживание.

Модернизация опор контактной сети с использованием композитных материалов на участке Российской железной дороги (РЖД) представляет собой важный шаг в улучшении безопасности, долговечности и эффективности инфраструктуры.

Введение композитных материалов может существенно улучшить характеристики опор (рисунок 2).



Рисунок 2 – Характеристики опор контактной сети

В России уже есть примеры успешного применения композитных материалов в строительстве и ремонте инфраструктуры. Например, на некоторых участках были установлены композитные опоры, которые показали отличные результаты в эксплуатации, включая:

- сокращение времени на обслуживание и простои;
- улучшение показателей безопасности;

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

– снижение затрат на содержание инфраструктуры.

Рассмотрим преимущества использования композитных материалов при модернизации контактной сети на железнодорожном участке.

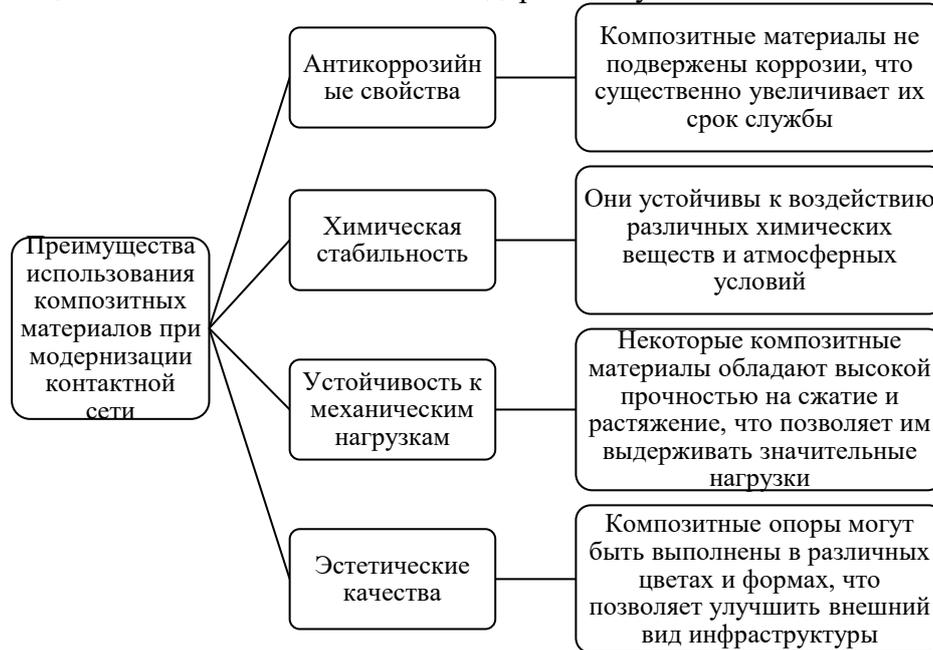


Рисунок 3 – Преимущества использования композитных материалов при модернизации контактной сети

Таким образом, модернизация опор контактной сети с использованием композитных материалов на участках РЖД может значительно повысить безопасность и эффективность железнодорожного транспорта в России. Однако необходимо учитывать и ряд факторов, таких как стоимость, технологии производства и монтажа, а также необходимость разработки новых стандартов. Инвестиции в эту область могут оправдать себя благодаря снижению эксплуатационных затрат и увеличению срока службы железнодорожной инфраструктуры.

Список использованных источников

1. Долгосрочная программа развития открытого акционерного общества «Российские железные дороги» до 2025 года (с изменениями на 13 октября 2022 года): утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 19 марта 2019 года № 466-р. URL: <https://docs.cntd.ru/document/553927831>.
2. Окунев А. В. Разработка комплексного подхода к диагностике опор контактной сети на этапе эксплуатации: дис. ... канд. техн. наук: 05.22.07. Екатеринбург, 2019.
3. Галкин А.Г. Теория и методы расчетов процессов проектирования и технического обслуживания контактной сети: дис. д-ра техн. наук: 05.22.07. Екатеринбург, 2002.

OBJECTIVES AND DIRECTIONS OF MODERNIZATION OF THE CONTACT NETWORK ON THE RAILWAY SECTION

Eliseev V.N., Galochkin Yu.S.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

This article describes the goals and directions of modernization of the contact network on the railway section. The transition to the use of composite reinforcement in the supports of the contact network instead of metal to improve its resistance to corrosion and negative atmospheric phenomena is considered as the main direction.

Keywords: *contact network, supports, modernization of the contact network, composite materials, composite supports.*

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ВОКЗАЛ»

Есмагамбет М.Г., Темірке С.Ф.

*Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова,
г. Кокшетау, Казахстан*

В условиях быстрого роста транспортной инфраструктуры и увеличения объемов пассажирских перевозок становится актуальной необходимостью создания эффективных автоматизированных систем. В данной статье рассматривается проектирование и внедрение автоматизированной информационной системы (АИС) «Вокзал», предназначенной для управления процессами продажи билетов и авторизации пользователей. Обсуждаются архитектура системы, ключевые функциональные возможности, технологии и методы, а также преимущества, которые такая система может предоставить.

Ключевые слова: АИС, вокзал, авторизация, продажа билетов.

Современные транспортные системы требуют эффективных и надежных решений для управления пассажирскими перевозками. Одним из ключевых компонентов такой системы является автоматизированная информационная система (АИС) «Вокзал». Она обеспечивает управление процессами продажи билетов, авторизации пользователей и взаимодействия с другими системами. В данной статье рассматриваются основные функции, структура и технологии, используемые в АИС «Вокзал».

Актуальность автоматизации процессов в сфере пассажирских перевозок сложно переоценить. С увеличением объема перевозок и ростом требований к качеству обслуживания пассажиров, традиционные методы управления становятся недостаточно эффективными. АИС «Вокзал» направлена на решение этой проблемы путем автоматизации продажи билетов и упрощения процесса авторизации пользователей [1].

Целью данной работы является разработка эффективной системы, которая обеспечит:

- Удобство и доступность для пользователей при покупке билетов.
- Безопасную авторизацию и управление пользовательскими данными.
- Интеграцию с другими транспортными системами и сервисами.

Основная цель АИС «Вокзал» заключается в оптимизации процессов продажи билетов и обеспечения безопасной авторизации пользователей. Это достигается путем автоматизации работы сотрудников вокзала и улучшения сервиса для пассажиров.

Основными задачами являются: Анализ существующих решений и технологий, проектирование архитектуры системы, реализация ключевых функциональных возможностей, оценка эффективности системы, обработка запросов на покупку и возврат билетов, управление базой данных пассажиров и поездов, обеспечение безопасной авторизации пользователей, предоставление актуальной информации о расписании и наличии мест, интеграция с другими транспортными системами и платёжными сервисами [2].

Современные АИС в области пассажирских перевозок часто включают функционал для продажи билетов и авторизации пользователей, но они могут иметь недостатки, такие как низкая скорость обработки запросов, устаревшие интерфейсы и недостаточная безопасность. Проведенный анализ показал, что интеграция новых технологий, таких как облачные вычисления и мобильные приложения, может значительно повысить эффективность и удобство.

АИС «Вокзал» состоит из нескольких компонентов, обеспечивающих её функциональность:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Клиентская часть системы представлена веб- и мобильными приложениями. Пользователи могут:

- Искать и бронировать билеты.
- Просматривать расписание и статус поездов.
- Управлять своими данными и историей покупок.

Серверная часть обрабатывает запросы от клиентских приложений и управляет базами данных. Она включает в себя:

- API для взаимодействия с клиентами.
- Модуль обработки платежей.
- Систему авторизации и аутентификации пользователей.

База данных хранит информацию о:

- Пользователях (регистрационные данные, история покупок).
- Поездах (расписание, наличие мест).
- Транзакциях (информация о покупках и возвратах).

Компоненты системы.

Модуль продажи билетов: включает функции поиска рейсов, выбора билетов, оформления покупки и возврата.

Модуль авторизации: обеспечивает регистрацию пользователей, аутентификацию и управление профилем.

Модуль аналитики: позволяет отслеживать статистику продаж, анализировать поведение пользователей и прогнозировать спрос [3].

Процесс продажи билетов включает в себя следующие шаги:

1. Поиск рейсов: Пользователь вводит начальную и конечную станции, выбирает дату поездки.

2. Выбор билета: Система отображает доступные рейсы с информацией о времени отправления, стоимости и наличии мест.

3. Оплата: Пользователь выбирает способ оплаты (карта, электронный кошелек) и вводит необходимые данные.

4. Подтверждение: После успешной оплаты пользователь получает электронный билет на указанный адрес электронной почты.

Система предоставляет различные уровни доступа для пользователей:

Регистрация: Новый пользователь может создать учетную запись, указав свои данные.

Авторизация: Пользователи входят в систему, вводя логин и пароль. Для повышения безопасности может использоваться двухфакторная аутентификация.

Восстановление пароля: Пользователи могут восстановить доступ к своей учетной записи через электронную почту или SMS.

Для обеспечения безопасности системы используются:

1. Шифрование данных.
2. Защита от SQL-инъекций и других видов атак.
3. Регулярные аудиты и тестирование безопасности.

Преимущества АИС «Вокзал»

Удобство: Пользователи могут быстро и легко купить билеты, не выходя из дома.

Экономия времени: Автоматизация процессов позволяет сократить время ожидания и обслуживания.

Повышение эффективности: Система обеспечивает централизованное управление данными и процессами.

Аналитика: Сбор данных о продажах и пользователях позволяет оптимизировать бизнес-процессы и принимать обоснованные решения.

Автоматизированная информационная система «Вокзал» представляет собой мощный инструмент для оптимизации процессов продаж билетов и авторизации пользователей в

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

сфере пассажирских перевозок. Разработка и внедрение такой системы требует применения современных технологий и подходов, что позволит существенно повысить качество обслуживания и удовлетворенность пассажиров [4].

Автоматизированная информационная система «Вокзал» является важным инструментом для управления продажей билетов и авторизацией пользователей в сфере пассажирских перевозок. Интеграция современных технологий и методов позволяет улучшить качество обслуживания и оптимизировать внутренние процессы. В будущем система может быть дополнена новыми функциями, такими как интеграция с системами умного города и использование искусственного интеллекта для прогнозирования пассажиропотока.

Список использованных источников

1. Лебедев А. В. Автоматизация процессов управления на транспорте. М.: Транспорт, 2022. 22 с.
2. Сидорова Н. И. Информационные технологии в транспортной логистике. СПб.: Питер, 2021. 50-55 с.
3. Григорьев В. Н. Безопасность информационных систем. М.: Бином, 2020. 85-89 с.
4. Johnson T., & Smith, L. The Future of Transportation: Automation and Smart Systems. Journal of Transport Technology. 2021. № 12(3). С. 123-134.

AUTOMATED INFORMATION SYSTEM «RAILWAY STATION»

Esmagambet M.G., Temirke S.F.

Kokshetau University named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

In the context of the rapid growth of transport infrastructure and an increase in passenger traffic, the need to create effective automated systems becomes urgent. This article discusses the design and implementation of the automated information system (AIS) "Railway Station", designed to manage the processes of ticket sales and user authorization. The architecture of the system, key functionality, technologies and methods, as well as the advantages that such a system can provide are discussed.

Keywords: AIS, railway station, authorization, ticket sales.

УДК 629.4.015: 625.1.03.

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ ТЕЛЕЖКИ ГРУЗОВОГО ВАГОНА С НЕЗАВИСИМЫМ ВРАЩЕНИЕМ КОЛЁС

Жданов А.Г., Кучева Я.И.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

Статья посвящена проблеме износа колес тележки грузового вагона и рельсов в условиях увеличения грузопотока и скоростей движения. В рамках статьи ставится цель сократить износ колес вагонов и рельс путем применения конструкции тележки грузового вагона с независимым вращением колес. Рассматриваются существующие конструктивные решения, а также предложения по их оптимизации.

Ключевые слова: износ, осевые нагрузки, динамические характеристики, кривые участки пути, подвижной состав, грузопоток.

Экономическое развитие страны напрямую нуждается в постоянном увеличении объёма грузопотока и пассажиропотока. Согласно стратегическому направлению научно-технического развития ОАО «РЖД» до 2030 г. планируется увеличение осевых нагрузок грузовых вагонов и скоростей движения, снижение удельного расхода электроэнергии на тягу поездов, улучшение тяговых свойств и другое [1].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Рост осевых нагрузок и скоростей движения в свою очередь приводит к сокращению срока службы элементов подвижного состава и конструкции пути, в особенности в криволинейных участках малого радиуса, за счет повышенного износа. Для достижения желаемой безопасности и долговечности необходимо решить проблемы износа основных контактов трения в механизмах подвижного состава и пути.

Цель исследования включает в себя улучшение динамических характеристик подвижного состава с последующим уменьшением износа колёс вагона и рельсов в кривых участках пути за счет применения колесных пар независимого вращения.

Задачи исследования разбиваются на два этапа:

- Анализ существующих решений, обеспечивающих независимое вращение колес, разработка или выбор оптимальной конструкции и обоснование её технико-экономической целесообразности.

- Разработка математических моделей тележек с дифференциальным исполнением для последующего сравнения их с тележками типового исполнения.

Главной проблемой считается износ. Трение, возникающее при движении вагона по кривому участку пути, влечет за собой возникновение колебаний, которые приводят к повышенному износу контакта «колесо-рельс». Это в свою очередь приводит к большим экономическим затратам из-за необходимости постоянного ремонта и замены узлов.

На данный момент предложено множество решений этой проблемы. Ученые рассматривают пути модернизации конструкции колес и рельсов: изменение профилей поверхностей контакта, повышение твердости колёс и рельсов термическим упрочнением, нанесение износостойких покрытий или применение материалов с повышенной термостойкостью. Представленные решения способствуют увеличению ресурса колёс и рельс, однако имеют и недостатки. Смазочные материалы выгорают и снимаются с рельсов под действием набега колесной пары, а измененный профиль колеса с повышенной износостойкостью влечет за собой большие расходы на обточку, которая в свою очередь ухудшает изначальные характеристики профиля. Для решения проблемы износа требуется бороться с причинами его возникновения, а не со следствиями, вытекающими в результате его влияния на контакты и узлы [2].

Нами был проведен анализ разработанных конструкций колесных пар с дифференциальным исполнением, которые способны решить возникающую проблему проскальзывания и последующего износа гребней.

Среди них были выделены основные конструктивные решения, такие как:

1. Колесная пара с располагающимися в ступицах колес подшипниками (скольжения или качения);

2. Колесная пара с обеспечением независимого вращения бандажей колес относительно колесных центров Л. В. Винника;

3. «Гибкое колесо» В.В. Шилера – колесная пара, обеспечивающая обособленное вращение опорной поверхности катания колёс относительно направляющей;

4. Колесная пара, состоящая из двух частей, которые сопряжены между собой введением специальных торсионных муфт между полуосями, обеспечивающими степень свободы и независимость вращения колес [3].

Представленные конструкции безусловно решают проблему проскальзывания, однако, имеют свои недостатки:

- Интенсивный износ подшипника, вплоть до выхода из строя. Из-за того, что подшипник расположен непосредственно в ступице, при прохождении неровных участков пути все динамические удары, передаваемые с поверхности колеса, приходятся на него.

- Сложность конструкции, большое количество узлов, которые затруднительно не только изготовить и собрать, но и эксплуатировать в дальнейшем (обеспечивать необходимый своевременный ремонт и обслуживание).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

• Возможность возникновения дополнительных нагрузок за счет невозможности достижения соосности частей оси.

Необходимо устранить возникающие недостатки и разработать колёсную пару, конструкция которой будет соответствовать следующим требованиям:

1. Конструкцию можно реализовать на настоящем уровне развития науки и техники;
2. Работа подшипников обеспечивает должное вращение колёс относительно друг друга и происходит в оптимальных условиях;
3. Имеются устройства, способные реализовать самоцентрируемость колёс;
4. Масса колёсной пары минимальна, что позволяет добиться снижения динамических воздействий.

В ПривГУПС на кафедре ВХНТК были разработаны конструкции тележки с независимым вращением колес и колесной пары, которые полностью соответствуют представленным требованиям, и работает следующим образом.

При прохождении кривых участков пути уменьшается износ гребней за счет независимого вращения колёс, что исключает возникновения разности угловых скоростей внутреннего и внешнего колеса, в свою очередь вызывающие проскальзывания. Также во время движения по таким участкам возникают вертикальные динамические колебания, которые приходятся сперва на колесо, затем на буксу, а именно на демпфирующие элементы, расположенные в ней, после чего уже воспринимаются металлополимерным подшипником, расположенным в ступице колеса. Таким образом подшипник воспринимает меньшую нагрузку, что приводит к увеличению его ресурса.

Когда колёсная пара выходит из кривого участка пути, контакт гребня колеса с поверхностью рельса устраняется при помощи пружин. Они стабилизируют движение, и устраняют отрицательные силовые связи, которые возникают в тележке вагона при прохождении сложных профилей пути. Для гашения колебаний и компенсации смещения колес относительно колеи применяются гидравлические демпферы, установленные внутри пружин [4,5]

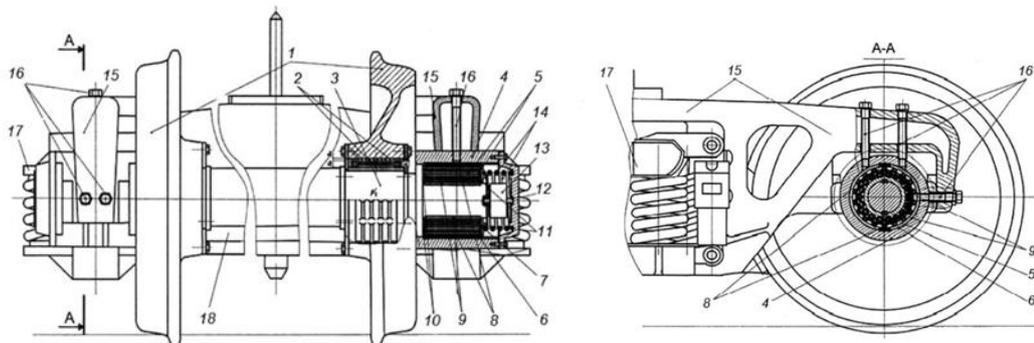


Рисунок 1 – Тележка грузового вагона с независимым вращением колёс (Патент РФ №2706668)

- 1 – колесо; 2 – металлополимерный подшипник скольжения; 3 – ось; 4 – букса; 5 – элемент демпфирующий; 6 – кольцо внешнее; 7 – кольцо внутреннее; 8 – шпонка буксы; 9 – шпонка оси; 10 – внутренняя пластина; 11 – внешняя пластина; 12 – крышка буксы; 13 – гидравлический демпфер; 14 – пружина; 15 – боковины тележки; 16 – винты;

В заключении стоит дать оценку потенциальной экономической эффективности применения конструкции тележки грузового вагона дифференциального исполнения. Рентабельность будет складываться из уменьшения износа колес и рельсов, экономии энергии на тягу поездов. За счет улучшения динамических характеристик и стабилизации движения вагонов при прохождении кривых участков пути, применение предлагаемой конструкции тележки позволит добиться увеличения ресурса работы механизмов ходовой части в сравнении с типовым исполнением.

Список использованных источников

1. Министерство транспорта РФ: официальный сайт. URL: <https://mintrans.gov.ru/documents/1/1010>

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Анализ и пути повышения эксплуатационных показателей в системе «колесо-рельс» /В.П. Малышев, А.Г. Жданов // Наука и образование транспорту: материалы VI Международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию СамГУПС. Самара: СамГУПС, 2013. С. 20-22.
3. Жданов А.Г. Независимо вращающееся колесо – путь к снижению износа в системе «колесо – рельс» / А.Г. Жданов, В.А. Кожевников // Наука и образование транспорту. 2016. № 1. С. 24-28.
4. Патент №2658065 на изобретение, Российская Федерация, МКИ⁷В60В37/00/ Колёсная пара рельсового транспортного средства / А.Г. Жданов. Заявитель-патентообладатель – Самарский государственный университет путей сообщения (СамГУПС). №2016143980; заявл. 08.11.2016; опубл. 19.06.2018 Бюл. № 17.
5. Патент №2706668 на изобретение, Российская Федерация, МКИ⁷В61F5/46/ Тележка грузого вагона / А.Г. Жданов. Заявитель-патентообладатель – Самарский государственный университет путей сообщения (СамГУПС). №2018146219; заявл. 24.12.2018; опубл. 19.11.2019 Бюл. № 32.

JUSTIFICATION FOR THE USE OF A FREIGHTWAGONBOGIEDESIGNWITHINDEPENDENTWHEELROTATION

Zhdanov A.G., Kucheva Ya.I.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article is devoted to the problem of wear of the wheels of a freight wagon trolley and rails in conditions of increasing freight traffic and traffic speeds. Within the framework of the article, the goal is to reduce the wear of wagon wheels and rails by applying the design of a freight wagon trolley with independent wheel rotation. The existing design solutions are considered, as well as suggestions for their optimization.

Keywords: *wear, axial loads, dynamic characteristics, curved sections of track, rolling stock, cargo flow.*

УДК 625.144.6

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СВЕРЛЕНИЯ РЕЛЬСОВ ПРИ МОНТАЖЕ СТЫКОВЫХ СКРЕПЛЕНИЙ

Жданов А.Г., Кавтасьев Н.С.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

Отмечено, что рельсовые скрепления являются важнейшим элементом верхнего строения пути, определяющие надёжность, параметры геометрии и пространственной жёсткости рельсовой колеи и условия взаимодействия пути и подвижного состава. Рассмотрены устройства и инструмент, применяемый для монтажа комплекта быстросъемных четырехдырных рельсовых накладок, а также произведен анализ требований к накладкам в соответствии с современными стандартами и нормативами. Предложено устройство для сверления рельсов при монтаже стыковых скреплений, позволяющего интенсифицировать процесс монтажных работ при скреплении рельсов.

Ключевые слова: *рельсовое скрепление, рельс, накладки, монтаж, сверление, работы, сверло, устройство, станок, надёжность, производительность.*

Рельсовые скрепления – важнейший элемент верхнего строения пути, в существенной степени определяющий надёжность, параметры геометрии и пространственной жёсткости рельсовой колеи, от чего зависят условия взаимодействия пути и подвижного состава, а также его стоимость при устройстве и затраты в течение жизненного цикла.

Каждый вид рельсовых скреплений, в той или иной степени уникален в своей прочности и эксплуатации. Крепления делятся на две группы – промежуточные и стыковые. Промежуточные скрепления соединяют рельсы с их опорами, а стыковые – рельсы друг с другом [1, 5].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Стыковые скрепления должны обеспечить:

- надежность соединения рельсов;
- сведение к минимуму упругих деформаций, перемещение концов рельсов под воздействием температур;
- на электрифицированных участках и участках, оборудованных автоблокировкой, - наименьшее сопротивление или хорошую проводимость прохождению электрического тока;
- на границах блок-участков воспрепятствовать прохождению сигнального тока, или электрическую изоляцию рельсовых цепей.

Общие требования к обеим группам скреплений:

- быть простыми и удобными в изготовлении, монтаже, содержании;
- обладать большим сроком службы;
- обеспечить экономическую эффективность конструкции верхнего строения пути.

Поэтому разработка устройств, способствующих выполнению вышеперечисленных требований, является актуальной задачей и целью настоящей работы.

Рельсы стыкуются между собой при помощи болтов и накладок. При этом существует обширный свод правил, регулирующих способ скрепления, ширину и другие важные для безопасности движения параметры.

Рассмотрим устройства и инструмент, применяемый для монтажа комплекта быстросъемных четырехдырных рельсовых накладок, а также анализ требований к накладкам в соответствии с современными стандартами и нормативами.

Накладки являются важными элементами железнодорожного транспорта и служат для соединения и изоляции рельсов. Четырехдырные накладки используются для соединения двух рельсов и обеспечения их устойчивости и долговечности.

Основные требования к накладкам включают [3]:

- прочность и долговечность: накладки должны быть изготовлены из высококачественной стали и обладать достаточной прочностью и устойчивостью к коррозии и другим внешним воздействиям;
- сопротивление усталости: накладки не должны вызывать усталость металла в рельсах, что может привести к их разрушению;
- точность размеров и формы: накладки должны иметь точные размеры и форму, чтобы обеспечить надежное и герметичное соединение с рельсами;
- совместимость с различными типами рельсов: накладки должны подходить для установки на различные типы рельсов, обеспечивая их совместимость;
- простота монтажа и демонтажа: накладки должны быть легко монтируемы и демонтируемы с использованием стандартных инструментов, что упрощает процесс технического обслуживания и ремонта;
- экологическая безопасность: накладки не должны выделять вредных веществ или создавать риски для окружающей среды.

ГОСТ 33184-2014 устанавливает технические условия для железнодорожных накладок, а именно: к качеству материала, размерам, прочности, твердости и другим характеристикам накладок. Кроме того, он определяет методы испытаний для проверки соответствия накладок требованиям стандарта [2].

Конструкция и материалы накладок постоянно совершенствуются, обеспечивая большую надежность соединения рельсов без их излома (металлополимерные накладки шарнирного типа МПЭШ, накладки из композитных материалов и др.), повышение ресурса и безопасности при значительной экономии финансовых средств.

Монтаж рельсового стыка производится с предварительной подготовкой накладок, шайб, болтов с использованием специализированного инструмента: электрического гаечного ключа, рельсорезного и рельсосверлильного станков.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Сверление рельс – это предварительная процедура, выполняемая при прокладке и ремонте железнодорожных путей. Мероприятие предполагает подготовку отверстий для фиксации элементов болтами, пластинами или крюками. При проведении работ используются особые типы сверл (22; 28 и 36 мм) и сверлильного оборудования [4, 5].

Сверление отверстий в рельсах осуществляется за счет бензиновых и электрических станков. Бензиновые установки сочетают в себе функционал дрели и генератора. Позиционирование оборудования производится за счет струбцин, подача сверла – посредством резьбового прижимного механизма (рисунок 1, а).



а. бензиновый рельсосверлильный станок;

б. электрический рельсосверлильный станок

Рисунок 1 – Рельсосверлильные станки

Электрический рельсосверлильный станок содержит производительный электропривод, подключается к силовой железнодорожной сети. Для подачи сверла используется съемная рукоятка, прокручивающая блок с вращающимся сверлом против часовой стрелки. Предотвратить обратный ход элемента позволяет трещотка (рисунок 1, б).

Наибольшее распространение получили бензиновые станки для сверления рельсов. Устройства простоты в эксплуатации, обладают прекрасной автономностью, однако требуют точной установки под каждое высверливаемое отверстие.

Проведению сверлильных работ предшествует нанесение разметки, являющейся ответственной операцией от которой зависит работоспособность и ресурс стыка. При монтаже железнодорожных рельс используются шаблоны (двойная рейка с метками из краски). Это оптимизирует труд мастера при выполнении повторяющихся операций. Операции выполняются посредством мела (маркера по металлу) и высокоточных измерительных приборов. Участок, в рамках которого предстоит сверление, подвергается накерниванию. Для этого используют твердосплавные керны подходящего размера и ударный инструмент.

При сверлении отверстий в рельсах Р65 и КР70 используются сверла серии RS. Продукция предназначена для работы с высокопрочными сплавами, совместима с рельсосверлильными станками различных типов.

Наиболее распространенные диаметры рельсовых сверл для ЖД - 22; 28 и 36 мм. При сверлении рельс под накладкой может применяться инструмент прочих диаметров.

Отверстия формируются за счет корончатых и спиральных сверл (рисунок 2). Каждая разновидность инструмента обладает определенными особенностями.

Корончатое сверло представлено пустотелым цилиндром с заостренной режущей кромкой (рисунок 2, а). Продукция производится из твердого сплава, имеет диаметр от 18 до 36 мм. Толщина стенки коронки составляет 3,7 мм, рабочая длина – 30 мм. Фиксацию инструмента обеспечивает хвостовик.



Рисунок 2 – Виды сверл

При сверлении рабочая зона охлаждается эмульсионным составом. Это предотвращает температурную деформацию и преждевременный износ сверла. Перед началом работ проверяется надежность закрепления инструмента. Сверление выполняется на рекомендованной скорости. Параметр определяется в соответствии с диаметром инструмента (таблица 1).

Таблица 1 – Подбор скорости вращения корончатого сверла в зависимости от диаметра

∅ Диаметр сверла, мм.	18-20	21-25	26-30	31-36
Скорость, об/мин	580-530	500-420	400-350	340-290

Центровка сверла для рельсов осуществляется за счет штифта - выталкивателя.

При работе с жидкими охлаждающими составами используются специальные держатели. Они содержат систему отверстий и клапанов для прокачки эмульсии.

К эксплуатации допускаются заостренные сверла, не имеющие механических повреждений. Инструмент подается механическим способом без значительного давления.

Спиральные сверла представлены цилиндрическими стержнями с винтовыми канавками (рисунок 2, б). Формирование отверстия осуществляют две заостренные кромки, находящиеся в торцевой части инструмента. Сверла имеют хвостовик, длина рабочей части составляет 25 мм. Диаметр рельсовых сверл варьируется от 6 до 36 мм. Наиболее крупные изделия имеют отверстия для подачи охлаждающей жидкости.

Для сверления ЖД-рельс эффективным является инструмент со сменными пластинами (рисунок 2, в). Сверла совместимы со стационарными и переносными станками, обладают рядом преимуществ:

- быстрая замена пластин, восстановление эффективности инструмента в сжатые сроки;
- наличие износостойкого покрытия TiN+ZrN;
- комплект поставки включает набор пластин, необходимых для работы.

Для снижения риска преждевременного износа и выхода из строя сверл необходимо исключить: избыточное давление на сверло; люфт сверла, перед началом работ; работу с заготовками переменной плотности и толщины [4].

Корончатые сверла для сверления рельсов не нуждаются в периодической заточке, формируют отверстие за один проход.

При невозможности подключения станка к системе подачи охлаждающей жидкости используются спреи и смазки. Они обеспечивают качественный отвод тепла, могут применяться в полевых условиях.

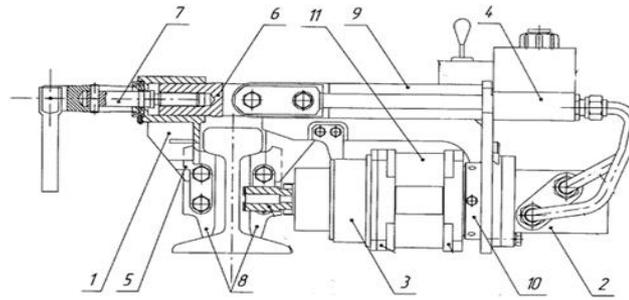
Некоторые станки имеют конический шпиндель. Чтобы обеспечить их совместимость с хвостовиками, используется адаптивный держатель МК2/3.

Таким образом, монтаж рельсовых стыков с применением накладок – это трудоемкая, ответственная и дорогостоящая операция, требующая применения соответствующего инструмента и навыков. Соблюдение технологии выполнения операций монтажа является гарантом долгосрочной и безопасной эксплуатации железнодорожного пути.

В Приволжском государственном университете путей сообщения (ПривГУПС) разработано устройство для сверления рельсов (рисунок 3), позволяющего

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

интенсифицировать процесс монтажных работ при скреплении рельсов, за счёт уменьшения времени на разметку и их сверления.



1–устройство зажимное; 2 – двигатель; 3 – редуктор; 4 система охлаждения сверл; 5 – упор-захват; 6 – зажим; 7 – винт с ручкой; 8 – стыковая пластина (шаблон); 9 – корпус; 10 – фланец; 11 – обечайка
Рисунок 3 – Станок для сверления рельс

Станок для сверления состоит из зажимного устройства 1, двигателя 2, редуктора 3 и системы охлаждения сверл 4. Зажимное устройство предназначено для закрепления станка на рельсе и включает в себя упор-захват 5, зажим 6, винт с ручкой 7. На упоре-захвате закрепляются съемные шаблоны, или саму стыковую пластину 8, которые устанавливают к рельсу той поверхностью, на которой имеется маркировка данного типа рельса. Зажимное устройство болтами соединено с корпусом 9, на фланце 10 которого установлены мотор с редуктором (снизу) и блок системы охлаждения (сверху). Двигатель крепится к фланцу при помощи шести болтов.

В оправку шпинделя редуктора вставляются корончатые сверла. Крутящий момент от двигателя на рабочий инструмент передается посредством муфты.

Особенность конструкции станка является то, что редуктор выполнен четырехступенчатым, а вал каждой ступени имеет шпиндель для присоединения сверла, причём межосевое расстояние между валами равно расстоянию между отверстиями в стыковой пластине. Таким образом за один проход высверливаются сразу четыре отверстия в рельсе.

Применение устройства позволит повысить производительность труда при монтаже рельсовых стыков за счёт уменьшения времени на разметку под отверстия накладки и сверления рельс.

Список использованных источников

1. Альбом элементов и конструкций верхнего строения железнодорожного пути / Д.С. Ершов, А.В. Алексеев, О.С. Прокопенко. ОАО «РЖД», 2012.
2. ГОСТ 33184-2014 Накладки рельсовые двухголовые для железных дорог широкой колеи.
3. Ефремов Д.Р. Комплекс быстросъемных четырехдырных рельсовых накладок при укладке звеньев рельсошпальной решетки на участках капитального ремонта и нового строительства /Д.Р. Ефремов, А.Г. Жданов // Образование и транспорт: от теории к практике: материалы Международ. молод. науч.-практ. конф. 01–02 октября 2023 г. Самара – Оренбург: СамГУПС, ОриПС, 2023. С. 34-37
4. Крейнис З.Л. Техническое обслуживание и ремонт железнодорожного пути: учебник /З.Л. Крейнис, Н.Е. Селезнева. М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2012. 568 с.
5. Фомина Л.А. Устройство железнодорожного пути. Волгоград: ВТЖТ – филиал РГУПС, 2017. 205с.

A DEVICE FOR DRILLING RAILS WHEN INSTALLING BUTT FASTENERS

Zhdanov A.G., Kavtasyev N.S.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

It is noted that rail fasteners are the most important element of the upper structure of the track, determining reliability, parameters of geometry and spatial rigidity of the rail track and

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

conditions of interaction between the track and rolling stock. The devices and tools used for mounting a set of quick-detachable four-hole rail linings are considered, and the requirements for linings are analyzed in accordance with modern standards and regulations. A device for drilling rails during the installation of butt fasteners is proposed, which allows to intensify the process of installation work when fastening rails.

Keywords: rail fastening, rail, linings, installation, drilling, work, drill, device, machine, reliability, productivity.

УДК 656.25

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ СИСТЕМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ

Жигалин И.О., Медведев Д.Д., Хоменко С.И., Логвиненко И.В., Киселёва С.В.

*УО «Белорусский государственный университет транспорта»,
г. Гомель, Беларусь*

В данной статье описываются проблемы, возникающие при проведении испытаний на устойчивость к внешним воздействиям.

Ключевые слова: системы железнодорожной автоматики и телемеханики, жизненный цикл, испытания, ЭМС.

Специфика микроэлектронной и микропроцессорной техники, которая сегодня служит технической основой современных систем железнодорожной автоматики и телемеханики (СЖАТ), потребовала пересмотра методологии подтверждения выполнения требований безопасности [1]. От оценки готовой продукции произошел переход к оценке продукции на стадии разработки согласно ГОСТ 33477 [2]. В соответствии с [2] при разработке и постановке продукции на производство СЖАТ неоднократно подвергаются испытаниям.

По ГОСТ 33432 [3] при выборе разработчиком жизненного цикла (ЖЦ) безопасности в соответствии с «V» представлением, испытания необходимо проводить на 6-10 этапах ЖЦ (рисунок 1). При этом требуется привлечение независимых, аккредитованных испытательных центров (лабораторий) для согласования, экспертизы технической документации и проведения испытаний. В связи с появлением большого количества испытательных центров (ИЦ), аккредитованных на проведение данных видов испытаний, крайне важным стало обеспечение корректного проведения испытаний с учетом всех требований ТНПА для систем, связанных с безопасностью.



Рисунок 1 – Жизненный цикл безопасности в соответствии с «V» представлением

В свою очередь ГОСТ 33477[2] конкретизирует порядок проведения испытаний, а перечень необходимых испытаний определяется в ГОСТ 34012 [4]. В таблице 1 приведены «работы и разрабатываемая документация» приложения Б из ГОСТ 33477[2] в которых

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

предусмотрено участие испытательной лаборатории. Как видно из таблицы, для продукции, подлежащей испытаниям на безопасность, обязательно согласование программы и методики испытаний (ПМИ) и участие в испытаниях аккредитованного испытательного центра. Одна из причин, по которой необходимо участие аккредитованного испытательного центра при согласовании ПМИ – сложность в определении параметров и режимов испытаний СЖАТ, связанных с безопасностью.

Таблица 1 – Этапы выполнения опытно-конструкторских работ, пункты, связанные с проведением испытаний (ГОСТ 33477[2]. Приложение Б).

Этапы разработки и постановки на производство	Работы и разрабатываемая документация		Функции участников опытно-конструкторских работ			
			Заказчик (функциональный заказчик)	Разработчик	Изготовитель	Испытательный центр
Предварительные (заводские) испытания	1.	Программы и методики испытаний		Разработка	Согласование	Согласование*
	2.	Проведение испытаний	Участие (при необходимости)	Организация	Участие	Участие*
Проведение эксплуатационных испытаний	3.	Программа и методика эксплуатационных испытаний	Утверждение	Разработка"	Согласование	Согласование*
	4.	Проведение испытаний	Организация	Проведение	Участие	Участие*
Проведение приемочных испытаний	5.	Программа и методика приемочных испытаний	Утверждение	Разработка **	Согласование	Согласование*
	6.	Проведение испытаний	Организация	Проведение	Участие	Участие
Постановка на производство	7.	Квалификационные испытания		Участие	Проведение	
Испытания по подтверждению соответствия	8.			Участие	Организация	Проведение Оформление заключений

* Для продукции, подлежащей испытаниям на безопасность.

** Разрабатывать программу и методику может организация, аккредитованная на данный вид деятельности на договорной основе, согласование ПМ в таком случае осуществляет разработчик.

Исходя из опыта работы, наиболее частой проблемой является неверное определение параметров испытаний для изделий, отвечающих за безопасность. Так же данная проблема проявляется, когда в составном оборудовании четко не определены блоки, отвечающие за безопасность.

Например, виды испытаний по стойкости и прочности к воздействиям механических нагрузок и климатических факторов определяются из таблицы Б.2 ГОСТ 34012[4], а методы – из таблицы Б.3. Частая ошибка – не учитываются данные колонки «Дополнительные указания» таблицы Б.3 ГОСТ 34012[4], в которой переопределяются параметры испытаний для изделий, отказы которых могут быть опасны. В частности, для стойкости и прочности к воздействию вибрации устанавливают удвоенные нормы амплитудных значений перемещения и ускорения для изделий, отказы которых могут быть опасными.

Также, согласно таблице Б.2, допускается совмещать испытания на стойкость к воздействию рабочей температуры и предельной рабочей температуры. При этом, для изделий классов К1, К.1.1, К2, К3.1, К4, К4.1, К9, отказы которых могут быть опасными,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

нижнее значение рабочей температуры устанавливают равным нижнему значению предельной рабочей температуры и верхнее значение рабочей температуры устанавливают равным верхнему значению предельной рабочей температуры. Тут важно учитывать, что для изделий, отказы которых могут быть опасными, испытана стойкость к рабочей температуре (при котором изделие должно функционировать во время испытания) проводится при предельной рабочей температуре. *Нельзя провести обычное испытание на стойкость к предельной рабочей температуре, при котором изделие обесточено во время испытания.*

Также для изделий класса КЗ исполнения УХЛ, отказы которых могут быть опасными, устанавливают верхнее значение предельной рабочей температуры 85 °С и нижнее значение предельной рабочей температуры минус 60 С. При этом верхнее значение предельной рабочей температуры для класса КЗ (85 °С) оказывается выше чем для класса К4 (65 °С).

Что касается испытаний на ЭМС, то для систем СЖАТ методы определены в ГОСТ 33436.4-1[5]. При проведении испытаний на ЭМС важным моментом является определение критериев качества функционирования для каждого конкретного изделия. Изготовитель может привести допустимое значение ухудшения качества функционирования для любого критерия, если обоснует его безопасность. Так, например, можно не учитывать прекращение формирование информационных сигналов, не связанных с безопасностью.

Одной из главных ошибок при испытаниях на стойкость к внешним воздействиям является неверное определение режима работы изделия при испытании. Может быть выставлен такой режим, при котором отказы отдельных блоков во время подачи воздействия будут незаметны для испытателя, что может привести к определению критерия качества функционирования А вместо критерия В. Для корректного проведения испытания необходимо устанавливать режим функционирования по согласованной Программе и методике испытаний (см. табл.1). Важно, чтобы в ПМИ режимы работы при испытаниях были подробно описаны, не допускается простая ссылка на инструкцию к изделию. Во время испытания должны быть определены режимы работы, при которых изделие будет максимально чувствительно к испытательному воздействию.

Перечисленные ошибки характерны для ИЦ, аккредитованных только на требования и методы испытаний на стойкость к внешним воздействиям и не имеют подтвержденной компетенции в области функциональной безопасности.

Снизить риски при проведении испытаний систем СЖАТ можно несколькими способами:

- при наличии у ИЦ программы и методики испытаний согласованной со специалистами в области функциональной безопасности;
- привлечение специалистов в области функциональной безопасности для контроля режимов работы испытываемого объекта;
- проведение испытаний ИЦ, аккредитованным на испытания по стойкости и прочности к воздействиям механических нагрузок, климатических факторов, ЭМС и на функциональную безопасность.

Список использованных источников

1. Виды испытаний систем железнодорожной автоматики и телемеханики на работоспособность и безопасность. основные понятия и терминология / Д.С. Марков, О.А. Наседкин, Д.И. Ургансков, М.А. Бутузов // Автоматика на транспорте. 2019. Т. 5. № 4. С. 429-440.
2. ГОСТ 33477-2015 Система разработки и постановки продукции на производство. Технические средства железнодорожной инфраструктуры. Порядок разработки, постановки на производство и допуска к применению.
3. ГОСТ 33432-2015 Безопасность функциональная. Политика, программа обеспечения безопасности. Доказательство безопасности объектов железнодорожного транспорта.
4. ГОСТ 34012-2016 Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики. Общие технические

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

требования.

5. ГОСТ 33436.4-1-2015 Совместимость технических средств электромагнитная. Системы и оборудование железнодорожного транспорта. Ч. 4-1. Устройства и аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики. Требования и методы испытаний.

PECULIARITIES OF TESTING OF RAILWAY AUTOMATION AND TELEMCHANICS SYSTEMS

*Zhigalin I.O., Medvedev D.D., Khomenko S.I., Logvinenko I.V., Kiseleva S.V.
Educational Institution «Belarusian State University of Transport», Gomel, Belarus*

This article describes the problems arising in testing for resistance to external influences.

Keywords: *railway automation and telemechanics systems, life cycle, testing, EMC.*

УДК 004.896

ВЛИЯНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА БУДУЩЕЕ ТРАНСПОРТА: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Ионина А.В., Шевченко В.С.

*Филиал ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет
имени Т.Ф. Горбачева» в Новокузнецке, г. Новокузнецк, Россия*

Статья рассматривает влияние искусственного интеллекта (ИИ) на транспортную отрасль, акцентируя внимание на развитии автономных транспортных средств (АТС). Внедрение ИИ обещает повысить безопасность, эффективность и доступность транспортных систем, однако также ставит перед обществом ряд этических, правовых и инфраструктурных вызовов. Сокращение рабочих мест для водителей может быть компенсировано новыми возможностями в области разработки и обслуживания АТС. В статье подчеркивается необходимость создания четких правовых рамок и стратегий переподготовки кадров, а также важность междисциплинарного подхода для успешной интеграции ИИ в транспорт. В конечном итоге, будущее транспортных систем зависит от готовности общества адаптироваться к новым реалиям и решать возникающие проблемы.

Ключевые слова: *транспорт, искусственный интеллект, автономное вождение, этические и правовые вопросы эксплуатации, транспортные профессии.*

Быстрое развитие ИИ революционизирует различные секторы экономики, и транспортная отрасль не является исключением. Автономные транспортные средства (АТС), управляемые искусственным интеллектом, обещают радикально изменить способ перемещения людей и грузов. Однако, вместе с многообещающими перспективами появляются новые вызовы, связанные с изменением профессионального ландшафта, этикой и правовым регулированием [1, 2].

ИИ приводит к фундаментальным изменениям в профессии водителя. Полностью автономные автомобили, не требующие участия человека в управлении, ведут к сокращению рабочих мест для профессиональных водителей грузовиков, автобусов и такси. Однако, появление новых технологий создаёт и новые возможности. Во-первых, требуются специалисты по разработке, обслуживанию и ремонту АТС, а также инженеры по ИИ. Во-вторых, роль водителя может трансформироваться: вместо непосредственного управления транспортным средством, водитель может осуществлять мониторинг работы системы ИИ, решать нестандартные ситуации и отвечать за безопасность пассажиров [3].

Таким образом, профессия водителя, скорее всего, будет трансформирована, но не исчезнет полностью. Будущее предполагает более высококвалифицированных

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

специалистов, обладающих знаниями в области ИИ и технологий. Также применение ИИ предлагает значительные преимущества:

1. Повышение безопасности: способность ИИ-систем анализировать огромные объемы данных в реальном времени позволяет прогнозировать и предотвращать аварии. Системы помощи водителю (ADAS), автоматическое торможение, адаптивный круиз-контроль – все это примеры уже существующих технологий, основанных на ИИ. В будущем автономные транспортные средства, полностью управляемые ИИ, обещают значительно снизить количество ДТП, вызванных человеческим фактором.

2. Повышение эффективности: ИИ оптимизирует маршруты, прогнозирует спрос, управляет потоками транспорта в реальном времени. Это ведет к снижению расходов на топливо, сокращению времени в пути и уменьшению пробок. В логистике ИИ оптимизирует цепочки поставок, планирует маршруты доставки и управляет складами.

3. Улучшение доступности: автономные транспортные средства могут сделать транспорт более доступным для людей с ограниченными возможностями, пожилых людей и тех, кто не имеет водительских прав. Они также могут обеспечить транспорт в удаленных районах, где общественный транспорт отсутствует.

4. Сокращение выбросов: ИИ позволяет оптимизировать маршруты, управлять скоростью и прогнозировать спрос, что значительно снижает потребление топлива и, соответственно, выбросы парниковых газов. Развитие электротранспорта и его интеграция с интеллектуальными системами управления энергопотреблением также способствует экологической устойчивости.

5. Новые возможности для бизнеса: ИИ создает новые возможности для бизнеса в транспортной отрасли. Разработка новых сервисов, оптимизация существующих процессов, создание новых бизнес-моделей, связанных с автономными транспортными средствами и системами управления транспортом – все это открывает новые горизонты для развития.

В целом, ИИ имеет потенциал для значительного улучшения транспортной отрасли. Однако необходимо решать возникающие проблемы, связанные с безопасностью, правовым регулированием, этическими аспектами и социальными последствиями внедрения ИИ в транспорте. Внедрение ИИ в транспортную отрасль, а именно в развитие автономных транспортных средств (АТС), поднимает ряд сложных этических и правовых вопросов. В случае аварии с участием АТС, кто несёт ответственность – разработчик ИИ, производитель автомобиля, владелец или пассажир? Разработка чёткого механизма распределения ответственности является ключевым моментом для безопасного внедрения АТС. Возникает также вопрос о принятии решений в критических ситуациях: как запрограммировать ИИ для принятия этических решений в ситуациях, где неизбежен выбор между разными негативными последствиями (например, сбить пешехода или врезаться в препятствие)? Разработка этических алгоритмов, учитывающих все возможные сценарии, является одной из наиболее сложных задач. Особую озабоченность вызывает и приватность данных: автономные автомобили собирают огромное количество данных о местоположении, поведении водителей и пассажиров. Как обеспечить защиту этих данных от несанкционированного доступа и использования? Необходимы строгие законодательные акты, регулирующие сбор, хранение и использование данных, собранных АТС. Нельзя также отбрасывать проблему кибербезопасности: АТС уязвимы для хакерских атак, что может привести к серьезным последствиям [4, 5]. Разработка эффективных систем кибербезопасности является необходимым условием для безопасной эксплуатации АТС. Внедрение АТС также ставит перед нами ряд инфраструктурных, социальных и экономических задач. Развертывание автономных транспортных средств требует соответствующей инфраструктуры, включая высокоточные карты, датчики, коммуникационные сети и системы управления дорожным движением. Развитие этой инфраструктуры потребует значительных инвестиций. Широкое внедрение автономных

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

транспортных средств может усугубить неравенство, если доступ к ним будет ограничен для определенных групп населения из-за высокой стоимости или других факторов. Автоматизация транспортных процессов может привести к сокращению рабочих мест в некоторых отраслях, таких как такси, грузоперевозки и доставка. Необходимо разработать стратегии переподготовки и создания новых рабочих мест в связи с внедрением ИИ.

В заключение, внедрение ИИ в транспортную отрасль представляет собой многообещающий, но сложный процесс, требующий комплексного подхода. С одной стороны, ИИ обладает потенциалом для существенного повышения эффективности, безопасности и доступности транспортных систем. С другой стороны, для успешной реализации этого потенциала необходимо преодолеть ряд вызовов, связанных с этическими, правовыми, инфраструктурными и социальными аспектами. Необходимо разработать четкие этические и правовые рамки для внедрения АТС, обеспечить развитие соответствующей инфраструктуры, а также учесть потенциальное влияние на рынок труда и социальное неравенство. В конечном счете, будущее транспортных систем будет определяться не только техническими возможностями, но и готовностью общества адаптироваться к новым реалиям и решать вызовы, связанные с использованием искусственного интеллекта. Междисциплинарный подход, объединяющий усилия инженеров, юристов, экспертов по этике и социологов, является ключевым фактором для успешной интеграции ИИ в транспортную отрасль. Только комплексный подход, учитывающий все эти факторы, позволит полностью раскрыть потенциал ИИ в сфере транспорта и создать безопасное, устойчивое и доступное транспортное будущее.

Список использованных источников

1. Колосов А.М. Перспективы использования искусственного интеллекта на транспорте // Инновационное развитие транспорта: материалы Всероссийской научной конференции студентов, магистрантов и аспирантов. Санкт-Петербург: КУЛЬТ-ИНФОРМ-ПРЕСС, 2016. С. 36-39.
2. Таран М.В. Перспективы искусственного интеллекта и проблема неконтролируемых последствий // Современные тренды управления и цифровая экономика: от регионального развития к глобальному экономическому росту: сборник статей V Международной научно-практической конференции. Екатеринбург: Институт цифровой экономики и права, 2023. С. 87-96.
3. Ушаков Д.Р. Исследование использования систем ИИ на транспорте // Актуальные вопросы инноваций и современные научные открытия: сборник научных статей по материалам II Международной научно-практической конференции. Уфа: Вестник науки, 2023. С. 120-132.
4. Рожнов Д.А. Информатика и проблемы кибербезопасности // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы (современный мир в условиях глобальной турбулентности): материалы VI Международной научно-практической конференции. Новокузнецк: филиал КузГТУ в г. Новокузнецке, 2022. С. 153-154.
5. Керимова А. И. Проблемы противодействия угрозам кибератак // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: материалы VII Международной научно-практической конференции, приуроченной к Году педагога и наставника. Новокузнецк: филиал КузГТУ в г. Новокузнецке, 2023. С. 189-191.

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE FUTURE OF TRANSPORT: CHALLENGES AND PROSPECTS

Ionina A.V., Shevchenko V.S.

Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev" in Novokuznetsk, Novokuznetsk, Russia

The article examines the impact of artificial intelligence (AI) on the transport industry, focusing on the development of autonomous vehicles (ATS). The introduction of AI promises to improve the safety, efficiency and accessibility of transport systems, but also poses a number of ethical, legal and infrastructural challenges to society. The reduction of jobs for drivers can be offset by new opportunities in the field of PBX development and maintenance. The article highlights the need to create a clear legal framework and retraining strategies, as well as the importance of an interdisciplinary approach for the successful integration of AI into transport.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ultimately, the future of transport systems depends on the willingness of society to adapt to new realities and solve emerging problems.

Keywords: *transport, artificial intelligence, autonomous driving, ethical and legal issues of operation, transport professions.*

УДК 656.13

ПРИМЕНЕНИЕ И ДИЗАЙН ТЕХНОЛОГИИ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ПОДГОТОВКЕ ВОДИТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Ли И

ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»,
г. Ростов-на-Дону, Россия

В последние годы, с быстрым развитием и популярностью автомобильной промышленности, подготовка водителей транспортных средств стала популярным выбором для обучения навыкам. В настоящее время учебные заведения, занимающиеся подготовкой водителей транспортных средств, в основном используют в качестве основного обучения реальный автомобиль в полевых условиях, этот способ обучения является дорогостоящим и подвержен влиянию внешних факторов. Виртуальная реальность технология через взаимодействие между компьютером и вспомогательным оборудованием, с тактильной, визуальной, слуховой и других аспектов моделирования реальности существования или несуществования окружающей среды и вещей, так что для создания реалистичной трехмерной среды. В этой статье в основном представлена история развития технологии виртуальной реальности, точки проектирования системы подготовки водителей транспортных средств на основе технологии виртуальной реальности, а также ограничения и тенденции развития технологии виртуальной реальности, применяемой в системе подготовки водителей.

Ключевые слова: *технологии виртуальной реальности, виртуальная реальность, симуляция вождения, обучение вождению.*

Introduction In recent years, China's automotive industry has developed rapidly, car family, driver non-professional has become an inevitable trend, the driving training industry with the continuous development. At present, driving training institutions are mostly based on real car field training, with the development of car family, driving training students continue to increase, students often face the squeeze out time to go to the driving school to practice, queuing up in the driving school in the morning but can only experience the dilemma of one or two times, thus making the learning cycle growth. And the direct use of real cars there is environmental pollution, high cost, poor economy, by the venue weather restrictions and many other shortcomings, it is difficult to achieve good results. With the development of virtual reality technology, its use in driver training, many problems will be solved [1].

2 The development history of virtual reality technology

Virtual reality technology is a new way for people to visualise and interact with complex data through computers. With the development of computer graphics, computer simulation technology, human-computer interface technology, multimedia technology, sensor technology and other fields, virtual reality technology has begun to gradually enter the application stage from the theoretical research stage, and has gradually been applied to various fields of social life. Exploring the development of virtual reality technology can be divided into three stages: the exploration stage of virtual reality technology, the budding stage and the development and application stage of virtual reality technology.

2.1 Exploration stage of Virtual Reality Technology (before 1960s)

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Virtual reality technology is a kind of simulation interaction technology, which is closely related to the development of simulation technology. As early as in the Warring States period of China, people began to explore the simulation technology, Lu Ban made the felling saw according to the structure of grass leaves, simulated the principle of birds flying in the sky made the flying harrier with bamboo slice, and Han Xin invented the kite imitating the action of the bird in the period of Han Dynasty. The Wright Brothers of the United States invented the aircraft using the principle of kite flight, Edward Link made the first aircraft simulator in human history, and Morton Haley of the United States invented the full-sensor simulator, which all contain the idea of virtual reality technology.

2.2 Infancy of Virtual Reality Technology (1960s - 1980s)

In 1965, Ivan Sutherland, the father of computer graphics, published the paper 'The Ultimate Display', the first human-computer interaction theory, which contains the basic idea of virtual reality technology. In 1968, Ivan Sutherland developed a helmet-mounted display based on computer graphics. Later, he developed the first virtual reality system in human history. The Videoplace system developed by the Artificial Reality research group in the 1970s and the VIEW system developed by the Ames Research Centre in 1985 were early classic virtual reality prototype systems.

2.3 Development and Application Stage of Virtual Reality Technology (1980s to present)

In the 1980s, the National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the U.S. Department of Defence carried out a series of research on virtual reality technology and achieved good research results, which aroused widespread concern about VR technology. In 1986, NASA established the first computer virtual environment in human history. In the 1990s, the development of computer graphics, sensors and other technologies accelerated the development of virtual reality technology. In 2004, Japan's Ben Nara Graduate School of Advanced Technology developed a smell simulator, an invention that made virtual reality technology achieve a new breakthrough in artificial simulation of the sense of smell. In recent years, many mobile phone manufacturers have launched their own products based on virtual reality technology. At this stage, virtual reality technology has shifted from the research stage to the application stage, and has been widely used in various fields of human life.

3 The design points of vehicle driver training system based on VR technology

The application of virtual reality technology to driving training is nothing more than the establishment of a simulation driving system based on virtual reality technology, so that students through the virtual simulation system to simulate the real learning to drive, experience like driving a real car to practice the same feeling, and even enhance the participants of the real environment, the virtual driving system conceptualisation diagram as shown in Figure 1. The driving training system based on virtual reality technology consists of four parts: driving simulator, VR helmet, external display, computer processing unit [2]. The functional structure of the virtual driving system is shown in Figure 2.

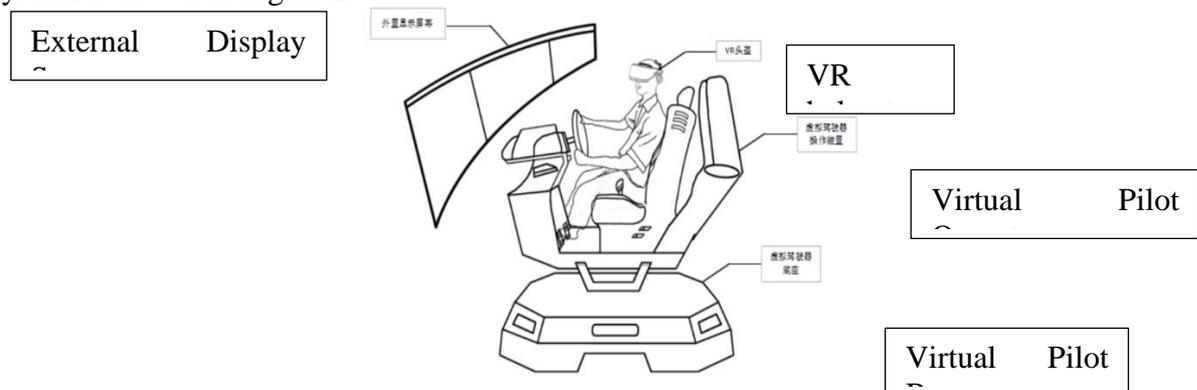


Figure 1 – Conceptual diagram of the virtual driving system

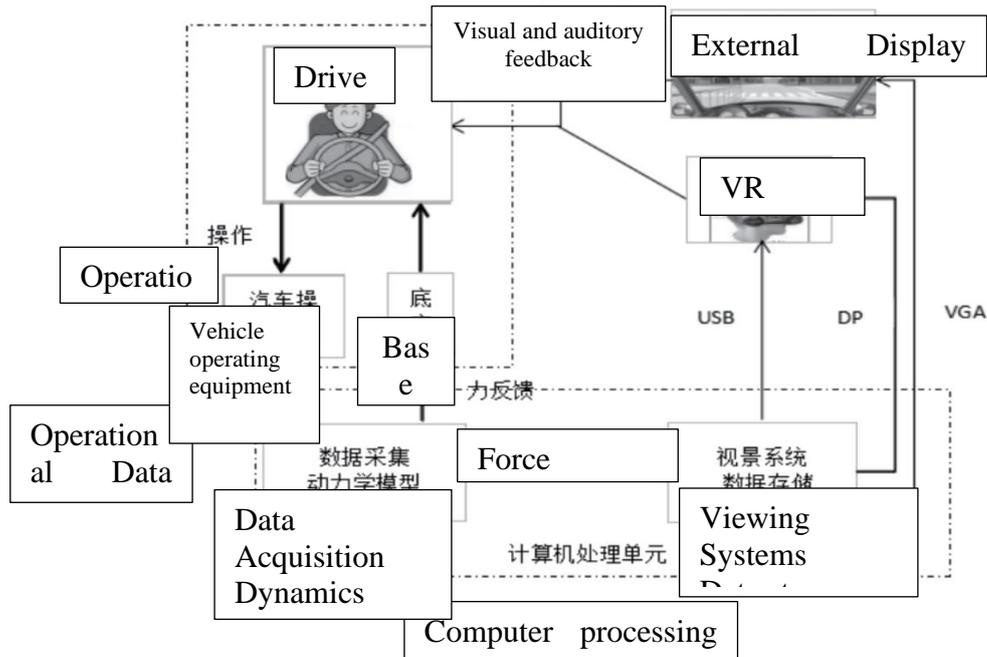


Figure 2 – Schematic diagram of the functional structure of the virtual driving system

3.1 Driving simulator

The driving simulator consists of two parts: the basic operating device of the car and the driving simulation base. The operation device includes steering wheel, gearshift lever, clutch, brake, accelerator, etc. The driver simulates the driving operation through the operation device, and sends the generated kinetic operation information into the automobile kinematics model through sensor technology, and after the computer simulation calculation, sends the simulation data into the view system, combined with the different road scenes presented by the view system, and feeds back to the base of the driving simulator through the precise force, thus generating a realistic driving experience. This produces a realistic driving experience.

3.2 VR Helmet

The VR helmet integrates a binocular 3D LCD screen, headset, microphone, data converter and position tracker. The view system will calculate and simulate the data displayed through the LCD screen, and stereo sound synthesis technology, synchronised with the scene displayed on the helmet monitor, presenting a realistic auditory experience for the user. Position tracker will driver's head position change information timely feedback to the computer processing unit, the computer after arithmetic processing, make the driver feel and see the same up. vr helmet from the visual and auditory for the user to present a sense of immersion in the virtual environment.

3.3 External display

The external display takes the TV set, LCD monitor or projection screen as the view display device, connects the output of the computer processing unit, and displays the simulation scene constructed through the three-dimensional modelling software, so that the instructor outside the driver also participates in the simulated driving scene. This function is applied to the training of driving school, which is convenient for the instructor to master the driving operation of the driver, so as to give driving guidance. In addition, the computer processing unit can also display the stored driver operation data through the external display, the driver through the playback of the previous driving process, to understand their own problems, to better learn to master the driving operation [3].

3.4 Computer Processing Unit

Computer processing unit is the hub of the entire virtual driving system, mainly composed of data acquisition, automotive dynamics simulation, visual simulation, data storage and analysis, as well as operational control systems. Car dynamics simulation system through the establishment

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

of object-oriented car dynamics model and the corresponding mathematical model, to achieve the car in the virtual scene to produce continuous movement. The view simulation system uses 3d Max 3D modelling software to build the virtual scene model and OpenInventor development platform to draw and render the designated area or scene [4]. The data analysis system collects and stores the driver's operation data through the operation control system, establishes a cloud database, stores, manages, and integrates the data fed back from the driving simulation system, and establishes a technical operation evaluation system, such as a driving technology scoring function, to achieve the integration of teaching and examination; for example, it analyses the errors that often occur in the operation of the driver through the collection and storage of the operation data, and provides data help for driving training [5].

4 Limitations and development trend of VR technology applied to vehicle driver training

With the development of virtual reality technology and the popularity of vehicle driving training, automotive driving simulators came into being. At present, there are various kinds of driving simulators on the market for the public to choose. However, the application of virtual reality technology to vehicle driver training is still in the development stage, and there are still many bottlenecks. For example, the unresolvable sense of vertigo, the accuracy of presenting the virtual environment is not high, the screen refresh rate is not high, the authenticity of the synthesis of perceptual information is not high, and the naturalness of the interaction between human and the virtual environment is lacking.

Virtual reality technology integrates computer graphics, computer simulation technology, human-computer interface technology, multimedia technology and sensing technology and other technologies, throughout his development, the future of virtual reality technology research will follow the principle of 'low-cost, high-performance', pay more attention to the interaction and diversity. The following several directions introduce the development trend of virtual reality technology [6].

1) Further optimisation of dynamic environment modelling techniques. Dynamic environment modelling technology is a modelling technology that establishes a virtual environment model based on the acquired three-dimensional data of the actual environment, which is the key technology of the virtual reality system, and because the current three-dimensional modelling is still in the primary stage, the accuracy of the establishment of the virtual environment is not high. Therefore, further optimization of the dynamic environment modelling technology so as to establish an accurate and effective virtual environment is an important direction for the future development of virtual reality technology.

2) The development of new interactive devices. The development of new interactive devices is the optimisation of human-computer interaction technology, with the help of interactive devices, participants can interact with the virtual environment more freely, so that the participants' feelings in the virtual environment are more realistic. Therefore, the development of new interactive devices with low cost and good robustness will become an important direction for the development of future virtual reality technology.

3) The development of real-time 3D graphics generation and display equipment. At present, the generation technology of three-dimensional graphics has been relatively mature, but limited by the current technical conditions, real-time generation of three-dimensional graphics at the same time will be three-dimensional graphics highly realistic display can not be done, and the key to solving this problem is to improve the screen refresh frequency [8]. Therefore, the development of three-dimensional graphics to meet the requirements of the virtual reality system to generate display equipment is also an important direction for the future development of virtual reality technology.

4) The application of large-scale network distributed virtual reality. In the application, the scattered distribution of virtual reality system on the network and the simulator that can be linked with it are defined as nodes, which are linked up by way of networking to form a network

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

distributed virtual system, and each node adopts a unified structure, protocols, databases and standards, so as to form a virtual synthesised environment, which is coupled with each other in time and space, and the participants are free to interact with each other in the scenarios[7]. This application can greatly reduce research and development costs and labour costs, and is bound to become the future development direction.

5 Conclusion

This paper provides an overview and outlook of the development history of virtual reality technology, the design points of the vehicle driver training system based on virtual reality technology, and the limitations and development trends of VR technology applied to the driver training system. The emergence of virtual reality technology has greatly promoted the development of vehicle driving simulation system. The simulated driving system based on virtual reality technology has high safety, good reproducibility, and can easily set various conditions with high economy. At the same time, it should also be seen that there are still many bottlenecks in the application of virtual reality technology to vehicle driver training system, how to solve these technical bottlenecks and better realise the simulation of driving has become the key direction of future research.

References

1. Wang Lijun, Jing Xu, TengYijian. Research and Progress of Automobile Driving Simulation System [J] // Agricultural Equipment and Vehicle Engineering, 2019.C 34-37.
2. Qiu Jing. VR virtual reality [M]. // People's Posts and Telecommunications Press, 2016. C 40-41,53-57.
3. Bao Ping, Sun Daoheng, Wang Yiju. An overview of VR technology [J]. // Mechatronics, 2015. C 66-68.
4. TengYijian. Research and development of helmet-type car driving simulator based on virtual reality technology [D] // Shandong University of Technology, 2013. C 15-18.
5. Yin Niandong. Research status and technical key of automobile driving simulator[J] // Journal of Hubei Automobile Industry College. 2011, C 63-65.
6. Long Qiong, Zhou Zhaoming, An overview of the research and application of automotive simulators[J] // Technology Discussion, 2014, C36.
7. Sun Xiaolei. Research on automotive driving simulation for traffic rule learning[D] // Harbin: Harbin Institute of Technology, 2017.
8. LiuDonghui, Su Hu. A microscopic traffic simulation model in virtual traffic environment[J] // Journal of Southwest Jiaotong University, 2013, C165-172.

APPLICATION AND DESIGN OF VIRTUAL REALITY TECHNOLOGY IN VEHICLE DRIVER TRAINING

Li Yi

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Don State Technical University», Rostov-on-Don, Russia

In recent years, with the rapid development and popularity of the automobile industry, vehicle driver training has therefore become a popular choice for skills learning. At present, vehicle driving training institutions mostly use real car field training as the main, this training mode is costly and affected by external factors. Virtual reality technology is through the interaction between the computer and auxiliary equipment, from the tactile, visual, auditory and other aspects of the simulation of the reality of the existence or non-existence of the environment and things, so as to produce a realistic three-dimensional environment. This paper mainly introduces the development history of virtual reality technology, the design points of vehicle driver training system based on virtual reality technology, and the limitations and development trends of virtual reality technology applied to driver training system.

Keywords: VR Technology, Virtual Reality, Driving Simulation, Driving Traini

**ЛОГИСТИКА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ НА 2025 ГОД:
КЛЮЧЕВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Малахова О.Ю., Объедкова О.В.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

В статье рассматривается логистика Оренбургской области на 2025 год; выделяются ключевые направления и перспективы развития. Анализируются текущие тенденции и планы на будущее, подчеркивается значимость региона в контексте международной торговли и экономики. Особое внимание уделяется новым проектам, инвестициям и технологическим инновациям, которые могут способствовать улучшению логистической инфраструктуры и повышению эффективности транспортной системы Оренбуржья.

Ключевые слова: логистика, Оренбургская область, развитие, перспективы.

Современное геополитическое и социально-экономическое положение Оренбуржья является благоприятным, демонстрируя стабильный рост уровня грузовых и пассажирских транспортных потоков. ЕТС (Единая транспортная система) России и Оренбургского региона реагирует на этот рост, позволяя выстраивать взаимовыгодное взаимодействие всех участников транспортного рынка.

По информации из открытых источников Министерства промышленности и энергетики Оренбургской области, к концу 2023 года общая сумма экспорта, проходящего через регион, составила свыше 3,4 миллиарда долларов США, что на 9,8% больше показателя предыдущего года. Благоприятное географическое положение – расположение рядом с Китаем и Казахстаном – делает Оренбургский регион важным для поддержания экономической стабильности страны и помогает увеличивать потенциал в сфере грузоперевозок.

Одним из приоритетных направлений развития Оренбургской области является ее интеграция в глобальные логистические сети. По данным компании «РЖД Логистика», в 2024 году наблюдается увеличение объемов экспорта из данного региона в страны Азии и Ближнего Востока примерно на 18%. Это свидетельствует о высокой популярности данного маршрута среди локальных грузоотправителей.

Географически Оренбургская область расположена на пересечении транзитных маршрутов между европейской частью России и направлениями «Центр – Средняя Азия» и «Запад – Восток». Именно поэтому многие российские предприятия предпочитают использовать этот маршрут для транспортировки своих товаров в соседние государства, особенно в Китай. Растет спрос на современную транспортную инфраструктуру вдоль этих направлений.

Важное значение Оренбуржья для проекта «Шелковый путь» обусловлено значительными экспортными возможностями местного агропромышленного комплекса. Так, в прошлом году объем экспорта сельскохозяйственной продукции из Оренбургской области достиг 182 миллионов долларов США, а за первые полгода текущего года – уже 100 миллионов долларов.

Укрепление связей с Китаем и Казахстаном в нынешних экономических условиях подчеркивает актуальность развития инфраструктуры. Планы правительства Оренбургской области до 2030 года включают создание в агломерации региона транспортно-логистического терминала для обработки, хранения, таможенного оформления грузов и контейнеров, а также предоставления полного спектра транспортных и сопутствующих услуг. Об этом заявил Александр Полухин, занимающий пост министра строительства,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

жилищно-коммунального, дорожного хозяйства и транспорта Оренбургской области. Первый заместитель губернатора Сергей Балыкин подчеркнул, что строительство данного комплекса поможет местным компаниям увеличить объемы поставок своей продукции и усилить конкурентные позиции на мировых рынках. Терминал будет специализироваться на сельхозпродукции, строительных материалах и потребительских товарах.

Достижение высокого уровня развития региона требует совершенствования логистической инфраструктуры в каждом из крупных городов Оренбургской области. Одной из ключевых точек является город Бузулук. Согласно информации от ГК «Деловые Линии», в 2023 году грузооборот в данном населенном пункте возрос более чем на 30% и продолжает увеличиваться.

Существующая площадь склада уже не справляется с растущим грузопотоком, поэтому руководство решило переехать на новый объект в Бузулукском районе, поселок Искра. Площадь прежнего склада составляла 900 квадратных метров, а нового – 1152 квадратных метра. Трое погрузочных ворот и удобная асфальтированная парковка позволят принимать больше грузовых автомобилей, что сократит время погрузки и разгрузки товаров – такую информацию предоставили в транспортной компании «Деловые Линии».

Также развивается город Орск – второй по величине город Оренбуржья. Здесь планируется развивать особую экономическую зону «Оренбуржье», занимающую 180 гектаров. Общая сумма инвестиций, включая еще один участок ОЭЗ в Оренбурге, составит 3,7 миллиарда рублей. На территории особой экономической зоны правительство намерено создать современную промышленную инфраструктуру и обеспечить доступ к коммунальным и энергетическим сетям, подвести современные железнодорожные и автомобильные пути.

Развитие логистической индустрии в Оренбургской области способствует созданию новых рабочих мест. Это особенно важно для водителей, менеджеров по продажам, складских работников и операторов информационных систем.

Например, средней зарплаты в Оренбурге в 2024 году составляет 65 385 рублей. Занятость в логистической сфере в регионе оценивается значительно выше. Средняя ставка для профессионального водителя в 2024 году достигает 95 431 рубля, и спрос на эту профессию с каждым годом растет. В августе 2024 года в базе данных вакансий в области насчитывалось более 400 предложений, причем муниципальный автопарк нуждался приблизительно в 50 специалистах с автомобильными правами категории «Д». В то же время условия труда для водителей такси становятся жестче. В прошлом году в Оренбургской области вступил в силу закон, требующий обязательную аттестацию на знание дорожной сети и социально значимых объектов. Кроме того, независимо от цвета автомобиля, на нем потребуются размещение специальной полосы с «шашечками».

В ответ на потребности водителей транспортные компании в области предлагают привлекательные условия и гарантии. Они включают не только высокую заработную плату, но и современные автомобили, техническую помощь на дороге и возможность участия в корпоративных спортивных мероприятиях. Некоторые предложения на портале hh.ru даже включают трехразовое комплексное бесплатное горячее питание, баню и тренажерный зал. Данные условия поднимают уровень престижа данной профессии, привлекают новых сотрудников, препятствуют текучести имеющихся кадров.

В 2022 году региональные власти выделили 500 миллионов рублей на модернизацию профессионального образования, в том числе на подготовку водителей большегрузного транспорта. В 2023 году эта сумма была увеличена до 750 миллионов. Эти данные озвучил губернатор Денис Паслер, представляя отчет перед депутатами Законодательного собрания Оренбургской области.

Существующая нехватка кадров в логистической сфере указывает на активное развитие сектора грузоперевозок в регионе. Стремление повысить эффективность доставки грузов стало одной из приоритетных задач на 2025 год. Представители Правительства

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

области считают, что достижение этой цели окажет положительное влияние на экономическое развитие Оренбургской области. Возможно, в современных условиях водители, прошедшие соответствующее обучение и имеющие опыт, предпочтут работать не в таксомоторных парках, а в крупных логистических компаниях и государственных учреждениях.

Таким образом, Оренбургский регион обладает значительным социально-экономическим и логистическим потенциалом. Перспективы его наращивания и реализации оптимистичны и вполне достижимы.

Список использованных источников

1. ГК «Деловые Линии»: Официальный пресс-центр.
2. Малахова О.Ю. Формирование системы эффективного взаимодействия видов транспорта в ЕТС России: состояние, проблемы, перспективы // Научный поиск: теория и практика: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 3-9.
3. Малахова О.Ю. Конкуренция на транспортном рынке РФ: состояние и пути развития // Научный поиск: теория и практика: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 23-28.
4. Малахова О.Ю. Современный менеджмент: перспективные направления развития // Научный поиск: теория и практика: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 124-126.
5. Официальный сайт Министерства строительства, жилищно-коммунального, дорожного хозяйства и транспорта Оренбургской области.
6. Официальный сайт Министерства промышленности и энергетики Оренбургской области.

LOGISTICS OF THE ORENBURG REGION IN 2025: KEY DIRECTIONS AND DEVELOPMENT PROSPECTS

Malakhova O.Yu., Obyedkova O.V.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article examines the logistics of the Orenburg region for 2025, highlighting key areas and development prospects. Current trends and plans for the future are analyzed, and the importance of the region in the context of international trade and economics is emphasized. Particular attention is paid to new projects, investments and technological innovations that can contribute to improving the logistics infrastructure and increasing the efficiency of the Orenburg transport system.

Keywords: *logistics, Orenburg region, development, prospects.*

УДК 656.259.12

МЕТОД РАСЧЕТА КОНТРОЛЬНОГО РЕЖИМА ТОНАЛЬНОЙ РЕЛЬСОВОЙ ЦЕПИ С ПИТАНИЕМ ИЗ СЕРЕДИНЫ

Медведев Д.Д.

*УО «Белорусский государственный университет транспорта»,
г. Гомель, Беларусь*

Рассмотрены особенности расчета контрольного режима тональной рельсовой цепи с питанием из середины рельсовой линии. Получено обобщенное выражение для определения А-параметров эквивалентного четырехполюсника, замещающего рельсовую линию с обрывом одной нити.

Ключевые слова: *рельсовая цепь, тональная рельсовая цепь, контрольный режим.*

Рельсовая цепь по-прежнему остается одним из важных элементов в современных системах интервального регулирования движения поездов на магистральных железных

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

дорогах. Она выполняет функции датчика информации о том, что рельсовая линия не повреждена и сохраняет свою целостность.

В настоящее время они широкое применение на линиях магистрального железнодорожного транспорта получили тональные рельсовые цепи. Рельсовыми цепями тональной частоты (ТРЦ) называют класс рельсовых цепей, частота сигнального тока которых находится в диапазоне тональных частот (от 125 Гц до 5 кГц) [2].

Одним из основных режимов работы рельсовой цепи является контрольный режим. Контрольный режим характеризуется эффектом снижения тока в путевом приемнике при обрыве одной из рельсовых линий. При обрыве рельсовой нити электрическая цепь между источником питания и приемником сохраняется, так как создаются пути для протекания сигнального тока по земле в обход места обрыва [1].

Рельсовая линия представляет собой электрическую цепь с равномерно распределенными параметрами. Особенностью рельсовой линии является наличие несимметричной утечки тока в землю и непосредственно между рельсовыми нитями по верхнему слою балласта и шпалам [1].

Особенность тональных рельсовых цепей состоит в том, что в них питание может осуществляться из середины (рис. 1). Существующая методика расчета тональной рельсовой цепи [3] основана на определении напряжения и тока при обрыве в любой точке линии через комплексы напряжения и тока в конце или начале линии [3]. Схема замещения рельсовой цепи в контрольном режиме представляет собой каскадное соединение двух четырехполюсников N_{11} и N_{12} . Первый четырехполюсник N_{11} замещает участок рельсовой линии между источником питания и местом обрыва и также учитывает утечку сигнального тока в смежную рельсовую линию, а второй N_{12} между местом обрыва и нагрузкой. Схема замещения рельсовой цепи для составления системы линейных уравнений, с двумя дроссель-трансформаторами в контрольном режиме приведена на рисунке 2 [3]. На основании схемы замещения записываются граничные условия. На основе граничных условий, составленных по схеме замещения, можно вывести уравнения для определения коэффициентов рельсовой цепи до места обрыва. Для тональной рельсовой цепи, представленной на рисунке 1, будет составлена система из 8 линейных уравнений с 8 постоянными интегрирования [3]. Аналитическое решение данной системы уравнений является весьма затруднительным.

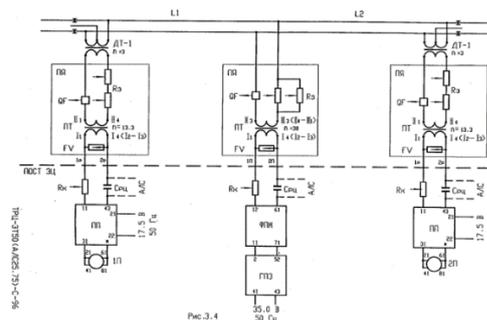


Рисунок 1 – Тональная рельсовая цепь с двумя дроссель-трансформаторами и питанием с середины

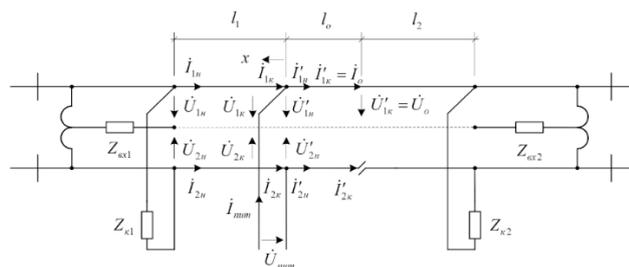


Рисунок 2 – Схема замещения тональной рельсовой цепи

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

Для анализа контрольного режима рельсовых цепей с одним источником питания и приемником в [1] представлена схема замещения, на которой в месте обрыва рельсовой линии включается некоторое сопротивление $Z_{\text{э}}^{\text{к}}$, которое выражается с следующим образом:

$$Z_{\text{э}}^{\text{к}} = 2EZ_{\text{в}}\sqrt{1+2p}. \quad (1)$$

где E – постоянная земляного тракта;

$Z_{\text{в}} = \sqrt{Zr_{\text{и}}}$ – волновое сопротивление рельсовой линии;

Z – удельное сопротивление рельсовой линии;

$r_{\text{и}}$ – удельное сопротивление изоляции рельсовой линии;

p – коэффициент поверхностной проводимости.

Предлагается для анализа тональной рельсовой цепи использовать данный метод, тогда необходимо дополнить схему замещения (рис. IV.5 в [1]) некоторым сопротивлением $Z_{\text{вх.смп}}$, которое будет учитывать утечку сигнального тока в смежный участок (рис. 3).

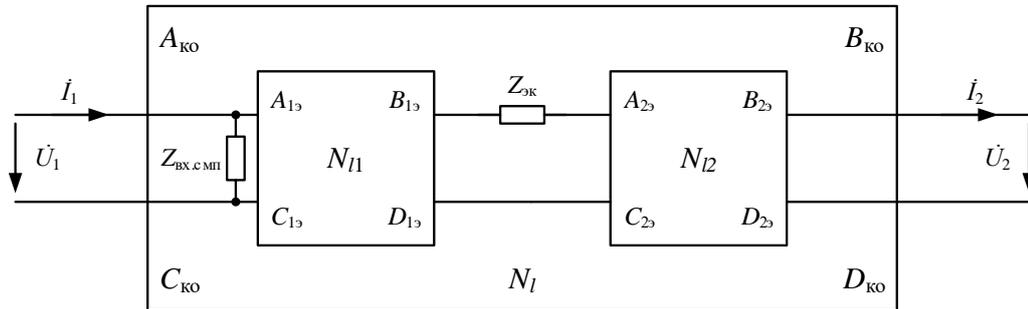


Рисунок 3 – Эквивалентная схема замещения тональной рельсовой цепи

Выражения коэффициентов $A_{\text{ко}}$, $B_{\text{ко}}$, $C_{\text{ко}}$, $D_{\text{ко}}$ для схемы замещения, представленной на рисунке 3, будут иметь следующий вид:

$$\begin{pmatrix} A_{\text{ко}} & B_{\text{ко}} \\ C_{\text{ко}} & D_{\text{ко}} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \text{ch}(\gamma l_1) & Z_{\text{в}} \text{sh}(\gamma l_1) \\ \frac{\text{sh}(\gamma l_1)}{Z_{\text{в}}} & \text{ch}(\gamma l_1) \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & Z_{\text{эк}} \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \text{ch}(\gamma l_2) & Z_{\text{в}} \text{sh}(\gamma l_2) \\ \frac{\text{sh}(\gamma l_2)}{Z_{\text{в}}} & \text{ch}(\gamma l_2) \end{pmatrix}. \quad (2)$$

После перемножения и преобразования с учетом формул для $\text{sh}(\pm)$ и $\text{ch}(\pm)$ и выражения (1) получим следующие обобщенное уравнение для рельсового четырехполюсника тональной рельсовой цепи:

$$\left. \begin{aligned} A_{\text{ко}} &= \text{ch}(\gamma l_{\text{пц1}}) + 2E\sqrt{1+2p}\text{ch}(\gamma l_1)\text{sh}(\gamma l_2); \\ B_{\text{ко}} &= Z_{\text{в}}[\text{sh}(\gamma l_{\text{пц1}}) + 2E\sqrt{1+2p}\text{ch}(\gamma l_2)\text{ch}(\gamma l_1)]; \\ C_{\text{ко}} &= \frac{1}{Z_{\text{в}}}[\text{sh}(\gamma l_{\text{пц1}}) + 2E\sqrt{1+2p}\text{sh}(\gamma l_1)\text{sh}(\gamma l_2)] + S_1; \\ D_{\text{ко}} &= \text{ch}(\gamma l_{\text{пц1}}) + 2E\sqrt{1+2p}\text{sh}(\gamma l_1)\text{ch}(\gamma l_2) + S_2. \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

где $S_1 = \frac{1}{Z_{\text{вх.смп}}} [\text{ch}(\gamma l_{\text{пц1}}) + 2E\sqrt{1+2p}\text{ch}(\gamma l_1)\text{sh}(\gamma l_2)];$

$S_2 = \frac{Z_{\text{в}}}{Z_{\text{вх.смп}}} [\text{sh}(\gamma l_{\text{пц1}}) + 2E\sqrt{1+2p}\text{ch}(\gamma l_1)\text{ch}(\gamma l_2)];$

$\gamma = \sqrt{\frac{Z}{r_{\text{и}}}}$ – коэффициент распространения волны для симметричной рельсовой линии;

l_1 – длина рельсовой линии от питающего конца до места обрыва рельса;

l_2 – длина рельсовой линии от релейного конца до места обрыва рельса;

$l_{\text{пц1}}$ – общая длина рельсовой линии рассматриваемой рельсовой цепи ($l_{\text{пц}} = l_1 + l_2$).

Входное сопротивление смежной рельсовой цепи со стороны питающего конца будет равно

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

$$Z_{\text{вх.смп}} = \frac{A_{\text{рл.смп}} Z_{\text{смп}} + B_{\text{рл.смп}}}{C_{\text{рл.смп}} Z_{\text{смп}} + D_{\text{рл.смп}}}. \quad (4)$$

где $A_{\text{рл.смп}}$, $B_{\text{рл.смп}}$, $C_{\text{рл.смп}}$, $D_{\text{рл.смп}}$ – A-параметры рельсового четырехполюсника смежной рельсовой цепи с длиной $l_{\text{рл2}}$.

Предложенный метод получения численных значений A-параметров рельсового четырехполюсника в контрольном режиме позволяет отказаться от составления систем линейных уравнений и может применяться при составлении регулировочных таблиц тональных рельсовых цепей.

Список использованных источников

1. Брылеев А.М. Теория, устройство и работа рельсовых цепей / А.М. Брылеев, Ю.А. Кравцов, А.В. Шишляков. М.: Транспорт, 1978. 344 с.
2. Коврига А.Н. Проектирование напольных устройств электрической централизации: пособие. Гомель: БелГУТ, 2019. 75 с.
3. Методика расчета контрольного режима тональных рельсовых цепей / Ю.А. Кравцов, Ю.И. Зенкович, В.С. Кузнецов [и др.] // Наука и техника транспорта. 2003. № 2. С. 68-72.

CALCULATION METHOD OF CONTROL MODE TONAL RAIL CIRCUIT WITH POWER SUPPLY FROM THE CENTER

Medvedev D.D.

Educational Institution «Belarusian State University of Transport», Gomel, Belarus

Features of the calculation of the control mode of a tonal rail circuit when the power supply source is connected in the middle of the rail line and the track receivers are connected at its ends are considered. A summary expression for determining the coefficients of the equivalent quadropole substituting a rail line with a single strand break is obtained.

Ключевые слова *railcircuit, tonal rail circuit, control mode*

УДК 656.34

К ВОПРОСУ ЭКОНОМИИ ТОПЛИВА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОВОЗОВ

Муратов А.В.

ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,

г. Самара, Россия

Лебедев А.В.

Эксплуатационное депо «Самара» – структурное подразделение Куйбышевской дирекции тяги, г. Самара, Россия

В статье представлены исследования по выявлению наиболее важных факторов, влияющих на расход топлива. Установлено, что к числу основных узлов аппаратов дизеля, которые непосредственно влияют на расход топлива, относится главным образом топливная аппаратура, поэтому на современном этапе развития топливных систем наиболее перспективным выглядит использования современных электронных систем управления подачей топлива. Их использование позволяет решить несколько актуальных задач, направленных на экономию дизельного топлива в том числе оптимизация рабочего процесса. Проведены исследования эффективности эксплуатационной работы маневрового тепловоза ЧМЭЗ с дизелем K6S310DR для шести вариантов настройки дизеля.

Ключевые слова: *энергоресурс, топливная экономичность, оптимизация настройки двигателя, угол опережения подачи топлива, электронные топливные системы.*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В связи со спецификой организации работы локомотивного хозяйства требуется достаточно значительные энергоресурсы в качестве которого используется дизельное топливо. Большая часть этого энергоресурса идет на организацию движения локомотивами работающим на нем. Поэтому можно сделать вывод, что эффективность эксплуатации таких локомотивов напрямую зависит от снижения энергоемкости организации перевозок с их использованием. В качестве же основного критерия, оценивающего энергоэффективность локомотивов, работающих на дизельном топливе, является удельный эффективный расход. Его снижение позволяет значительно повысить энергоэффективность такого подвижного состава, что является весьма актуальным в настоящее время. Данный аспект упоминается во многих стратегических документах по развитию железнодорожного транспорта [1,2,3].

Экономия дизельного топлива зависит от многих факторов таких как, человеческий (опыт локомотивных бригад, психологическое состояние, соблюдение графика отдыха), организация, режимы ведения поездов (ограничение скорости), состояние подвижного состава (своевременное и качественное выполнение ТО и ТР), метеорологические условия (ветер, температура и давление воздуха, дождь), профиль пути (подъемы, ширина колеи, спуски, радиус кривизны) (рис.1).

Как видно из схемы (рис.1) ключевыми факторами, влияющими на расход топлива, является сам подвижной состав и условия организации его эксплуатации.

В процессе эксплуатации необходимо выбирать оптимальные режимы движения поезда и загрузки силовой установки, организации работы локомотивных бригад и их квалификация, а также эффективное формирование составов, актуальные режимные карты в локомотивных депо.

Немаловажным фактором является рациональная организация процесса экипировки, нормирование расхода топлива на эксплуатацию и ремонт, предотвращение фактов хищения.

Техническое состояние подвижного состава тоже весьма весомый фактор, влияющий на топливную экономичность. Некорректная работа основных и вспомогательных систем силовой установки может привести к значительным перерасходам топлива. Например, изменение температуры масла в диапазоне 4-5 градусов позволяет изменить расход топлива в среднем на 1%.

Также огромное влияние на энергоэффективность дизельного локомотива влияет состояние основных узлов и агрегатов дизеля. Неправильная настройка системы воздухообеспечения, например, приводит к неправильному процессу смесеобразования и сгорания топлива и, как следствие, повышенной дымности и повышенному расходу топлива.

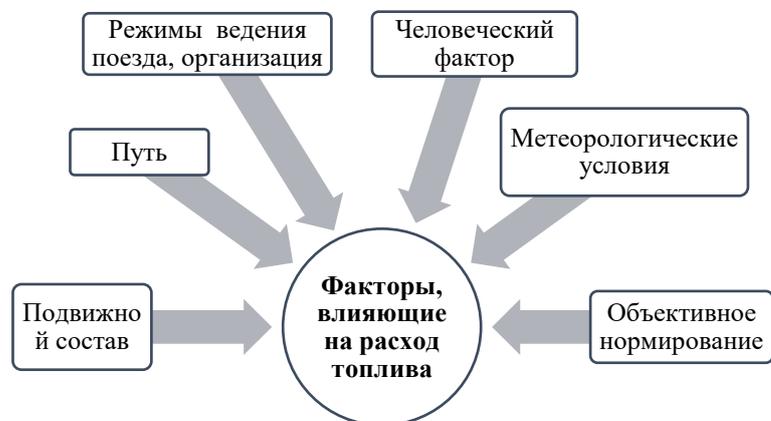


Рисунок 1 – Факторы, влияющие на расход дизельного топлива локомотивами

К числу основных узлов аппаратов дизеля, которые непосредственно влияют на расход топлива, относится главным образом топливная аппаратура, поэтому на

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

современном этапе развития топливных систем наиболее перспективным выглядит использование современных электронных систем управления подачей топлива.

Их использование позволяет решить несколько актуальных задач, направленных на экономию дизельного топлива (рисунок 2) [4,5].



Рисунок 2 – Преимущества современных электронных систем управления подачей топлива

В качестве примера рассмотрим использование электронной системы управления подачи топлива для оптимального регулирования угла опережения впрыска топлива.

С целью оценки эффективности автоматической регулировки оптимального угла опережения топлива для дизеля K6S310DR тепловоза ЧМЭЗ в части снижения уровня выбросов вредных веществ и экономичности [6,7].

Различные варианты настроек угла опережения подачи топлива для исследуемого дизеля представлены в таблице №1

Таблица №1 – Различные варианты настройки дизеля K6S310DR

Номер варианта		Параметры работы дизеля при различных вариантах настройки			
		b_e	NO _x , ppm	CO, ppm	N _i , кВт
1(паспортный)	$\epsilon = 13, \varphi = 24$ град.п.к.в	405	489	1780	686
2	$\epsilon = 12, \varphi = 18$ град.п.к.в.	397	332	1918	675
3	$\epsilon = 12, \varphi = 24$ град.п.к.в.	409	445	1852	693
4	$\epsilon = 13, \varphi = 18$ град.п.к.в.	389	386	1850	660
5	$\epsilon = 14, \varphi = 18$ град.п.к.в.	381	453	1771	648
6	$\epsilon = 14,24$ град.п.к.в.	393	529	1705	668

b_e – удельный эффективный расход топлива дизелем тепловоза, г/кВт ч;

ϵ – степень сжатия;

φ – угол опережения подачи топлива, град.п.к.в.;

N_i – индикаторная мощность дизеля, кВт.

Как показывают результаты проведенных исследований в части различных настроек дизельного двигателя K6S310DR наиболее оптимальным с точки зрения топливной экономичности является 5 вариант настройки, удельный эффективный расход топлива уменьшается на 24 г/кВт ч по сравнению с паспортными настройками, что составляет 6%. Также при этом варианте настройки снижается уровень выбросов оксидов азота NO_x на 36ppm и выбросов оксида углерода CO на 9 ppm.

Таким образом можно сделать вывод об использовании современных систем подачи топлива как об одном из эффективных способов выбора оптимальной настройки дизельного двигателя, позволяющего снизить расход топлива в процессе эксплуатации.

Список использованных источников

1. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс] / Правительство РФ. Электрон. текстовые данные. М., 2008. URL.: [http://Электронная коллекция биб-ки ВТЖТ - филиала РГУПС: Инструкции и инструктивные материалы ОАО "РЖД"](http://Электронная коллекция биб-ки ВТЖТ - филиала РГУПС: Инструкции и инструктивные материалы ОАО).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Влияние насыщения дизельного топлива метаном на эксплуатационные показатели тепловозных дизелей / Д. Я. Носырев, А. В. Муратов, Л. С. Курманова, С. А. Петухов // Вестник транспорта Поволжья. 2016. № 6(60). С. 25-28.
3. Влияние добавок водородосодержащих газов на уровни выбросов вредных веществ дизелями тепловозов / Д.Я. Носырев, А.Г. Старикова, А.В. Муратов, А.А. Мишкин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Специальный выпуск: Проблемы железнодорожного транспорта на современном этапе развития. 2006. № 2006. С. 239-241.
4. Фурман В.В. Системы электронного управления для дизельных двигателей / В.В. Фурман, В.А. Иванов, В.А. Марков // Инженерный журнал: наука и инновации. 2013. Вып. 5. С. 1-18
5. Domestic Electronic Diesel Locomotive Engine Control Systems / I. K. Andronchev, V. V. Asabin, E. E. Kossov [et al.] // Russian Electrical Engineering. 2020. Vol. 91, No. 3. P. 158-161.
6. Булыгин Ю.И. Основы моделирования внутрицилиндровых процессов и токсичности дизелей тепловозов: дис. док. тех. наук: 05.04.02. Ростов-на-Дону, 2006. 328 с.
7. Булыгин Ю.И. Результаты компьютерного моделирования рабочего процесса тепловозных дизелей и их использование на практике // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. 2005. № 4. С. 41-47.

ON THE ISSUE OF FUEL ECONOMY IN THE OPERATION OF DIESEL LOCOMOTIVES

Muratov A.V.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

Lebedev A.V.

Operational depot «Samara» – structural division of the Kuibyshev traction directorate, Samara, Russia

The article presents research to identify the most important factors affecting fuel consumption. It has been established that the main components of diesel engines that directly affect fuel consumption include mainly fuel equipment, therefore, at the present stage of development of fuel systems, the use of modern electronic fuel supply control systems looks the most promising. Their use makes it possible to solve several urgent tasks aimed at saving diesel fuel, including optimizing the workflow. Studies have been conducted on the operational efficiency of the CHME3 shunting diesel locomotive with K6S310DR diesel engine for six diesel tuning options.

Keywords: *energy resource, fuel efficiency, optimization of engine settings, fuel advance angle, electronic fuel systems.*

УДК 656.222.6

ВОПРОСЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗЕРВА ВРЕМЕНИ В ГРАФИКЕ РАБОТЫ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД

Оленцевич В.А., Труфанов Е.А., Рягина В.А.

*ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
г. Иркутск, Россия*

В научном исследовании авторами выявлены и проанализированы основные причины неприбытия грузовых поездов в запланированное графиком движения поездов время на железнодорожную станцию для смены локомотивных бригад. Проведённый факторный анализ позволил определить последствия экономические и технологические последствия невыполнения сменного суточного плана работы локомотивных бригад. На основе чего предложено и обосновано техническое решение, за счет выделения резервного времени в графике работы локомотивных бригад, что позволит существенно оптимизировать работу ОАО «РЖД» в сфере локомотивного хозяйства, повысить эффективность его работы.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: управление железнодорожными перевозками, время работы локомотивной бригады, непроизводительный простой грузовых поездов, сменно-суточное планирование, график движения поездов, пропускная способность.

Целью данного исследования является сокращение времени простоев грузовых поездов в ожидании прибытия сменной локомотивной бригады, при наличии недостатка времени работы локомотивных бригад для прибытия на планируемую сменную железнодорожную станцию. Предполагается, что создание резерва времени работы локомотивных бригад позволит снизить непроизводительные простои грузовых поездов в ожидании отправления, устранит перебои в следовании поездов, нарушение графика движения поездов, позволит увеличить пропускную способность [1, 2].

Согласно установленной технологии работы ОАО «РЖД» начальник дорожного центра управления перевозками региональной дирекции управления движением выполняет обязанности ответственного за составление сменно-суточного плана. Приказы на выдачу локомотивных бригад, пропорционально размерам планового суточного поездопотока, формируются руководством Региональных дирекций управления движением на каждой железной дороге. Потребное количество выданных локомотивных бригад определяется согласно сменному суточному плану поездной работы с учетом пунктов их приписки. Данный план разложен на трехчасовые периоды и не должен противоречить наряд-заказу на выдачу локомотивных бригад.

При фактической реализации плана поездной работы инфраструктурного комплекса ОАО «РЖД», на основе ситуационного поездопотока возникают риски, для устранения или минимизации последствий которых появляется потребность замены локомотивной бригады. Создаваемая непроизводительная операция в организации перевозочного процесса чаще вызвана окончанием времени работы бригады согласно утвержденному графику и образовывается на участке железнодорожной линии между станциями либо на промежуточной железнодорожной станции. Проведенный авторами факторный анализ определил наиболее значимые причины сбоев в организации движения поездов, которые и вызывают данные задержки в пути следования:

- недостаток путей на станциях;
- неисправности устройств автоматики телемеханики и связи (АТС), оборудования сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ);
- передержка технологических «окон»;
- недостаточная мощность перегонов;
- предотвращение наезда;
- ликвидация чрезвычайных ситуаций и их последствий [3].

При возникновении случаев риска, при которых необходимо произвести замену локомотивной бригады на промежуточной станции или перегоне, по причине окончания времени ее работы, поездной диспетчер (ДНЦ) определяет алгоритм производства данной операции на основе эффективности своих действий и с учетом минимизации временных и экономических затрат. В процедуру включаются следующие факторы:

- выбор железнодорожной станции замены;
- расчет времени прибытия на данную станцию поездного локомотива с целью последующей замены бригады;
- подбора сменной локомотивной бригады;
- определение оптимального количества действий дежурного по станции при производстве замены и их продолжительности;
- способы доставки, действующей и сменной локомотивных бригад;
- информирование локомотивного диспетчера (ТНЦ) закрепленного района управления [4].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

ТНЦ закрепленного района управления, согласно установленной технологии работы, оформляет заявку на выдачу сменной локомотивной бригады с целью производства данной операции. Формирует приказ на следование данной бригады до места замены в качестве пассажира. В приказе указывается причина, по которой производится смена бригады на промежуточной станции или перегоне. Заявка, заверенная подписью ТНЦ, передается начальнику эксплуатационного депо с целью обеспечения выдачи. Для смены локомотивной бригады на железнодорожной линии привлекаются локомотивные бригады ближайшего к железнодорожной станции смены локомотивного депо – цеха эксплуатации, участка подмены, явка которых запланирована в указанной заявке на смену.

Согласно установленным нормативным документам бесперебойной работы инфраструктурного комплекса ОАО «РЖД» время работы локомотивной бригады включает комплекс технологических операций, рисунок 1. Суммарная продолжительность производительной рабочей смены планируется согласно максимально допустимому времени работы локомотивной бригады и составляет 12 часов [4, 5].



Рисунок 1 – Действующий график работы локомотивных бригад

Предлагаемое авторами решение заключается в уменьшении времени работы локомотивной бригады для того, чтобы при возникновении сбоев и задержек была возможность добраться до железнодорожной станции смены бригады, не превышая максимально допустимое время работы локомотивной бригады в пути следования. Единственный пункт в графике работы локомотивной бригады, который может быть сокращен для создания резерва времени – время в движении (рисунок 2).



Рисунок 2 – Предлагаемый график работы локомотивных бригад

Простой поезда в ожидании сменной бригады приводит к работе поездного локомотива в режиме «холостого хода», что увеличивает неэффективный расход топлива или электроэнергии. Остановка грузового поезда на перегоне для смены бригады вызывает задержки попутно следующих за ним поездов и вносит нарушения в график движения поездов, тем самым сокращая пропускную способность участка. Ожидание сменной локомотивной бригады на промежуточной станции приводит к занятию приемо-отправочных путей, что препятствует проведению маневровой работы, негативно влияет на показатели работы станции, а также сокращает перерабатывающую способность объектов инфраструктурного комплекса ОАО «РЖД».

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

При действующем графике работы локомотивной бригады планируемый маршрут следования представлен на рисунке 3. В случае возникновения сбоев и задержек поездов локомотивная бригада не успевает добраться до станции (например, Д) для пересменки и останавливается на перегоне или промежуточной станции. При этом сменная бригада отправляется со станции Д на участок Г–Д для пересменки.

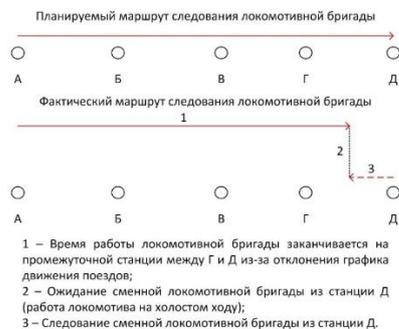


Рисунок 3 – Маршруты следования локомотивной бригады

Сокращение времени работы локомотивной бригады за счет уменьшения времени в движении позволит обеспечить резерв времени, который в случае сбоев позволит локомотивной бригаде проследовать до станции Г для пересменки и простоя поездов не возникает (рисунок 4) [4].

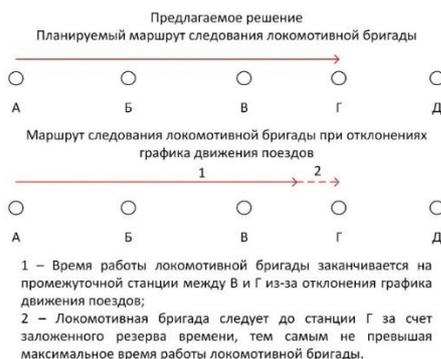


Рисунок 4 – Технология работы локомотивной бригады при наличии резерва времени

Представленное техническое решение – выделение резервного времени в графике работы локомотивных бригад, позволит существенно оптимизировать работу ОАО «РЖД» в сфере локомотивного хозяйства, повысит эффективность его работы, исключит нарушения в графике работы локомотивных бригад, обеспечит плановый уровень пропускной и перерабатывающей способностей инфраструктурного комплекса, что приведет к реализации перспективных объемов поездопотоков.

Список использованных источников

1. Суханов Г.И., Супруновский А.В. Распределение времени при организации работы локомотивных бригад // Молодая наука Сибири. 2021. № 3(13). С. 140-147.
2. Кожевникова Ю.С., Булохова Т.А. Совершенствование использования рабочего времени локомотивных бригад в условиях полигонных технологий работы // Молодая наука Сибири. 2021. № 2(12). С. 596-605.
3. Асташков Н.П., Оленцевич В.А., Белоголов Ю.И., Кашковский В.В. Оценка совместимости системы тягового электроснабжения при внедрении интервального регулирования движения поездов по технологии «виртуальная сцепка» // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2020. № 3 (67). С. 173-180.
4. Ткачук Н.И. Применение режима гибкого рабочего времени для машинистов-инструкторов локомотивных бригад // Современная наука, общество, образование: актуальные вопросы, достижения и инновации: материалы II Международной научно-практической конференции, Пенза, 15 сентября 2022 года. Пенза: Наука

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. С. 136-137.

5. Astashkov N.P., Olentsevich V.A., Akhmetshin A.R., Suslov K.V., Shtayger M.G., Karlina A.I. Increase of the throughput and processing capacity of the railway line mountain pass section by strengthening the devices of the system of traction power supply // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. International Conference: Actual Issues of Mechanical Engineering (AIME 2020). 2021. С. 012005.

TIME RESERVE FORMATION EFFICIENCY ISSUES IN THE WORK SCHEDULE OF THE LOCOMOTIVE CREWS

Olentsevich V.A., Trufanov E.A., Ryagina V.A.

Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Irkutsk State Transport University», Irkutsk, Russia

In the scientific study, the authors identified and analyzed the main reasons for non-arrival of freight trains in the scheduled schedule of train movements time at the railway station to change locomotive crews. The factor analysis carried out allowed to determine the economic and technological consequences of not carrying out the shift daily work plan of locomotive crews. On the basis of which a technical solution is proposed and justified, by allocating reserve time in the schedule of locomotive crews, which will significantly optimize the work of JSC «RZD» in the field of locomotive management, increase its efficiency.

Keywords: *railway traffic management, operating time of the locomotive crew, non-productive simple freight trains, shift-daily planning, train schedule, capacity.*

УДК 656.078

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ УЛУЧШЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ ЗА СЧЕТ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Оленцевич В.А., Иванова В.В., Степанова А.Р.

*ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
г. Иркутск, Россия*

В научном исследовании авторами проведен факторный анализ показателей работы железнодорожной станции Восточно-Сибирской железной дороги, который позволил выявить узкие места и предложить ряд реконструктивных мероприятий на пути необщего пользования грузополучателя, что позволит повысить перерабатывающую способность объекта исследования. Как техническое решение по улучшению работы, на основе произведённого исследования технологии организации местной работы станции, предложено и технически обосновано мероприятие, направленное на ее оптимизацию. Рассчитаны показатели, позволяющие дать технико-экономическую оценку.

Ключевые слова: *железнодорожная станция, перерабатывающая способность, реконструктивные мероприятия, инфраструктурный комплекс, путевое развитие, повышенный путь для выгрузки, показатели суточного плана-графика.*

Основными объектами инфраструктурного комплекса железнодорожной отрасли являются железнодорожные станции и узлы, работа которых создает и обеспечивает продвижение важнейшего элемента инфраструктуры – грузопотока. Правильное развитие и своевременное оснащение данных объектов, а также эффективная организация их работы являются главными условиями, обеспечивающим максимальное выполнение плана по грузовым перевозкам, способствуют понижению себестоимости транспортной операции, позволяют ускорить вагонооборот, сократить время доставки грузов. В современном мире проблема обеспечения пропускной способности железнодорожных станций является одной из ключевых для эффективного функционирования железнодорожной инфраструктуры в

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

целом. При этом особое внимание необходимо уделять оптимизации работы и обслуживанию подъездных путей станций общего и необщего пользования, как объектов зарождения и погашения грузопотоков [1, 2].

Недостаток количества и вместимости приемоотправочных путей инфраструктурного комплекса железных дорог, проблема определения потребного путевого развития станций в условиях нестабильного грузопотока являются актуальными на всех этапах функционирования железнодорожного транспорта. Недостаток путевого развития станций приводит к задержкам поездов на подходах к ним, непроизводительному простоя подвижного состава на близлежащих отдельных пунктах, при этом излишек – к необходимости содержать неиспользуемую инфраструктуру, росту себестоимости перевозки [3, 4].

На примере организации работы станции с Восточно-Сибирской железной дороги авторы произвели расчет целесообразности проведения реконструктивных мероприятий, целью которых являлось улучшение показателей работы в условиях колебания грузопотока, повышение перерабатывающей способности. На основе объемных показателей работы проведено построение таблицы среднесуточных поездопотоков, проходящих через станцию, таблица 1.

Таблица 1 – Среднесуточная величина поездопотоков, проходящие через станцию

Назначение		Станция А	Станция Т	Станция У	Станция С	Итого транзитных грузовых поездов		Итого
						без переработки	с переработкой	
Станция А	Транзитные без переработки	–	15	3	4	18	4	22
Станция Т		15	–	–	5	15	5	3
Станция У		3	–	–	2	3	5	20
Станция С	Транзитные с переработкой	4	4	3	11	–	–	11
Всего	Транзитные без переработки	18	15	3	–	36	–	36
	Транзитные с переработкой	4	4	3	11	–	14	–
Итого		22	19	6	11	36	14	50

Одним из базовых условий рациональной организации работы грузовой железнодорожной станции является составление суточного плана-графика ее работы, который определяет: количество, последовательность и продолжительность технологических операций по обработке поездов и вагонов; алгоритм взаимодействия со всеми грузовыми фронтами, которые примыкают к грузовой станции; количество, последовательность и продолжительность операций по выполнению грузовой работы. На основании построенного суточного плана-графика работы станции С, анализ местной работы позволил определить причину завышенного значения времени простоя местного вагона на станции, путях общего и необщего пользования.

Рассмотрев техническое оснащение путей необщего пользования и длину фронтов подачи вагонов под грузовые операции сделан вывод что, на путях необщего пользования грузополучателя – «Путевая машинная станция», примыкающего к станции С для выгрузки строительного щебня используется повышенный путь с одновременным фронтом выгрузки 4 вагона, при ежесуточном прибытии 12 вагонов. Время подачи вагонов под грузовые операции маневровым локомотивом станции, согласно технологическому процессу, составляет 51 минуту. Время выгрузки группы вагонов 13 часов, что говорит о невозможности выгрузки данного количества вагонов в течении суток и наличии остатка из 4 вагонов для выгрузки в последующие сутки, в которые прибывают следующие 12 вагонов, т.е. объем грузовых операций со вторые сутки составит не 12, а 16 вагонов. Итак,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

нарастающим итогом, что приводит к сбою графика выгрузки на пути необщего пользования, перепростое вагонов на станции, неграфиковому их занятию. А в целом сокращению перерабатывающей способности станции.

Рассмотрев визуально место расположения повышенного пути выгрузки, расположенного на территории грузополучателя «Путевая машинная станция»и, свободу площади вблизи, вынесено техническое предложение по увеличению длины данного повышенного пути на 4 вагона, или 68 метров с учетом резерва на безопасность производства грузовых операций. Данное техническое решение положительно повлияет на показатели работы самой станции в части снижения времени местного простоя, а также грузополучатель исключит риски по оплате простоя вагонов на пути станции в ожидании свободы фронта выгрузки сверх установленного графиком норматива.

С целью обеспечения доказательной базы технической эффективности проведения реконструктивных мероприятий, произведено построение моделей суточных планов-графиков работы станции по вариантам, для расчета времени местного простоя вагона с учетом построения повышенного пути на пути необщего пользования грузополучателя «Путевая машинная станция». Сделан сравнительный анализ, таблица 2.

Таблица 2 – Показатели работы станции С по вариантам

Показатель работы станции	Значения показателей работы станции	
	при действующем техническом оснащении	с учетом нового технического оснащения
Простой транзитного вагона безпереработки	0,84	0,84
Простой транзитного вагона спереработкой	11,6	11,6
Простой местного вагона	20,44	17,19
Рабочий парк	550,63	549
Вагонооборот	6526	6526
Загрузка маневрового локомотива №1	0,2	0,68
Загрузка маневрового локомотива №2	0,83	0,83

Проведен анализ полученных результатов расчетов показателей суточного плана-графика работы станции. При анализе показателей изменения в простое вагонов с переработкой и без переработки не выявлено, только простое местного вагона, поэтому расчет производим только для местного вагона. Простой в ожидании подачи сократился на 4,83 часа, время на подачу значительно не изменилось. Время нахождения вагона подгрузовыми операциями увеличилась на 1,58 часа. Рабочий парк станции снизился на 2 вагон. Изменилась загрузка маневрового локомотива станции, обслуживающего путь необщего пользования грузополучателя «Путевая машинная станция» с 72% до 68. При удлинении повышенного пути до 12 вагонов простой местного вагона сократится на 3,25 часа [5, 6], что позволило повысить перерабатывающую способность на 14%.

Для того, чтобы определить экономическую эффективность проведения реконструктивных мероприятий последовательно решены следующие задачи, а именно рассчитана:

- величина капитальных вложений, связанных с удлинением повышенного пути грузополучателя;
- величина текущих расходов на содержание новых основных фондов станции;
- прогнозируемая величина экономического эффекта;
- срок окупаемости предложенного технического решения [7].

Капитальные вложения в реконструкцию пути составят 1582,464 тыс.руб. При предложенном варианте реконструкции станции возникнут дополнительные эксплуатационные расходы, связанные с текущим содержанием удлиненных путей в размере 80,34 тыс. руб/год. Экономический эффект от проведения мероприятий будет получен за счет улучшения показателей работы грузовой станции и путей необщего

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

пользования на уровне 274,74 тыс. руб/год. Срок окупаемости – 5 лет. Расчетное значение срока окупаемости отражает экономическую целесообразность предлагаемых мероприятий по реконструкции. По данным проведенных технико-экономических расчетов можно говорить о рекомендации проекта к внедрению.

Список использованных источников

1. Об утверждении Комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года: распоряжение Правительства Российской Федерации от 30.09.2018 г. № 2101-р (ред. 20.02.2024). Доступ из справ. -правовой системы КонсультантПлюс в локал. сети.
2. Асташков Н.П., Оленцевич В.А., Белоголов Ю.И., Кашковский В.В. Оценка совместимости системы тягового электроснабжения при внедрении интервального регулирования движения поездов по технологии «виртуальная сцепка» // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. 2020. № 3 (67). С. 173-180.
3. Иванкова Л.Н., Кузнецова Т.Г., Иванков А.Н. Оптимизация расположения станционных площадок на местности с использованием генетических алгоритмов // Современные подходы к управлению на транспорте и в логистике. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. 2016. С. 56-62.
4. Власова Н.В., Оленцевич В.А. Необходимость разработки новых проектных решений по реконструкции контейнерных терминалов в современных условиях // Инновационные технологии на железнодорожном транспорте: материалы научно-практической конференции с международным участием. М., 2022. С. 96-104.
5. Дорофеевский С.А., Иванков А.Н., Костенко В.В. Эффективные параметры комплексной технологии транспортного узла // Железнодорожный транспорт. 2015. № 4. С. 49-53.
6. Власова Н.В., Оленцевич В.А. Инновационные подходы к оценке погрузочно-разгрузочных операций на местах общего пользования (на примере восточного полигона железных дорог) // Постсоветский материк. 2022. № 3 (35). С. 65-75.
7. Khudonogov I.A., Puzina E.Y., Tuigunova A.G. Evaluation of short circuit currents effects on power transformers' residual service life // В сборнике: 2019 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing, ICIEAM 2019. 2019. С. 8743069.

FEASIBILITY STUDY OF THE IMPROVEMENT RAILWAY STATION PERFORMANCE INDICATORS DUE TO THE IMPLEMENTATION OF RECONSTRUCTIVE MEASURES

Olentsevich V.A., Ivanova V.V., Stepanova A.R.

*Federal State Budget Educational Institution of Higher Education «Irkutsk State Transport
University», Irkutsk, Russia*

In the scientific study, the authors carried out a factor analysis of the performance indicators of the railway station of the East Siberian Railway, which allowed to identify bottlenecks and propose a number of reconstructive measures on the way of non-public use of the shipper, which will increase the processing capacity of the object of study. As a technical solution to improve the operation, based on the research carried out on the technology of organizing the local operation of the station, an event aimed at optimizing it is proposed and technically justified. The indicators allowing to give a technical and economic assessment are calculated.

Keywords: *railway station, processing capacity, reconstruction measures, infrastructure complex, track development, elevated way for unloading, indicators of the daily schedule plan.*

УДК 656.078.12

ТРАНСПОРТНАЯ СИСТЕМА РОССИИ

Попов А.Э., Ковтун А.В.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

В настоящей статье рассматривается транспортная система России как совокупность транспортных средств, инфраструктуры и управления, функционирующих на территории Российской Федерации.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: холдинг «Российские железные дороги», транспортные услуги, мультимодальные центры.

Транспортная система России — это совокупность транспортных средств, инфраструктуры и управления, работающих на территории страны. Российская транспортная система считается одной из самых развитых в мире. По протяжённости железных дорог Россия занимает третье место в мире после США и Китая, а по протяжённости автомобильных дорог — пятое. Транспортно-логистический комплекс играет важную роль в российской экономике, обеспечивая 6,3% валовой добавленной стоимости в 2023 году [1].

Экспорт транспортных услуг составляет около трети от общего объёма экспорта услуг, а объём экспортных грузовых перевозок в 2022 году составил 8,8 млрд тонн. Основу грузовых перевозок составляют три ключевых вида транспорта: трубопроводный, железнодорожный и автомобильный. В 2023 году объём грузоперевозок автомобильным транспортом составил 71,82% от общего объёма [2].

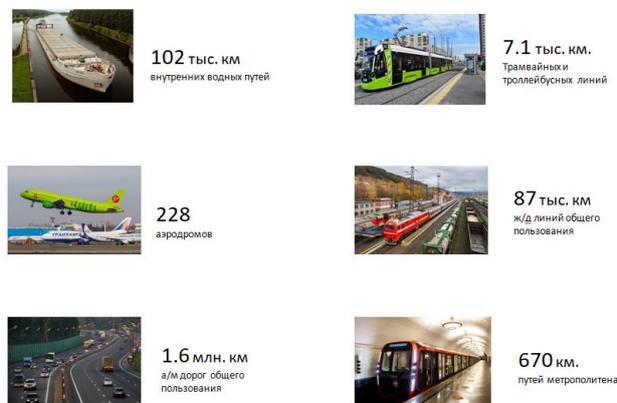


Рисунок 1 – Структура грузоперевозок по видам транспорта

Грузооборот транспорта в России в 2023 году составил 5,5 трлн т-км, что на 0,6% меньше показателя 2022 года. В структуре грузооборота доминируют железнодорожный и трубопроводный виды транспорта. Железнодорожные перевозки объясняются большой протяжённостью России и высокой стоимостью перевозок по Северному морскому пути.

Единая транспортная система (ЕТС) включает все виды транспорта, связанные экономическими, технологическими, техническими и нормативно-правовыми взаимоотношениями. В России создана мощная транспортная система, на долю которой приходится свыше 10% общих капитальных вложений и более 20% всех производственных фондов. Для обеспечения единства экономической и технической политики на транспорте необходимо совершенствовать координацию работы различных видов транспорта [3].

Единая транспортная система состоит из эффективно взаимосвязанных видов транспорта, включая пути сообщения и транспортные средства с производственным персоналом, которые обеспечивают погрузочно-разгрузочные работы, перевозку людей и грузов с использованием современных технологий для наилучшего удовлетворения потребностей населения и грузовладельцев [4].

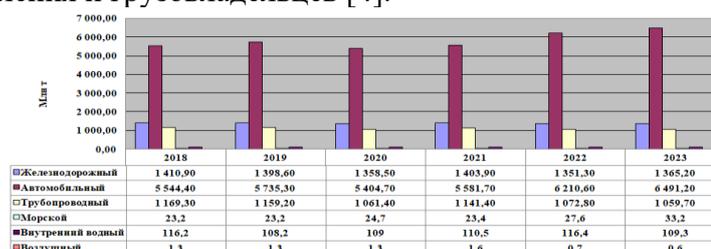


Рисунок 2 – Структура грузоперевозок по видам транспорта, млн.т., 2018-2023 гг.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Создание ЕТС требует обеспечения структурной целостности, функциональной целостности и системной целостности, включая адаптивную единую технологию, сквозное управление и единый диспетчерский центр для согласования действий отдельных подсистем.

Развитие и интеграция платформенных решений различных видов транспорта позволили создать Единую цифровую платформу транспортного комплекса России к 2024 году.

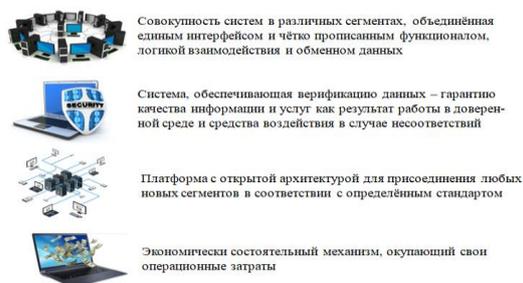


Рисунок 3 – Единая цифровая платформа транспортного комплекса России

В 2023 году воздушный транспорт лидировал по средней дальности перевозок, перемещая грузы на расстояние 6 тысяч километров. Далее следуют морской (3,9 тыс. км), трубопроводный (2,5 тыс. км), автомобильный (2,4 тыс. км) и железнодорожный (2,1 тыс. км) виды транспорта (рис. 4) [5,6].

Транспорт - всего	16900
воздушный	6000
морской	3900
трубопроводный	2500
автомобильный	2400
железнодорожный	2100

Рисунок 4 – Средняя дальность перевозки 1 т грузов по разным видам транспорта в России, км, 2023 г.

За последние 5 лет средняя дальность перевозки 1 тонны грузов в России увеличилась на 7,6 % — с 634,5 км до 682,8 км. Железная дорога стала дальше перевозить грузы на 10,1 %, а автомобили — на 2,6 % [7].

Комбинирование железнодорожного и других видов транспорта — перспективное направление в условиях развития цифровых технологий. Цифровая стыковка морских линий, портов, железной дороги и контролирующих органов создаёт новую логистику, которая позволяет быстро и безопасно доставлять грузы с минимальными затратами.

Для интенсификации использования ресурсов внутреннего водного, морского и воздушного транспорта и интеграции их в систему перевозок страны предусмотрены следующие мероприятия:

- поощрение строительства терминалов для переключения грузопотоков на внутренний водный транспорт.
- создание условий для перераспределения грузопотоков с наземного транспорта на внутренний водный и морской.
- увеличение пропускной способности внутренних водных путей.
- формирование узловых грузовых мультимодальных транспортно-логистических центров.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- организация грузовых маршрутов по расписанию и скоростных маршрутов между ними.

- развитие и обновление железнодорожной инфраструктуры на подходах к портам.

Список использованных источников

1. Грузовые перевозки в России: обзор текущей статистики // ac.gov.ru: Аналитический центр при Правительстве РФ. URL: <http://ac.gov.m/files/publication/a/24196.pdf>
2. Единая транспортная система: учеб. для вузов / В.Г. Галабурда, В.А. Персианов, А.А. Тимошин и др.; под ред. В.Г. Галабурды. 2-е изд. с измен., и доп. М.: Транспорт, 2001. 303 с.
3. Малахова О.Ю. Взаимодействие видов транспорта в ЕТС России: состояние, проблемы, доминанты развития // Молодежь как импульс в техническом прогрессе: материалы Международной научно-исследовательской конференции. Самара, Оренбург: СамГУПС, ОрИПС, 2016. С.80-86.
4. Попов А.Э., Паталахин В. Системы автономного управления на подвижном составе // Цифровая наука. 2020. №2.
5. Наумов Д.В. Особенности применения логистического подхода к управлению пожарнотранспортными ресурсами лесохранных служб // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. 2022. № 2(86). С. 155-160.
6. Попов А.Э., Нор Е.В. Перспективы применения пьезоэлектрического покрытия на ж/д транспорте // Цифровая наука. 2020. №2.
7. Попов А.Э. Управление рисками нарушений безопасности движения на подвижном составе // Наука, образование, транспорт: актуальные вопросы, приоритеты, векторы взаимодействия: материалы Международной научно-методической конференции. Оренбург: ОрИПС – филиал СамГУПС, 2022.
8. Попов А.Э. Анализ рисков возникновения отказов в пассажирских поездах дальнего следования // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. 2022. № 7.

THE TRANSPORT SYSTEM OF RUSSIA

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

In this article, the transport system of Russia is considered as a set of vehicles, infrastructure and management operating on the territory of the Russian Federation.

The main goal is to ensure the unity of economic and technical policy in transport, to improve the coordinated management of the work of branches of various modes of transport.

Keywords: *holding Russian railways, transport services, multimodal centers*

УДК 629.44; 629.4.027.51

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕССОВОГО СОЕДИНЕНИЯ ЛАБИРИНТНОГО КОЛЬЦА БУКСОВОГО УЗЛА С ПРЕДПОДСТУПИЧНОЙ ЧАСТЬЮ ОСИ КОЛЁСНОЙ ПАРЫ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Чернин Р.И.

*УО «Белорусский государственный университет транспорта»,
г. Гомель, Беларусь*

Прочность прессовых соединений колёсных пар грузовых и пассажирских вагонов вносят значительный вклад в обеспечение безопасности движения поездов, однако вопросы прочности прессовой посадки лабиринтного кольца на предподступичную часть оси в эксплуатации не исследованы в должной мере. В статье приведены результаты начального этапа теоретического исследования прочности прессового соединения «лабиринтное кольцо – предподступичная часть оси колёсной пары».

Ключевые слова: *колёсная пара, соединения с натягом, лабиринтное кольцо, напряжённо деформированное состояние, контактное давление, прочность.*

Прочность прессовых соединений колёсных пар вагонов остается актуальным вопросом в свете обеспечения безопасности движения поездов. Наименее изученным из

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

прессовых соединений элементов колёсных пар в эксплуатации, является соединение лабиринтного кольца с предподступичной частью оси колёсной пары, поэтому работы в данном направлении представляют собой интересную научно-техническую задачу.

Для проведения исследований по оценке прочности прессового соединения лабиринтного кольца с предподступичной частью оси колёсной пары создана модель соединения, геометрические параметры которой соответствуют:

- лабиринтного кольца – конструкторской документации и [1];
- предподступичной части оси типа РУ1Ш – требованиям [2].

В качестве материалов оси указывались характеристики стали ОсВ, для лабиринтного кольца – Ст3 сп.

Исследование прочности прессового соединения на данном этапе выполнено при условии, что посадочные поверхности лабиринтного кольца и предподступичной части оси выполнены идеальными, т.е. без допустимых значений конусности и овальности.

Разработанная модель, представленная на рисунке 1, основана на упругой постановке задачи и состоит из шейки оси колёсной пары с предподступичной частью. Натяг задается изменением посадочного диаметра лабиринтного кольца.

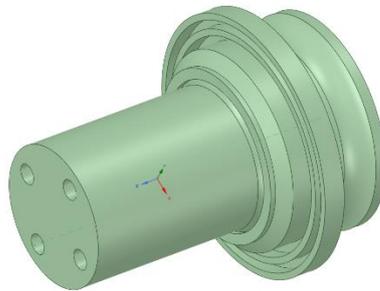


Рисунок 1 – Модель соединения лабиринтного кольца с предподступичной частью оси колёсной пары

Конечно-элементная модель, представленная на рисунке 2 насчитывает 50392 конечных элемента и 89392 узлов.

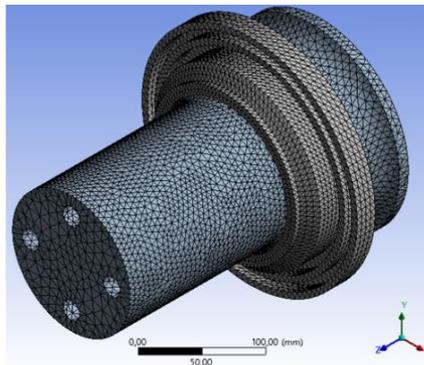


Рисунок 2 – Разбиение конечно-элементной модели соединения лабиринтного кольца с предподступичной частью оси колёсной пары

Модель состоит из конечных элементов Tet10. Конечный элемент Tet10 – тетраэдр с 10-ю узлами (рисунок 3), имеющими по 3 степени свободы. Элемент позволяет проводить расчёты на пластичность, гиперупругость, выдерживает большие отклонения при деформации [3].

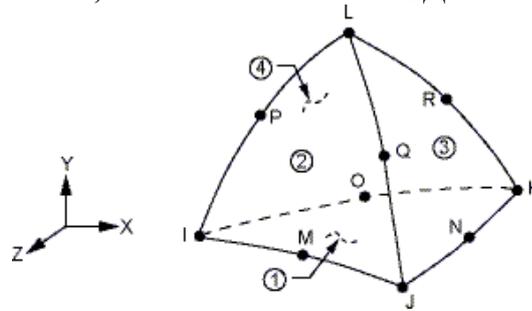


Рисунок 3 – Конечные элемент Tet10

Напряжения фиксировались в четырёх сечениях на наружной поверхности лабиринтного кольца согласно схеме, приведенной на рисунке 4.

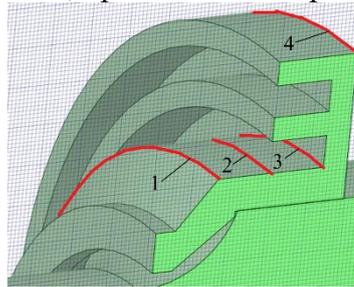


Рисунок 4 – Расположение сечений на поверхности лабиринтного кольца

Среднее значение эквивалентных напряжений для каждого сечения вычислено по зависимости

$$\sigma_{\text{ЭКВ}} = \frac{\sum_{i=1}^n \sigma_{\text{ЭКВ}i}}{n},$$

где n – количество точек в каждом сечении, $n = 112$

Диапазон изменения натягов согласно [1] от 0,020 мм до 0,186 мм. Результаты расчётов напряжённо-деформированного состояния (НДС) напрессованного лабиринтного кольца приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Изменение НДС в сечениях на поверхности лабиринтного кольца от натяга МПа

Натяг, мм	Ширина, мм			
	0	13,5	27,0	33,0
0,020	13,5637	20,8649	25,7861	15,1263
0,050	33,9390	51,7380	64,1530	37,5845
0,100	68,0087	104,3286	129,3034	75,3196
0,150	102,6129	156,6917	193,6110	112,7123
0,186	126,8364	194,0402	239,0759	139,6592

Результаты расчётов для натяга 0,150 мм приведены на рисунке 5. Распределение НДС на поверхности лабиринтного кольца приведены на рисунке 6.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

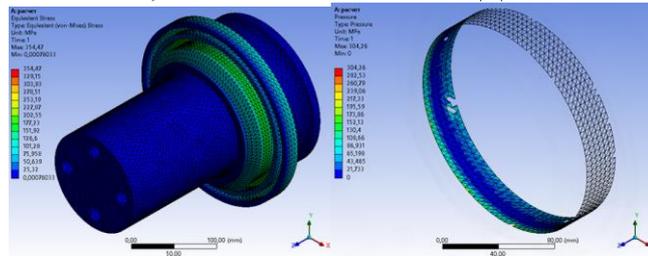


Рисунок 5 – Результаты расчёта эквивалентных напряжений и контактного давления в сопряжении лабиринтного кольца с неподступичной частью оси колёсной пары при натяге 0,150 мм

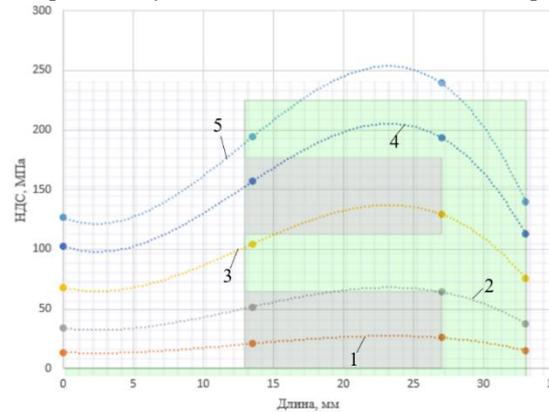


Рисунок 6 – Распределение напряжений на поверхности лабиринтного кольца: 1 – при натяге 0,02 мм $y = -0,0031x^3 + 0,1202x^2 - 0,5117x + 13,564$; 2 – при натяге 0,05 мм $y = -0,0079x^3 + 0,3037x^2 - 1,3481x + 33,939$; 3 – при натяге 0,10 мм $y = -0,0159x^3 + 0,6134x^2 - 2,6899x + 68,009$; 4 – при натяге 0,150 мм $y = -0,0238x^3 + 0,9159x^2 - 4,025x + 102,61$; 5 – при натяге 0,186 мм $y = -0,0291x^3 + 1,1173x^2 - 4,8042x + 126,84$

Анализ результатов проведенных расчётов позволил получить теоретическую зависимости между действительными натягами и замеряемые перед сборкой по разности диаметров для лабиринтного кольца при условии «идеальных» посадочных поверхностей, приведенную на рисунке 7.

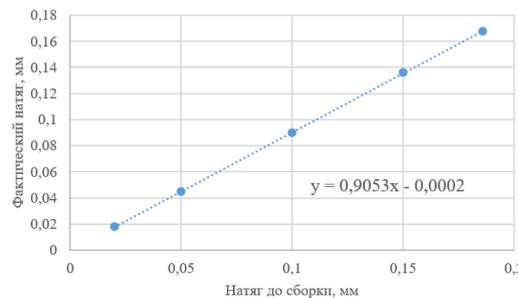


Рисунок 7 – Зависимости между действительным натягом и замеряемым перед сборкой по разности диаметров

Анализ результатов расчёта по установленной зависимости приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Анализ результатов моделирования

Натяг до сборки, мм	0,020	0,050	0,100	0,150	0,186
Фактический натяг, мм	0,018	0,045	0,090	0,136	0,168
Δ , %	10,00	10,00	10,00	9,33	9,68

Как видно из таблицы 2 снижение фактического натяга прессовой посадки лабиринтного кольца на неподступичную часть оси колёсной пары при «идеальных» посадочных поверхностях сопрягаемых элементов составляет от 9,33 до 10 %.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

На следующем этапе проведения исследований прочности прессовой посадки лабиринтного кольца на предподступичной части оси колёсной пары посадочные поверхности сопрягаемых элементов будут модифицированы для учёта их макрогеометрии (максимальные значения конусности и овальности согласно [1]).

Список использованных источников

- 1 Руководящий документ по ремонту и техническому обслуживанию колесных пар с буксовыми узлами грузовых вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 (1524) мм (РД ВНИИЖТ 27.05.01-2017). 253 с.
- 2 Оси колесных пар железнодорожного подвижного состава. Общие технические условия: ГОСТ 33200-2014; введ. РБ 01.10.2016. М.: АО «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО "ВНИИЖТ"), 2014. 50 с.
- 3 Басов К.А. ANSYS. Справочник пользователя. М.: ДМК Пресс. 2005. 269 с.

SIMULATION OF THE PRESS CONNECTION OF THE LABYRINTH RING OF THE AXLEBOX UNIT WITH THE PRE-WHEEL PART OF THE AXLE OF THE WHEELSET OF ROLLING STOCK

Chernin R.I.

Educational Institution «Belarusian State University of Transport», Gomel, Belarus

The strength of the press joints of the wheelsets of freight and passenger cars makes a significant contribution to ensuring the safety of train traffic, but the issues of the strength of the press fit of the labyrinth ring on the pre-wheel part of the axle have not been studied in operation to the proper extent. The article presents the results of the initial stage of the theoretical study of the strength of the press joint "labyrinth ring - pre-wheel part of the axle of the wheelset".

Keywords: *wheelset, interference connections, labyrinth ring, tension-strain state, contact pressure, strength.*

УДК 621.56

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВЫЯВЛЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ КОМПРЕССОРОВ КТ-6

Шишкин А.В., Горохов А.А.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В настоящей статье производится анализ неисправностей компрессоров КТ-6.

Ключевые слова: *КТ-6, компрессоры, неисправности.*

Компрессоры КТ-6 являются важным элементом железнодорожного транспорта, обеспечивающим подачу сжатого воздуха для тормозных систем подвижного состава. Для обеспечения надежной работы компрессора и предупреждения возможных отказов необходимо разработать комплекс мероприятий по выявлению неисправностей. Ниже приведены ключевые этапы разработки таких мероприятий:

Анализ технической документации

Прежде всего, следует изучить техническую документацию на компрессор КТ-6, включая инструкции по эксплуатации, обслуживанию и ремонту. Это даст понимание конструктивных особенностей устройства, его рабочих параметров и рекомендуемых процедур обслуживания.

Определение критических элементов

Необходимо выделить наиболее важные элементы компрессора, которые подвержены износу или выходу из строя. К таким элементам могут относиться:

- поршни и цилиндры;
- клапаны;

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- уплотнительные кольца;
- подшипники;
- система смазки;
- электродвигатель.

Компрессоры КТ-6 используются в железнодорожном транспорте для создания необходимого давления воздуха в пневматической системе вагонов и локомотивов. Как и любое оборудование, компрессоры КТ-6 могут подвергаться различным неисправностям, которые требуют своевременного выявления и устранения. Рассмотрим основные типы неисправностей компрессоров КТ-6 и их причины.

Основные неисправности компрессоров КТ-6:

1. Повышенный износ поршневых колец и цилиндров

Причины: Длительная эксплуатация без замены поршневых колец, использование некачественных масел, загрязнение воздушного фильтра.

Симптомы: Снижение производительности компрессора, увеличение потребления масла, повышенный шум и вибрация.

2. Заклинивание клапанов

Причины: Накопление грязи и продуктов износа на клапанах, деформация или повреждение клапанов.

Симптомы: Резкое падение производительности компрессора, повышение температуры головки блока цилиндров, посторонние шумы.

3. Утечка воздуха

Причины: Износ или повреждение прокладок, ослабление креплений трубопроводов, трещины в корпусе компрессора.

Симптомы: Падение давления в системе, шипящие звуки, видимые следы масла вокруг мест утечек.

4. Перегрев компрессора

Причины: Недостаточное охлаждение, засорение радиатора, низкий уровень охлаждающей жидкости, неисправности вентилятора.

Симптомы: Повышение температуры корпуса компрессора выше допустимого значения, ухудшение качества сжатого воздуха.

5. Неисправности привода

Причины: Износ ременной передачи, повреждение шкивов, неисправности в системе сцепления.

Симптомы: Шумы и вибрации при работе компрессора, проскальзывание ремня, невозможность запуска компрессора.

6. Залипание или заклинивание регуляторов давления

Причины: Загрязнение регуляторов, коррозия, механическое повреждение.

Симптомы: Нерегулируемое давление в системе, нестабильная работа компрессора, отсутствие подачи воздуха.

7. Электрооборудование

Причины: Коррозия контактов, окисление проводов, повреждения изоляции, выход из строя предохранителей.

Симптомы: Отсутствие запуска компрессора, частые отключения, искрение и запах гари.

8. Масляное голодание

Причины: Низкий уровень масла, засоренные маслопроводы, неисправности маслонасоса.

Симптомы: Перегрев и повышенный износ трущихся частей, стуки и шумы при работе.

Методы диагностики неисправностей:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Визуальный осмотр: Проверка наличия видимых повреждений, следов утечек масла и воздуха, оценка состояния воздушных фильтров и ремней.

Инструментальные измерения: Использование манометров для проверки давления, термометра для оценки температуры, тахометра для контроля оборотов.

Анализ шумов и вибраций: Прослушивание работы компрессора на предмет посторонних звуков, измерение уровня вибрации специальными приборами.

Тестирование электрооборудования: Проверка целостности цепей, сопротивления обмоток, исправности предохранителей и реле.

Лабораторные анализы: Исследование образцов масла на содержание примесей и продуктов износа.

Меры по предотвращению неисправностей:

Регулярное техническое обслуживание: Своевременная замена масла, фильтров, проверка состояния ремней и прокладок.

Использование качественных расходных материалов: Применение оригинальных запчастей и сертифицированных масел.

Мониторинг параметров работы: Постоянный контроль давления, температуры и уровня масла.

Поддержание чистоты: Регулярная очистка радиаторов, фильтров и внешних поверхностей компрессора от пыли и грязи.

Обучение персонала: Повышение квалификации сотрудников, занимающихся эксплуатацией и ремонтом компрессоров.

Своевременное выявление и устранение неисправностей компрессоров КТ-6 позволяет обеспечить бесперебойную работу пневматической системы железнодорожного транспорта и продлить срок службы оборудования.

На основе анализа технических данных и выделенных критических элементов разрабатывается план регулярного технического обслуживания (ТО). План должен включать следующие мероприятия:

Ежедневный визуальный осмотр компрессора на предмет видимых дефектов, утечек масла или воздуха;

Периодическая проверка уровня масла и замена масла в соответствии с регламентом;

Проверка состояния уплотнительных колец и клапанов;

Контроль за состоянием подшипников и электродвигателя;

Проведение замеров основных параметров работы компрессора (давления, температуры, уровня шума).

4. Внедрение методов диагностики

Для раннего выявления неисправностей рекомендуется использовать современные методы диагностики, такие как:

Вибродиагностика – анализ вибрационного спектра компрессора позволяет обнаружить дефекты подшипников, дисбаланс ротора и другие механические проблемы;

Термография – использование инфракрасных камер для обнаружения зон перегрева, что может указывать на проблемы с охлаждением или механическими узлами;

Акустический контроль – прослушивание шумов компрессора для выявления аномальных звуков, указывающих на возможные неисправности.

5. Автоматизация процессов контроля

Внедрение автоматизированных систем мониторинга и управления компрессорами позволит оперативно получать информацию о состоянии оборудования и своевременно реагировать на отклонения от нормы. Такие системы могут включать датчики давления, температуры и вибрации, а также программное обеспечение для анализа полученных данных.

6. Обучение персонала

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Важным аспектом является обучение персонала, ответственного за эксплуатацию и обслуживание компрессоров КТ-6. Сотрудники должны быть знакомы с техническими характеристиками оборудования, методами диагностики и правилами проведения ТО. Регулярные тренинги и инструктажи помогут повысить квалификацию работников и снизить риск ошибок при обслуживании компрессоров.

7. Документирование результатов проверок

Все результаты проведенных проверок и ремонтов должны документироваться. Это позволит отслеживать историю эксплуатации каждого компрессора и выявлять тенденции в возникновении неисправностей. Такая информация будет полезна для планирования дальнейших работ по обслуживанию и модернизации оборудования.

Примерный перечень мероприятий по выявлению неисправностей компрессоров КТ-6:

1. Ежедневный осмотр:

Визуальная проверка на наличие подтеков масла, воды или воздуха.

Оценка внешнего состояния компрессора.

2. Еженедельный осмотр:

Замер уровня масла в картере.

Проверка герметичности воздухопроводов и соединительных муфт.

3. Периодическое техническое обслуживание (ежемесячно):

Полная разборка компрессора с заменой изношенных деталей.

Очистка внутренних поверхностей от нагара и отложений.

Замена фильтрующих элементов.

4. Диагностика (раз в квартал):

Проведение вибродиагностики.

Использование термографии для поиска горячих точек.

Акустическая диагностика.

5. Автоматизированный мониторинг:

Установка датчиков давления, температуры.

Настройка программного обеспечения для анализа данных.

6. Тренинг персонала:

Организация регулярных тренингов по диагностике и обслуживанию компрессоров.

Инструктаж по правилам безопасности при работе с оборудованием.

Реализация вышеуказанных мероприятий позволит обеспечить надежную работу компрессоров КТ-6, сократить количество непредвиденных простоев и увеличить срок службы оборудования.

Список использованных источников

1. Инструктивные указания по сварочным работам при ремонте тепловозов, электровозов и моторвагонного подвижного состава. ЦТ/251. М.: Транспорт, 2016. 217 с.
2. Инструкция по применению эластомера ГЭН-150 (В) при ремонте локомотивов. М.: Транспорт, 2015. 164 с.
3. Коломийченко В. В., Голованов В. Т. Автосцепка подвижного состава. М.: Транспорт, 2019. 211 с.
4. Комплексная механизация и автоматизация ремонта подвижного состава / Д.Я. Перельман, И.Ф. Скиба и др. М.: Транспорт, 2016. 35 с.
5. Поточные линии ремонта локомотивов в депо / Н.И. Фильков, Е.Л. Дубинский, М.М. Майзель, И.Б. Стерлин. Изд. 2-е. М.: Транспорт, 2020. 312 с.

ANALYSIS OF THE TECHNICAL CONDITION OF THE CHME-3 DIESEL ENGINE: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Shishkin A.V., Gorokhov A.A.

*Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational
Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

This article analyzes the malfunctions of the technical condition of the CHME-3 diesel engine, discusses the advantages and disadvantages

Keywords: CHME-3, diesel, malfunctions

УДК 621.4

АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДИЗЕЛЯ ЧМЭ-3: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

Шишкин А.В., Елистратов Д.М.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения» г. Оренбург, Россия

В настоящей статье производится анализ неисправностей технического состояния дизеля ЧМЭ-3, рассматриваются достоинства и недостатки

Ключевые слова: ЧМЭ-3, дизель, неисправности.

Дизель ЧМЭ-3 является одним из наиболее распространенных типов дизелей в железнодорожном транспорте. Дизель четырехтактный, вертикальный, однорядный, 6-цилиндровый, с газотурбинным наддувом и водяным охлаждением. Рассмотрим технические характеристики дизеля тепловоза ЧМЭ-3.

1. Принцип работы:

Цикл работы: ЧМЭЗ работает по четырёхтактному циклу: всасывание, сжатие, рабочий ход и выхлоп. Входящий воздух сжимается в цилиндре, что приводит к его нагреву. Затем в камеру сгорания впрыскивается топливо, которое воспламеняется от высокой температуры, что приводит к расширению газов и созданию мощности.

2. Технические характеристики:

Мощность и производительность: Двигатели ЧМЭЗ имеют различные варианты мощности, что позволяет использовать их в разнообразных условиях. Средняя мощность может достигать 1000-1500 л.с.

Топливо: ЧМЭЗ работает на дизельном топливе, что позволяет ему быть более экономичным и эффективным, чем бензиновые двигатели.

3. Эффективность:

КПД (коэффициент полезного действия): Современные дизельные двигатели, включая ЧМЭЗ, имеют высокий коэффициент полезного действия по сравнению с бензиновыми аналогами, что делает их более экономичными.

Выбросы: Дизельные двигатели имеют свои плюсы и минусы с точки зрения экологии. Хотя они более эффективны, чем бензиновые двигатели, выбросы NOx и частиц могут быть выше.

4. Особенности эксплуатации:

Обслуживание: Необходим регулярный технический осмотр и обслуживание, включая замену масла, фильтров и проверку состояния систем впрыска и выхлопа.

Условия работы: Двигатель ЧМЭЗ предназначен для эксплуатации в различных климатических условиях, но требует особого внимания при очень низких температурах.

5. Применение:

Транспортные средства: Двигатель используется в локомотивах, грузовых автомобилях и других транспортных средствах, где требуется высокая мощность и выносливость.

Промышленность: Может применяться в генераторах для производства электроэнергии и на строительных площадках.

Анализ работы дизеля ЧМЭЗ даёт возможность глубже понять его особенности, потенциал, а также области применения и ограничения.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Как и любая техника, дизели ЧМЭЗ могут испытывать различные неисправности. Вот некоторые из наиболее распространенных проблем и их возможные причины:

Неправильная работа двигателя:

Неисправности системы питания (засорение фильтров, неисправность топливного насоса).

Неправильная регулировка насосов впрыска.

Перегрев двигателя:

Проблемы с системой охлаждения (недостаток охлаждающей жидкости, неисправность термостата, засоры радиатора).

Неправильная работа вентилятора.

Проблемы с запуском:

Неисправность аккумуляторной батареи.

Проблемы в системе стартеров (неисправность стартера или проводки).

Увеличенный расход топлива:

Неправильная настройка системы впрыска.

Проблемы с карбюратором (если он есть).

Выброс черного дыма:

Переизбыток топлива из-за неправильной работы насосов.

Загрязнение воздушного фильтра или системы впуска.

Механические неисправности:

Износ поршней или цилиндров.

Проблемы с коренной и шатунными шейками.

Для диагностики неисправностей рекомендуется проводить тщательное обследование системы, использование специализированного оборудования, а также обращаться к техническим руководствам и специалистам.

Его техническое состояние имеет как достоинства, так и недостатки.

Достоинства дизеля ЧМЭЗ-3:

- Надежность и долговечность. Дизель ЧМЭЗ-3 отличается высокой надежностью и долговечностью, что позволяет использовать его в тяжелых условиях эксплуатации.

- Экономичность. Дизель ЧМЭЗ-3 отличается экономичным расходом топлива, что позволяет сокращать расходы на эксплуатацию.

- Простота обслуживания. Дизель ЧМЭЗ-3 имеет простую конструкцию, что упрощает процесс обслуживания и ремонта.

Недостатки дизеля ЧМЭЗ-3:

- Низкая мощность. Дизель ЧМЭЗ-3 имеет относительно низкую мощность по сравнению с другими типами дизелей, что может привести к необходимости использования дополнительных средств тяги.

- Высокий уровень шума и вибрации. Дизель ЧМЭЗ-3 характеризуется высоким уровнем шума и вибрации в процессе работы, что может создавать дискомфорт для обслуживающего персонала.

- Необходимость частого технического обслуживания. Дизель ЧМЭЗ-3 требует регулярного и качественного технического обслуживания для поддержания своей работоспособности.

Для снижения риска поломок оборудования рекомендуется использовать системы мониторинга, которые позволяют контролировать параметры работы оборудования и проводить регулярное обслуживание на основе его фактического состояния.

Некоторые причины возникновения неисправностей тепловозов:

- Электрические неисправности. Пробой на корпус в силовых цепях и замыкание в низковольтных цепях управления, нарушение нормального контакта в подвижных соединениях, ослабление или излом притирочных пружин, излом или перекося подвижных контактов, неисправность электрических машин и пробой диодов, отключение

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

автоматических выключателей или перегорание плавких предохранителей из-за перегрузок в цепи.

• Механические неисправности. Зависание щёток в обоямах щёткодержателей, заклинивание якорных подшипников электрических машин, ослабление болтов креплений кабелей или проводов из-за тряски.

• Неисправности топливной системы. Попадание воздуха в топливную систему, выход из строя топливоподкачивающего насоса, загрязнение фильтров тонкой и грубой очистки топлива, низкая температура топлива (топливо загустело и не проходит через фильтры).

Для устранения неисправностей машинист должен установить, в какой именно цепи она возникла, а затем отыскать причину и устранить её.

Таким образом, дизель ЧМЭ-3 обладает рядом достоинств, таких как надёжность, экономичность и простота обслуживания, однако имеет и недостатки, такие как низкая мощность, высокий уровень шума и вибрации, а также необходимость частого технического обслуживания.

Список использованных источников

1. Инструктивные указания по сварочным работам при ремонте тепловозов, электровозов и моторвагонного подвижного состава. ЦТ/251. М.: Транспорт, 2016. 217 с.
2. Инструкция по применению эластомера ГЭН-150 (В) при ремонте локомотивов. М.: Транспорт, 2015. 164 с.
3. Колодийченко В. В., Голованов В. Т. Автосцепка подвижного состава. М.: Транспорт, 2019. 211 с.
4. Комплексная механизация и автоматизация ремонта подвижного состава / Д.Я. Перельман, И.Ф. Скиба и др. М.: Транспорт, 2016. 35 с.
5. Поточные линии ремонта локомотивов в депо / Н.И. Фильков, Е.Л. Дубинский, М.М. Майзель, И.Б. Стерлин. Изд. 2-е М.: Транспорт, 2020. 312 с.

ANALYSIS OF THE TECHNICAL CONDITION OF THE CHME-3 DIESEL ENGINE: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Shishkin A.V., Elistratov D.M.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

This article analyzes the malfunctions of the technical condition of the CHME-3 diesel engine, discusses the advantages and disadvantages

Keywords: *CHME-3, diesel, malfunctions*

УДК 621.4

НЕИСПРАВНОСТИ ДИЗЕЛЯ ТЕПЛОВОЗА И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Шишкин А.В., Калимуллин З.И.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В настоящей статье производится анализ неисправностей дизелей локомотивов (тепловозов) могут быть разнообразными и затрагивать различные системы и узлы. Вот некоторые из наиболее распространенных неисправностей, которые могут возникнуть в тепловозах.

Ключевые слова: *локомотивы, дизель, неисправности.*

Неисправности дизель-электрических локомотивов (тепловозов) могут быть разнообразными и затрагивать различные системы и узлы. Вот некоторые из наиболее распространенных неисправностей, которые могут возникнуть в тепловозах:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

1. Двигатель

Проблемы с запуском: Неправильная работа системы запуска, недостаточное давление масла, низкий уровень топлива или неисправности в стартере.

Перегрев: Неполадки в системе охлаждения, такие как забитые радиаторы или неисправные насосы, могут привести к перегреву двигателя.

Проблемы с подачей топлива: Неправильная работа топливного насоса или загрязненные фильтры могут вызвать недостаток топлива, что влияет на производительность.

Износ деталей: Износ поршней, коленчатых валов, цилиндров и других компонентов может привести к снижению мощности и увеличению расхода топлива.

2. Трансмиссия

Проблемы с передачами: Неполадки в трансмиссии могут привести к трудностям при переключении передач или к их заеданию.

Шумы и вибрации: Посторонние шумы и вибрации могут указывать на износ подшипников или шестерен.

3. Электрическая система

Неисправности генератора: Неправильная работа генератора может привести к недостаточной подаче электроэнергии для систем управления и освещения.

Проблемы с аккумуляторами: Изношенные или разряженные аккумуляторы могут вызвать проблемы с запуском и работой электрооборудования.

Сбои в системах управления: Неполадки в системах управления могут привести к неправильной работе систем локомотива.

4. Системы охлаждения

Утечки: Утечки в системе охлаждения могут привести к потере охлаждающей жидкости и перегреву двигателя.

Засоры: Засоры в радиаторах или трубопроводах могут нарушить циркуляцию охлаждающей жидкости.

5. Системы смазки

Недостаток масла: Низкий уровень масла может привести к повреждению двигателей и трансмиссий.

Загрязнение масла: Загрязненное масло может вызвать износ деталей и ухудшение работы узлов.

6. Подвеска и ходовая часть

Износ амортизаторов: Изношенные амортизаторы могут привести к ухудшению управляемости и комфорта при движении.

Проблемы с колесами: Неравномерный износ колес или повреждения могут вызвать вибрации и ухудшение сцепления с рельсами.

7. Тормозная система

Неисправности тормозов: Неправильная работа тормозов может привести к увеличению тормозного пути или полной потере тормозной способности.

Износ тормозных колодок: Изношенные колодки могут вызвать снижение эффективности торможения.

8. Кузов и конструкции

Коррозия: Коррозия кузова может привести к структурным повреждениям и снижению прочности.

Повреждения: Механические повреждения кузова могут возникнуть в результате аварий или неправильной эксплуатации.

Неисправности в дизель-электрических локомотивах могут быть вызваны различными факторами, включая износ, неправильную эксплуатацию, недостаточное обслуживание и внешние воздействия. Регулярная диагностика и техническое

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

обслуживание являются ключевыми для предотвращения серьезных проблем и обеспечения надежной работы тепловозов.

Охрана труда и техника безопасности при работе с дизель-электрическими локомотивами являются важными аспектами, которые помогают предотвратить несчастные случаи и обеспечивают безопасность работников. Вот основные меры и рекомендации:

1. Общие требования к охране труда

Обучение и инструктаж: Все работники должны пройти обучение по охране труда и технике безопасности, а также регулярные инструктажи по безопасной эксплуатации локомотивов.

Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ): Работники обязаны использовать соответствующие СИЗ, такие как каски, защитные очки, перчатки, спецодежду и обувь.

2. Безопасность при работе с дизельным топливом

Хранение топлива: Топливо должно храниться в специально отведенных местах, оборудованных для предотвращения утечек и возгораний.

Заправка: Заправка локомотивов должна производиться в хорошо проветриваемых местах, вдали от источников открытого огня и искр. Необходимо использовать специальные устройства для заправки.

Предотвращение разливов: при работе с топливом необходимо принимать меры для предотвращения разливов и утечек, а также иметь под рукой средства для ликвидации разливов.

3. Работа с электрическим оборудованием

Отключение питания: перед проведением любых работ с электрическим оборудованием необходимо отключить питание и обеспечить его отсутствие.

Проверка оборудования: регулярно проверяйте состояние электрических проводов, соединений и оборудования на наличие повреждений.

4. Безопасность при обслуживании двигателя

Охлаждение двигателя: перед проведением работ на двигателе необходимо дать ему остыть, чтобы избежать ожогов.

Работа с маслом: при замене масла необходимо использовать защитные перчатки и избегать контакта с кожей. Убедитесь, что масло утилизируется в соответствии с экологическими нормами.

5. Работа на высоте

Использование лестниц и подъемников: при работе на высоте необходимо использовать устойчивые лестницы или подъемники. Работники должны быть обучены безопасному использованию этих средств.

Страховка: при выполнении работ на высоте необходимо использовать системы страховки.

6. Обеспечение безопасности при движении локомотива

Сигналы и знаки: Соблюдайте все сигналы и знаки при движении локомотива. Работники должны быть внимательны и следить за окружающей обстановкой.

Контроль за работой локомотива: перед движением необходимо проверить исправность всех систем и узлов локомотива.

7. Пожарная безопасность

Огнетушители: на локомотивах и в местах их обслуживания должны быть установлены огнетушители, а работники должны быть обучены их использованию.

План действий при пожаре: Разработайте и ознакомьте работников с планом действий в случае пожара.

8. Здоровье работников

Медицинские осмотры: Регулярные медицинские осмотры работников, работающих с дизель-электрическими локомотивами, для выявления профессиональных заболеваний.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Условия труда: Обеспечение комфортных условий труда, включая вентиляцию, освещение и уровень шума.

Соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при работе с дизель-электрическими локомотивами является обязательным для защиты здоровья и жизни работников, а также для предотвращения аварий и инцидентов. Регулярное обучение, контроль за соблюдением норм и предоставление необходимых средств защиты помогут создать безопасные условия труда.

Список использованных источников

1. Инструктивные указания по сварочным работам при ремонте тепловозов, электровозов и моторвагонного подвижного состава. ЦТ/251. М.: Транспорт, 2016. 217 с.
2. Инструкция по применению эластомера ГЭН-150 (В) при ремонте локомотивов. М.: Транспорт, 2015. 164 с.
3. Коломийченко В. В., Голованов В. Т. Автосцепка подвижного состава. М.: Транспорт, 2019. 211 с.
4. Комплексная механизация и автоматизация ремонта подвижного состава / Д.Я. Перельман, И.Ф. Скиба и др. М.: Транспорт, 2016. 35 с.
5. Поточные линии ремонта локомотивов в депо / Н.И. Фильков, Е.Л. Дубинский, М.М. Майзель, И.Б. Стерлин. Изд. 2-еМ.: Транспорт, 2020. 312 с.

DIESEL LOCOMOTIVE MALFUNCTIONS AND FAULT METHODS

Shishkin A.V., Kalimullin Z.I.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

This article analyzes the malfunctions of diesel locomotives (diesel locomotives) can be diverse and affect various systems and components. Here are some of the most common faults that can occur in diesel locomotives.

Keywords: *locomotives, diesel, malfunctions*

УДК 338.242

О ПОНЯТИИ «УСТОЙЧИВОСТЬ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА»

Абзалилов С.Н.

*Администрация Орджоникидзевского района городского округа города Уфы,
г. Уфа, Россия*

В работе раскрыты подходы к изучению сущности понятия «устойчивость малого предпринимательства». Показано, что на устойчивость малого предпринимательства влияют не только факторы реальной среды (офлайн), но и онлайн. Представлено авторское определение искомого понятия.

Ключевые слова: *регион, малое предпринимательство, устойчивость, факторы.*

Обеспечение устойчивого развития страны, регионов, предприятий – ключевая задача руководящих органов соответствующих уровней хозяйствования. Ее актуальность обусловлена тем, что современное социально-экономическое развитие находится под влиянием многообразных факторов, оказывающих воздействие на нарушение равновесного состояния.

Малое предпринимательство, оказывая большой вклад в обеспечение экономического равновесия страны и регионов, должно обладать существенной силой для противодействия вызовам и угрозам. Следовательно, сегодня актуальность исследования содержания и параметров устойчивости малого предпринимательства существенно возрастает. Современное малое предпринимательство в Российской Федерации (по состоянию на 2022 г.) характеризуется следующими ключевыми параметрами: средняя численность работников малых предприятий – 10,6 млн. человек, из них большая часть занята в оптовой и розничной торговле (24,0%), меньшая – в сельском и лесном хозяйстве (3,7%); оборот – 60,9 трлн. руб. (48,2% принадлежит также оптовой и розничной торговле) [3, с. 557].

Сложилось достаточно много определений искомого понятия, отличающиеся по тем аспектам, которые явились для исследователя ключевыми. Однако чаще всего затрагивается лишь финансовый аспект и говорится о финансовой устойчивости малого предприятия. Так, Е.Г. Шеина, на основе анализа процессов предоставления заемных финансовых средств на льготных условиях и по низким процентным ставкам отмечает важность проведения постоянного мониторинга именно финансовых рисков, влияющих на показатели деятельности предприятия [6]. Н.В. Скороход дает следующее определение понятию финансовой устойчивости предпринимательства – это «текущее состояние, зависимое от организации денежных отношений с контрагентами (внешними и внутренними), отражаемое в каждом факте хозяйственной деятельности на счетах бухгалтерского учета и концентрируемое в данных бухгалтерского финансового баланса» [4]. При этом автор поясняет, что «финансовая устойчивость малого предпринимательства в нашей стране оценивается в единстве с платежеспособностью».

Несколько иной позиции по отношению к изучению содержания устойчивости малого предпринимательства придерживаются И.Г. Андреева, К.В. Павлов, В.И. Ляшенко. По их мнению, устойчивое развитие – это «передача такого же или большего по объему капитала (природного, человеческого и вещественного) каждому последующему поколению» [1]. Исходя из этого определения, авторы приходят к пониманию того, что понятие устойчивости должно быть стратегическим, поскольку достижение устойчивого развития является процессом продолжительным. Переходя к определению содержания устойчивости субъектов малого предпринимательства И.Г. Андреева, К.В. Павлов, В.И. Ляшенко раскрывают его следующим образом: это «такое функционирование, при котором

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

достигаются краткосрочные и долгосрочные цели, но при этом измерять устойчивость по степени достижения цели недостаточно» [1].

С.В. Левушкина, рассуждая об устойчивости малого предпринимательства делает акцент на обязательности оценки устойчивости программ по его развитию, причем каждая из них «представляет собой отдельный цикл развития системы предпринимательства, поэтому должна соблюдаться преемственность при разработке каждой последующей программы» [2].

Интересным к изучению сущности устойчивости развития предпринимательства представляется подход Л.Ю. Филобоковой. Во-первых, автор трактует малое предпринимательство как «открытую, сложную социо-эколого-экономическую систему, фундаментальным критерием сложности которой выступает показатель не статического характера (многоуровневость структурной иерархии, число степеней свободы и т.п.), а наличие имманентного потенциала самоорганизации» [5]. Во-вторых, приводит определение не просто «устойчивого», а «устойчиво-воспроизводственное» развитие, под которым понимает «положительную динамику качественно-количественных показателей эволюции системы до состояния оптимизации основных параметров в условиях стабильности внутренней и внешней среды при рациональном использовании природно-ресурсного потенциала, массовом внедрении энерго-и ресурсосберегающих технологий, изменении структуры экономики, личного и производственного потребления и сохранения благоприятной окружающей среды для будущих поколений» [5].

Через проблемный подход рассуждают о важности устойчивого развития Е. Корнеева, Skornichenko N., Oruch T. Авторы отмечают, что устойчивое развитие становится важной проблемой в 21 веке. Это связано с тем, что воздействие глобальных изменений предопределило включенность предпринимателей в процессы смягчения их последствий и предотвращения катастроф. По мнению авторов, содействие сохранению устойчивости в обществе со стороны малого предпринимательства может быть осуществлено не только посредством его прямой деятельности, но и общественной и социальной осведомленности и ответственности.

С нашей точки зрения, об устойчивости малого предпринимательства следует говорить, как с позиции воздействия на него реальных факторов, факторов офлайн среды, так и тех, что влияют со стороны виртуального, Интернет-пространства. Это особенно важно, поскольку многие бизнес-процессы в настоящее время перешли в онлайн-среду. Наряду с этим, следует учитывать стадию жизненного цикла малого предприятия, поскольку на каждой из них оно обладает различным запасом ресурсов для поддержания устойчивости своей деятельности. Поэтому правомерно представить следующую структуру факторов, влияющих на устойчивость малого предпринимательства (рис. 1).

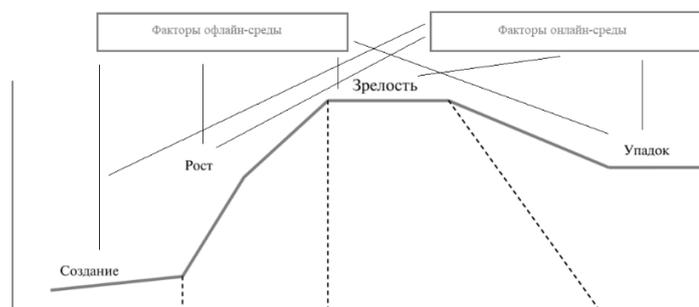


Рисунок 1 – Факторы, влияющие на устойчивое развитие малого предпринимательства
Источник: составлено автором

Таким образом, дадим следующее определение понятию «устойчивость малого предпринимательства» – это возможности субъектов малого предпринимательства на протяжении длительного времени обеспечивать не снижающийся темп хозяйственной

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

деятельности и качество выпускаемой продукции (предоставляемых услуг) на соответствующей стадии жизненного цикла при воздействии разнонаправленных факторов внешней и внутренней офлайн- и онлайн-среды, а также способствовать формированию ресурсного потенциала для будущих поколений.

Список использованных источников

1. Андреева И.Г., Павлов К.В., Ляшенко В.И. Устойчивость функционирования субъектов малого предпринимательства // Экономика промышленности. 2009. № 1 (44). С. 118-131.
2. Левушкина С.В. Потенциальная устойчивость программ развития малого и среднего предпринимательства // Экономика и управление в XXI веке: тенденции развития. 2014. № 19-2. С. 180-185.
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023: Стат. сб. / Росстат. М., 2023. 1126 с.
4. Скороход Н.В. Финансовая устойчивость субъектов малого предпринимательства России // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2017. Т. 7. № 3А. С. 259-267.
5. Филобокова Л.Ю. Конкурентоспособность, рыночная, финансовая и экономическая устойчивость малого предпринимательства: сущность, методические подходы к оценке // Экономический анализ: теория и практика. 2010. № 42 (207). С. 2-13.
6. Шеина Е.Г. Оценка влияния рисков на финансовую устойчивость субъектов малого предпринимательства при привлечении финансирования // Modern Economy Success. 2021. № 4. С. 218-225.
7. Korneeva E., Skornichenko N., Oruch T. Small business and its place in promoting sustainable development, 2021, E3S Web of Conferences 250(2):06007. DOI:10.1051/e3sconf/202125006007

ABOUT THE CONCEPT OF «SMALL BUSINESS SUSTAINABILITY»

Abzalilov S.N.

Administration of Ordzhonikidzevsky district of the urban district of Ufa, Ufa, Russia

The paper reveals approaches to studying the essence of the concept of «small business sustainability». It is shown that the sustainability of small business is influenced not only by factors of the real environment (offline), but also online. The author's definition of the sought concept is presented.

Keywords: *region, small business, sustainability, factors.*

УДК 336.63

ПЕРСПЕКТИВА ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ГОСТИНИЧНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В ПЕРИОД РАЗВИТИЯ ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РФ

Алиев А.А., Кузнецова П.В.

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,
г. Москва, Россия*

Множество неблагоприятных событий произошло за последние годы в РФ, которые напрямую влияли на сектор туризма и гостеприимства. Санкции, которые были введены против РФ, ограничили поставки и авиаперевозки, остановили авиаперелеты и повлияли на уход крупных сетей отеля с рынка РФ.

Целью данной статьи является анализ индустрии гостеприимства в настоящее время, и определение перспективы инвестирования в отечественные гостиничные предприятия в период кризисов и смены вектора туризма на внутренний.

Ключевые слова: *инвестирование, индустрия гостеприимства, внутренний туризм, национальный проект, льготы, субсидии, доступная среда, цифровизация, ESG, инфраструктура.*

Индустрия туризма и гостеприимства является двигателем экономики любой страны, тем самым они уязвимы к любым чрезвычайным ситуациям, экономическим или политическим кризисам.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Не оправившись от последствий эпидемии COVID-19, Россию настигла нестабильная экономическая и политическая обстановка, которая повлияла губительно на гостиничные предприятия. Санкции, которые наложили на страну, повлияли на усложнение поставок зарубежных товаров на отечественный рынок, а взаимоотношения с иностранными партнерами было сведено к нулю. Отсюда следует, что на сегодняшний день в России видоизменился вектор развития индустрии на внутренний туризм, на данные обстоятельства повлияло государство, которые ввело необходимые меры для поддержания и увеличения отечественных гостиниц.

Встает вопрос о том, насколько реально меры поддержки и состояние индустрии в 2024 году являются перспективными для вложения в эту сферу деятельности в настоящее время.

Множество неблагоприятных событий произошло за последние годы в РФ, которые напрямую влияли на гостиничный бизнес, а также на сектор туризма в целом. Одним из негативных факторов стало отсутствие крупных гостиничных сетей, таких как «Ассог», «IHG» и «Hyatt». Эти компании решили не открывать новые отели в России и прекратить все партнерские отношения с российскими организациями в 2022 году. Однако эти меры не привели к сокращению числа гостиничных предприятий на рынке РФ, так как большинство отелей работали под их управлением или по системе франчайзинга [19]. Это создало возможность для развития отечественных гостиничных сетей, что способствовало укреплению внутреннего туризма в стране. Чтобы проанализировать, что происходит в РФ сейчас, следует обратиться к Федеральной службе государственной статистики, и на основе коллективных средств размещения рассмотреть состояние рынка.

«Коллективные средства размещения (далее КСР) – средства размещения (здания, часть здания, помещения), используемые для предоставления услуг средств размещения юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями» [18].

Данное исследование представлено в табл.1 на основе трех главных показателей, как численность размещенных гостей в целом, а также иностранных граждан, и доходов отелей в РФ [16].

Таблица 1— Основные показатели коллективных средств размещения с 2023-2024 гг.

Основные показатели КСР с 2023-2024 гг.				
Численность размещенных лиц в коллективных средствах размещения 2023-2024 год				
РФ	январь-июнь 2023 г.	январь-июль 2023 г.	январь-июнь 2024 г.	январь-июль 2024 г.
	34 664 513	43 631 768	38 759 425	48 749 022
Численность иностранных граждан, размещенных в коллективных средствах размещения 2022-2024				
	январь-июнь 2023 г.	январь-июль 2023 г.	январь-июнь 2024 г.	январь-июль 2024 г.
	1 279 491	1 575 272	1 821 960	2 291 391
Доходы коллективных средств размещения от предоставляемых услуг без НДС, акцизов и аналогичных платежей				
	январь-июнь 2023 г.	январь-июль 2023 г.	январь-июнь 2024 г.	январь-июль 2024 г.
	342 346 946,7	450 760 857,8	433 960 573,3	574 594 791,6

Рассмотрев табл.1 следует, что показатели численности размещенных лиц, а также в отдельности иностранных граждан за 2024 существенно отличается от 2023 года, что говорит о восстановлении индустрии и постоянном потоке гостей в КСР. Количество иностранных граждан идет на рост, все больше дружественных стран приезжают в РФ.

Можно подчеркнуть, что сегодня индустрия гостеприимства переживает самую глубокую трансформацию за всю свою историю. Положительный стремящийся вверх туристический поток связан с новыми «дружественными» странами, а также изменившейся визовой политики, как России, так и других стран.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В связи с этим можно говорить об изменении портрета туриста и переориентации на иностранцев из стран БРИКС и АСЕАН. Также растет интерес туристов к коротким поездкам в соседние регионы [10].

То есть, на фоне ограничений, начали создаваться долгосрочные тренды, связанные с путешествиями, а точнее с изменениями тур направлений и транспортной логистики в РФ.

Можно сказать, что уход брендов и частичный занавес сильно влияет на предоставление и оказание услуг в индустрии РФ. Благодаря этим изменениям, конкурентоспособность на рынке РФ меняется, ниша открывается для отечественных брендов и для развития отдельных гостиниц, что говорит о борьбе за высокую позицию на рынке, но при этом влиянию на улучшения качества предоставления услуг отечественных гостиниц.

Также на гостиницы и на их качество обслуживания влияют и тенденции, и тренды индустрии. На данный момент такими трендами является цифровизация и ESG трансформация.

Следует подчеркнуть, что в РФ концепция ESG в индустрии туризма и гостеприимства осуществляется охране экологии, например, активно открываются и продвигаются зеленые отели. Отели проходят сертификацию «ЗЕЛЕНЫЙ КЛЮЧ». Зеленый ключ, это Международный экологический знак объектам гостиничного бизнеса.

Отсюда следует, что важным аспектом на данный момент является развитие и распространение российских брендов гостиниц. Переход на отечественный рынок и использования российских ресурсов.

Стабильно хорошим состоянием сектора туризма и гостеприимства, а также смене четкого вектора на внутренние ресурсы индустрия обязана правительству, которое вовремя начало предпринимать антикризисные меры. Когда предприятия туризма не видели выхода из неблагоприятной ситуации и низкой загрузки, государство начало поддерживать их, вводя: продление сроков представления налоговой отчетности, субсидии предпринимателям и отсрочка по аренде, различные кэшбеки для туристов на путешествия внутри страны.

Самым главным документами в поддержании туризма в РФ стали «Стратегия развития туризма в РФ на период до 2035 года» от 20 сентября 2019 года № 2129-р и Государственная программа РФ «Развитие туризма» от 24 декабря 2021 года № 2439 [7;9].

Целями стратегии стало развитие внутреннего и въездного туризма в РФ за счет создания условий для формирования и продвижения качественного туристского продукта, конкурентоспособного на внутреннем и мировом рынках. На основе этой программы позаботиться о гостиничном бизнесе за счет финансовых средств, а также о самих туристах, развив транспортную инфраструктуру и цифровые технологии.

Необходимо выделить государственную программу, которая активно действует сейчас во всех регионах РФ «Доступная среда», по внедрению всей инфраструктуры для людей с ограниченными потребностями по всем регионам России [8].

На сегодняшний день государство все также помогает отельерам в поддержании индустрии гостеприимства, а точнее, выдвигает определенные послабления введении бизнеса, такие как: налоговые льготы, субсидии, гранты, консультации и административные послабления.

Если рассматривать каждый пункт подробнее, то в первую очередь следует обратиться к такому аспекту, как мораторий на проверки бизнеса, то есть, чтобы помочь снизить нагрузку на бизнес и сопутствовать развитию компаний даже в период санкций, государство решило временно не проводить плановые и внеплановые проверки. Инспекторы не штрафуют гостиницы, а помогают привести их деятельность в соответствие с требованиями. Следует подчеркнуть, что плановые проверки не проводят до 2030 года, а внеплановые – до конца 2024 года [2].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Также на 2024 год остается неизменным продление лицензий и разрешений на ведение бизнеса для отельеров. А у тех компаний у кого срок лицензий подходит к концу в 2024 году, тем продлили разрешения еще на 12 месяцев [3].

В 2024 году правительство продолжает оказывать поддержку гостиницам, отменяя ставку НДС. Это означает, что для гостиничного бизнеса больше не нужно уплачивать НДС за услуги, включенные в проживание. Данная мера поддержки была введена с целью уменьшения налоговой нагрузки на отели [17].

С 1 июля 2022 года в течение пяти лет была отменена уплата НДС для:

- 1) для новых гостиниц;
- 2) отелей, которые прошли реконструкцию;
- 3) действующих гостиничных предприятий – до 30 июня 2027 года.

Также был введен инвестиционный налоговый вычет для регионов, что позволяет отельерам в некоторых областях снизить налоговые выплаты или вернуть часть средств, которые они потратили на развитие гостиниц [14].

Представлена сниженная ставка по упрощенной системе налогообложения (УСН). Теперь Субъектам Российской Федерации могут устанавливать налоговую ставку 0% для индивидуальных предпринимателей, зарегистрированных впервые и работающих по УСН до 1 января 2025 года [1].

В стратегии развития до 2035 года правительство поставило себе цель увеличить уровень трудоустройства. К 2024 году была введена субсидия для трудоустройства определенного сегмента людей в индустрии гостеприимства и туризма. Социальный фонд России компенсирует расходы на найм определенных категорий граждан, среди которых:

- 1) молодые соискатели до 30 лет, испытывающие трудности с поиском работы;
- 2) участники специальной военной операции;
- 3) члены семей, погибших в ходе СВО;
- 4) соискатели, потерявшие работу в 2024 году вследствие сокращения штатов;
- 5) работники, подверженные риску увольнения и переведенные к другому работодателю;
- 6) беженцы [4].

С 2022 года практикуется программа гранты молодым предпринимателям с 14 до 25 лет для развития в индустрии гостеприимства. Гостиничные предприятия могут получить грант в размере от 100 000 до 500 000 рублей, а для развития бизнеса в Арктической зоне – до 1 млн. рублей. Эти средства могут быть использованы для аренды или ремонта помещений, покупки техники или оборудования и других нужд [11].

На заседаниях по развитию туризма и гостеприимства обсуждаются уже несколько лет возможность расширения отельного бизнеса с использованием быстровозводимых модульных гостиниц, в связи с чем в 2024 году продолжает действовать субсидия на строительство таких отелей. В 2022-м финансирование на модульные гостиницы получили проекты из 19 регионов, а к концу 2024 году в программу включились еще 58 регионов [6].

Как уже было отмечено, на сегодняшний день в России наблюдается активный процесс цифровизации, который становится основным трендом в секторе гостеприимства. Поэтому действует проект, направленный на цифровизацию всего гостиничного бизнеса в РФ. С 2022 года инициатива «эффективность.рф» содействует российским компаниям в переходе к цифровым технологиям.

Все вышеперечисленные проекты и субсидии проходят в рамках национальных проектов России. Национальные проекты – это национальные проекты федерального масштаба, принятые в России в 2018 году. Они разработаны по трём направлениям [5]:

1. «Человеческий капитал»: здравоохранение, образование, демография, культура.
2. «Комфортная среда для жизни»: безопасные и качественные автомобильные дороги, жильё и городская среда, экология.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

3. «Экономический рост»: наука, малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы, цифровая экономика.

Национальный проект способствует тому, чтобы туризм по России стал более доступным, безопасным и комфортным. Цели, которые представляет проект, подразделяется на несколько составляющих на рис.1 [15].



Рисунок 1 – Цели национального проекта России

Проанализировав рис.1 следует, что проект направлен на улучшения не только самих гостиниц, но и на развитие инфраструктуры для туристов.

Подводя итоги, следует сделать следующие выводы:

1. Государство на фоне кризисов, с которыми столкнулась индустрия, серьезно занялась развитием внутреннего туризма.

2. На данный момент правительство направлено на расширение гостиничных предприятий за счет: развития модульных гостиниц в стране, открытию новых независимых гостиниц, а также расширению отечественных сетевых гостиниц.

3. Национальный правительственный проект направлен не только на помощь предпринимателям, но и туристам.

То есть, внутренний туризм является не временным трендом в РФ, а настоящей сменой вектора, который трансформирует уже сейчас всю индустрию гостеприимства в России. В заключение исследования необходимо выделить следующие пункты:

1. Санкции, которые были введены против РФ дали толчок развитию внутреннего туризма и не привели в упадок данный сектор туризма.

2. Показатели по состоянию индустрии гостеприимства в РФ в настоящее время показывают высокий рост по всем показателям.

3. Все больше дружественных стран начинают путешествовать по России, что говорит об увеличении тур потока.

4. Государство поддерживает и помогает предпринимателям в индустрии.

Отсюда следует, что инвестирования в гостиничные предприятия актуальны в настоящее время и будут востребованы еще долго. Так как только преобразования в стратегиях правительства будут исполняться до 2035 года. Национальный проект создает комфортные и безопасные маршруты для туристов, что увеличивает поток гостей во всех регионах прямо сейчас. А также, налаживаются отношения с зарубежными странами, и появляется все больше новых дружественных стран.

Гостиничные предприятия будут необходимы с таким ростом туризма в РФ, как сейчас, поэтому следует рассмотреть несколько востребованных направлений для инвестиций. Топ 5 рейтинга инвестиционной привлекательности регионов в 2024 году, который составило Агентство стратегических инициатив, выглядит следующим образом [13]:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

1. Москва и Московская область
2. Республика Татарстан и Нижегородская область,
3. Республика Башкортостан, Московская и Тюменская области,
4. Сахалинская и Новгородская области,
5. Санкт-Петербург, Республика Крым, Тульская область.

То есть, несмотря на нестабильную политическую ситуацию, туристы активно продолжают путешествовать по абсолютно разным территориям России и это только начало развитие внутреннего туризма.

Список использованных источников

1. Налоговый Кодекс РФ от 31. 07. 1998 года №146-ФЗ п.1-2 статьи 346.20 «Пониженные налоговые ставки по УСН в субъектах РФ» [Электронный ресурс]. URL.: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_419295/5d49836845af31c627e32f646238caaa101c04d2/ (дата обращения: 01.10.2024).
2. Постановление Правительства РФ от 14.12.2023 года № 2140 «О внесении изменения в постановление Правительства РФ от 10.03.2022 года № 336.
3. Постановление Правительства РФ от 12.03.2022 года № 353 «Об особенностях разрешительной деятельности в РФ» (с изменениями на 16.04.2024 год).
4. Постановление Правительства РФ от 13.03.2021 года № 362 «О государственной поддержке в 2024 году юр. Лиц, включая некоммерческие организации, и индивд. предпринимателей в целях стимулирования занятости отдельных категорий граждан».
5. Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 № 1288 (ред. От 1.12.2023) «Об организации проектной деятельности в Правительстве РФ».
6. Распоряжение Правительства РФ от 14.10.2023 года № 2481-Р «Об изменениях, которые вносятся в распределение субсидий бюджетам субъектов РФ».
7. Государственная программа от 24.12.2021 года № 2439 РФ «Развитие туризма».
8. Государственная программа от 29.03. 2019 года №363 РФ «Доступная среда».
9. Стратегия туризма в РФ от 20.10.2019 №. 2129-р «Развитие туризма в РФ на период до 2035 года».
10. Гостиничная индустрия в Москве за 1 полугодие 2023 г. [Электронный ресурс]. URL.: <https://nikoliers.ru/upload/iblock/e22/7yc5mwvabes0059ydkgpmub5yhpa4h86.pdf> (дата обращения: 01.10.2024).
11. Гранты для молодых предпринимателей на 2024 год. [Электронный ресурс]. URL.: <https://xn--90aifddrld7a.xn--p1ai/anticrisis/granty-dlya-molodykh-predprinimateley> (дата обращения: 01.10.2024).
12. Доля инвестиций в гостиничную недвижимость обновила максимум с 2015 года [Электронный ресурс]. URL.: <https://sber.pro/publication/dolya-investitsii-v-gostinichnyu-nedvizhimost-obnovila-maksimum-s-215-goda/?ysclid=m1hslwr6gr516569630> (дата обращения: 01.10.2024).
13. Как инвестировать в развитие туризма в России [Электронный ресурс]. URL.: <https://mag.russpass.ru/business/rubric/biznes/kak-investirovat-v-razvitie-turizma-v-rossii> (дата обращения: 01.10.2024).
14. Меры поддержки для гостиниц от государства [Электронный ресурс]. URL.: <https://travel.yandex.ru/pro/gospodderzhka-dlya-otelerov-rossii-polnyy-katalog/> (дата обращения: 01.10.2024).
15. Национальный Проект России [Электронный ресурс]. URL.: <https://xn--80aarpemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/projects/turizm> (дата обращения: 01.10.2024).
16. Основные показатели деятельности коллективных средств размещения по РФ с 2023 г. [Электронный ресурс]. URL.: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> (дата обращения: 01.10.2024).
17. Официальный сайт Федеральной Налоговой Службы [Электронный ресурс]. URL.: https://www.nalog.gov.ru/rn56/news/tax_doc_news/12134242/ (дата обращения: 01.10.2024).
18. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL.: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 01.10.2024).
19. Ромашкина О.П., Красноженова Г.Ф. Трансформация гостиничного бизнеса РФ в условиях антироссийских экономических санкций // Рефлексия. 2021. С. 410-421.

PERSPECTIVE OF INVESTMENT IN HOTEL ENTERPRISE DURING THE DEVELOPMENT OF DOMESTIC TOURISM IN THE RUSSIAN FEDERATION

Aliev A.A.o, Kuznetsova P.V.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Plekhanov Russian University of Economics», Moscow, Russia

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Many unfavorable events have occurred in recent years in the Russian Federation, which directly affected the tourism and hospitality sector. Sanctions that have been imposed against the Russian Federation have restricted supplies and air transportation, halted air travel and affected the departure of large hotel chains from the Russian market.

The purpose of this article is to analyze the hospitality industry at present, and to determine the prospects for investing in domestic hotel companies during the crisis and the change of tourism vector to domestic tourism.

Keywords: *Investment, Hospitality Industry, Domestic Tourism, National project, Benefits, Subsidies, Accessible environment, Digitalization, ESG, Infrastructure.*

УДК 658

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ ПРОЕКТНОГО УПРАВЛЕНИЯ: ОБЗОР И АНАЛИЗ

Алиев А.А., Панфилов Н.А.

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»,
г. Москва, Россия*

В статье представлен комплексный обзор современных методологий проектного управления, исследующих их ключевые особенности, преимущества и недостатки. Рассматриваются традиционные и гибкие подходы, что позволяет выявить их применимость в зависимости от характера проектов и спецификации требований. Основная цель данной статьи заключается в систематическом анализе современных методологий проектного управления, а также в выявлении их особенностей, преимуществ и ограничений. Данная работа может быть полезна как практическим менеджерам проектов, так и исследователям, интересующимся развитием проектного управления в условиях постоянных изменений на рынке.

Ключевые слова: *проектное управление, методология, анализ.*

Проектное управление в последние десятилетия приобрело существенное значение в различных секторах экономики, так как оно способствует эффективной реализации проектов. В контексте возросшей сложности и динамичности современного бизнес-окружения возникновение и развитие множества методологий управления проектами стало ответом на вызовы, которые предъявляет современная практика. Методология управления проектами – это стандарты решения задач на всех этапах проекта. Эти решения могут включать в себя различные принципы, методы и инструменты управления. Описанные ниже решения проектного управления в большинстве своем разрабатывались под IT и Digital сферы, но нашли применение и во многих других областях. Основные методологии проектного управления:

1. Waterfall (Каскадная модель, методология водопада). Методология каскадного управления характеризуется последовательно выстроенным подходом в процессах управления проектами, который подразумевает строгое соблюдение этапов: инициирование, планирование, выполнение, мониторинг и завершение. В этой системе, все пункты проекта, определены заранее. Этот подход оказывается особенно полезным для проектов с четко определенными требованиями, где изменения на поздних этапах значительно усложняют процесс [1].

Методология разработана еще в 1970 году, но до сих пор активно используется, стоит отметить, что данный метод, хорошо подходит для уже отлаженных проектов с очевидными результатами и сроками. Основным инструментом считается диаграмма Ганта (рис.1). В ней фиксируются основные задачи и сроки их выполнения, задачи могут выполняться одновременно.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024



Рисунок 1 – Пример диаграммы Ганта

Преимущества:

- Высокий уровень ясности и структурированности.
- Облегчённое управление и мониторинг выполнения.
- Чёткие временные рамки и этапы.

Недостатки:

- Ограниченная гибкость.
- Затруднения при внесении изменений на поздних стадиях проекта.
- Предрасположенность к рискам в условиях изменяющихся требований.

2. Agile. Agile — комплекс различных систем управления проектами. Суть методологий Agile были описаны в 2001 году. Сущность данной методологии описаны в специальном документе «Agile-манифест» (рис.2) [2,7] .



Рисунок 2 – Основные положения документа «Agile-манифест»

В Agile входит огромное количество различных методологий, но всех их объединяют основные принципы, описанные выше. Однако они отличаются инструментами, подходами и сферой применения. Общая черта всех методологий Agile, заключается в работе спринтами. Спринты – временные промежутки, за которые команда проекта приходит к обговоренному ранее результату. Из-за того, что работа данных методологий выстроена спринтами, в проект могут вноситься корректировки, которые почти не влияют на текущую работу. По этой причине данные подходы принято считать очень гибкими и приспособленными к изменениям, но стоит учитывать, что методы Agile, довольно сложно интегрировать. Например, подразумевается постоянное проведение различных встреч и мероприятий (ретроспективы, ежедневное планирование, планирование на спринт и т.д.) в команде проекта необходим человек с функцией фасилитатора с пониманием работы в данных системах. Все эти факторы усложняют внедрения систем Agile, и могут привести к срыву задач, саботированию в коллективе и другим негативным последствиям[3].

Преимущества:

- Повышенная гибкость и адаптивность.
- Быстрое реагирование на изменения потребностей заказчика.
- Улучшение коммуникации между командой и заинтересованными сторонами.

Недостатки:

- Сложности в масштабировании процессов.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- Необходимость высокой степени вовлеченности команды.
- Риск недостатка контроля над выполнением проекта.
- Сложность интеграции системы

3. Методология PMI. Суть данной методологии заключается в формировании устава еще до начала работ. Менеджер проекта договаривается с заказчиком об основных целях проекта и фиксирует их в уставе. Далее менеджер проекта распределяет задачи по ответственным лицам, декомпозирует задачи на этапы, формирует планы, ресурсы и фиксирует их на протяжении всего проекта. Данная система описана еще в 1969 году [4,5], и считается классической во многих сферах деятельности и повсеместно используется в настоящее время (рис.3).

Устав проекта (шаблон)		УКРУПНЕННЫЙ ПЛАН ПРОЕКТА																																																	
<table border="1"> <tr><th colspan="2">Устав проекта</th></tr> <tr><td>Название проекта</td><td></td></tr> <tr><td>Краткое название</td><td></td></tr> <tr><td>Инициаторы</td><td></td></tr> <tr><td>Дата представления</td><td></td></tr> <tr><td>Подготовка</td><td></td></tr> <tr><td>Обсуждение и дополнение</td><td>История проекта может изменяться по мере развития проекта. Порядок и содержание изменений определяется</td></tr> </table>		Устав проекта		Название проекта		Краткое название		Инициаторы		Дата представления		Подготовка		Обсуждение и дополнение	История проекта может изменяться по мере развития проекта. Порядок и содержание изменений определяется	<table border="1"> <tr><th colspan="2">Фаза</th><th colspan="2">Содержание (основные и промежуточные результаты, продукты)</th></tr> <tr><td>Дл. «..»</td><td>2000.. г.</td><td></td><td></td></tr> </table>				Фаза		Содержание (основные и промежуточные результаты, продукты)		Дл. «..»	2000.. г.			Дл. «..»	2000.. г.			Дл. «..»	2000.. г.			Дл. «..»	2000.. г.			Дл. «..»	2000.. г.										
Устав проекта																																																			
Название проекта																																																			
Краткое название																																																			
Инициаторы																																																			
Дата представления																																																			
Подготовка																																																			
Обсуждение и дополнение	История проекта может изменяться по мере развития проекта. Порядок и содержание изменений определяется																																																		
Фаза		Содержание (основные и промежуточные результаты, продукты)																																																	
Дл. «..»	2000.. г.																																																		
Дл. «..»	2000.. г.																																																		
Дл. «..»	2000.. г.																																																		
Дл. «..»	2000.. г.																																																		
Дл. «..»	2000.. г.																																																		
<table border="1"> <tr><th colspan="2">Содержание проекта</th></tr> <tr><td>Обоснование инициации проекта</td><td></td></tr> <tr><td>Цели проекта</td><td></td></tr> <tr><td>Продукт проекта</td><td></td></tr> <tr><td>Структура продукта проекта</td><td></td></tr> <tr><td>Участники и заинтересованные стороны</td><td>Заказчик Функциональный заказчик Исполнитель, исполнитель Поставщик Пользователь Другие</td></tr> <tr><td>Основные потребности (ожидаемые) участников</td><td></td></tr> </table>		Содержание проекта		Обоснование инициации проекта		Цели проекта		Продукт проекта		Структура продукта проекта		Участники и заинтересованные стороны	Заказчик Функциональный заказчик Исполнитель, исполнитель Поставщик Пользователь Другие	Основные потребности (ожидаемые) участников		<table border="1"> <tr><th colspan="4">Документы (результаты), требования расширения и утверждения</th></tr> <tr><th>Документы (результаты)</th><th>Подготовка (ответственный)</th><th>Утверждение (ответственный)</th><th>Требуемое решение</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				Документы (результаты), требования расширения и утверждения				Документы (результаты)	Подготовка (ответственный)	Утверждение (ответственный)	Требуемое решение																								
Содержание проекта																																																			
Обоснование инициации проекта																																																			
Цели проекта																																																			
Продукт проекта																																																			
Структура продукта проекта																																																			
Участники и заинтересованные стороны	Заказчик Функциональный заказчик Исполнитель, исполнитель Поставщик Пользователь Другие																																																		
Основные потребности (ожидаемые) участников																																																			
Документы (результаты), требования расширения и утверждения																																																			
Документы (результаты)	Подготовка (ответственный)	Утверждение (ответственный)	Требуемое решение																																																
<table border="1"> <tr><th colspan="2">Ограничения проекта</th></tr> <tr><td>Критические ограничения по времени</td><td></td></tr> <tr><td>Ограничения на затраты</td><td></td></tr> <tr><td>Ограничения на ресурсы</td><td></td></tr> <tr><td>Другие требования</td><td></td></tr> <tr><td>Другие ограничения</td><td></td></tr> <tr><td>Критерии оценки успешности проекта (с учетом ожидаемой основной успешности)</td><td></td></tr> </table>		Ограничения проекта		Критические ограничения по времени		Ограничения на затраты		Ограничения на ресурсы		Другие требования		Другие ограничения		Критерии оценки успешности проекта (с учетом ожидаемой основной успешности)		<table border="1"> <tr><th colspan="4">Ресурсы проекта</th></tr> <tr><td>Команда управления проектом</td><td>Роль</td><td>ФИО</td><td>Загрузка, %</td></tr> <tr><td></td><td>Заказчик проекта</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Куратор проекта</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>Менеджер проекта</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Команда проекта</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Другие ресурсы (материальные, информационные и пр.)</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				Ресурсы проекта				Команда управления проектом	Роль	ФИО	Загрузка, %		Заказчик проекта				Куратор проекта				Менеджер проекта			Команда проекта								Другие ресурсы (материальные, информационные и пр.)			
Ограничения проекта																																																			
Критические ограничения по времени																																																			
Ограничения на затраты																																																			
Ограничения на ресурсы																																																			
Другие требования																																																			
Другие ограничения																																																			
Критерии оценки успешности проекта (с учетом ожидаемой основной успешности)																																																			
Ресурсы проекта																																																			
Команда управления проектом	Роль	ФИО	Загрузка, %																																																
	Заказчик проекта																																																		
	Куратор проекта																																																		
	Менеджер проекта																																																		
Команда проекта																																																			
Другие ресурсы (материальные, информационные и пр.)																																																			
		<table border="1"> <tr><th colspan="4">Отчетность по проекту</th></tr> <tr><th>Вид контроля (срок отчета, совещания, др.)</th><th>Кому представляется</th><th>Дата (периодичность) представления</th><th>Содержание</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>				Отчетность по проекту				Вид контроля (срок отчета, совещания, др.)	Кому представляется	Дата (периодичность) представления	Содержание																																						
Отчетность по проекту																																																			
Вид контроля (срок отчета, совещания, др.)	Кому представляется	Дата (периодичность) представления	Содержание																																																

Рисунок 3 – Пример (шаблон) проекта по методологии PMI

Преимущества:

- «Прозрачность проекта»
- Стабильность

Недостатки:

- Ограниченная гибкость.
- Невозможность внесения изменений на поздних стадиях проекта.
- Предрасположенность к рискам в условиях изменяющихся требований.

4. СРМ (метод критического пути). Метод критического пути выражается в использовании и построении иерархической структуры работ (Work breakdown structure), определение длительности задач и зависимости между ними [6,7]. Благодаря этому, визуально определяется правильная последовательность и одновременность выполнения задач (рис.4).



Рисунок 4 – Пример иерархической структуры работ

Преимущества:

- Подробное планирование
- Правильная приоритетность в задачах

Недостатки:

- Сложность внедрение
- Низкая гибкость

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- Предрасположенность к рискам в условиях изменяющихся требований.

5. Гибридная методология. Гибридная методология представляет собой сочетание каскадной системы управления и agile. Данная система подразумевает те же циклы что и в agile, но все циклы четко расставлены по каскаду (все циклы четко распределены по срокам) [2,7,8]. Гибридная методология берет лучшее из Waterfall и Agile (табл.1), комбинируя их между собой [9,10].

Преимущества:

- гибкость;
- структурированность.

Недостатки:

- сложность внедрения;
- необходимость в поиске компромиссов для баланса работы двух систем.

Таблица 1 – Сравнения методологий проектного управления

Методология	Гибкость	Визуализация	Сложность внедрения	Идеальная сфера применения
Waterfall	Низкая	Низкая	Низкая	Короткие проекты с четко установленными требованиями.
Agile	Высокая	Высокая	Высокая	Инновационные проекты.
PMI	Низкая	Высокая	Средняя	Проекты с четко установленными требованиями.
CPM	Низкая	Высокая	Средняя	Сложные проекты с множеством повторяющихся задач и действий.
Гибридная методология	Высокая	Высокая	Высокая	Проекты с размытыми требованиями с высокой сложностью и фиксированным количеством ресурсов

Анализ современных методологий проектного управления демонстрирует разнообразие подходов к организации и реализации проектов, каждое из которых обладает своими преимуществами и недостатками. Выбор наиболее подходящей методологии зависит от уникальных характеристик проекта, требований заказчика, а также от внутренней культуры организации. Практика показывает, что данные концепции эффективны в рамках конкретной организации, только в случае правильного подбора и комбинирования описанных методологий.

Список использованных источников

1. Мокшин В.В., Гайнутдинова А.М., Самсонов С.О. Современные подходы к проектам. Методологии. AGILE: SCRUM // StudNet. 2021. № 6. с. 108.
2. Eve A. Development of project management systems // Industrial and Commercial Training. 2007. № 39 (2). p. 85-90.
3. Бурова О.А. Управление проектами в современных условиях: отечественный и мировой опыт // Вестник МФЮА. 2021. № 3.
4. Щеголев А. В. Повышение эффективности государственной экономической политики на основе внедрения проектного управления // Среднерусский вестник общественных наук. 2016. № 6. с. 440-445
5. Щеголев А. В. Повышение эффективности государственной экономической политики на основе внедрения проектного управления // Среднерусский вестник общественных наук. 2016. № 6. с. 440-445
6. Ошурков В. А., Макашова В. Н. Внедрение корпоративного сервиса "Jira" как элемента системы управления программными проектами // Корпоративные системы. 2015. № 1(6). с. 61-66.
7. Гутник С.В., Малышева Е.В. Повышение эффективности системы менеджмента качества предприятия посредством оптимизации деятельности персонала // NationScience. 2022. № 4.
8. Mamedov Z.F., Qurbanov S.H., Streltsova E.D., Borodin A.I., Yakovenko I., Aliev A.A. Assessment of the potential for sustainable development of electric power enterprises: approaches, models, technologies. SOCAR Proceedings. 2022. № SI2.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

9. Горлова А.Е., Потапова А.А., Алиев А.А. Фандрайзинг – новая стратегия финансового и инновационного менеджмента // Экономически эффективные и экологически чистые инновационные технологии: материалы IV Международной научно-практической конференции. 2018. С. 117-125.

10. Бганба К.Р., Гордиенко М.С., Алиев А.А., Фарзалиев Д.А. Концептуальные подходы и методы определения кредитоспособности заемщиков // Экономика и предпринимательство. 2020. № 8 (121). С. 1126-1130.

MODERN PROJECT MANAGEMENT METHODOLOGIES: REVIEW AND ANALYSIS

Aliev A.A., Panfilov N.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Plekhanov Russian University of Economics», Moscow, Russia

The article presents a comprehensive review of modern project management methodologies, examining their key features, advantages and disadvantages. Traditional and flexible approaches are considered, which allows us to identify their applicability depending on the nature of projects and requirements specification. The main objective of this article is to systematically analyze modern project management methodologies, as well as to identify their features, advantages and limitations. This work can be useful for both practical project managers and researchers interested in the development of project management in the context of constant changes in the market.

Keywords: *design, management, methodology, analysis.*

УДК 656.078.1

О МЕТОДОЛОГИИ ТРАНСПОРТНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАУКИ

Балалаев С.А.

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», г. Владивосток, Россия

В статье анализируются различные методологические подходы в экономической теории. Сделан вывод о применимости этих подходов к исследованию научных проблем экономики железнодорожного транспорта в условиях структурной реформы.

Ключевые слова: *железнодорожный транспорт, структурная реформа, методология экономики транспорта.*

Основные задачи железнодорожного транспорта нашей страны сформулированы в действующей ныне «Стратегии развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 г. № 877-р. К основным задачам Стратегии, в частности, относятся «формирование доступной и устойчивой транспортной системы как инфраструктурного базиса для обеспечения транспортной целостности, независимости, безопасности и обороноспособности страны, социально-экономического роста и обеспечения условий для реализации потребностей граждан в перевозках; снижение совокупных транспортных издержек, в том числе за счёт повышения эффективности функционирования железнодорожного транспорта» [1, с. 3 – 4].

Кроме того, в документе отмечается, что «несмотря на успехи структурной реформы железнодорожного транспорта в Российской Федерации, ее мероприятия и результаты оказались недостаточны для того, чтобы в короткие сроки создать эффективные источники развития, позволяющие обеспечить масштабное привлечение средств в развитие отрасли и ее модернизацию, сформировать условия для ее долговременного устойчивого роста и повышения конкурентоспособности на мировом рынке. Российские железные дороги не всегда оказываются способны адекватно и гибко реагировать на внешние вызовы, в результате чего потенциальные возможности для получения экономической выгоды могут обращаться в источник проблем» [1, с. 2].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Многими заинтересованными специалистами высказывались мнения о сохранившихся системных недостатках работы железнодорожного транспорта страны. Так, в [2] к таковым отнесены следующие: независимые перевозчики грузов не появились, органы федерального контроля и надзора не имеют необходимой информационно-аналитической и научной базы, саморегулирование в отрасли развивается слабо, институты рынка перевозок грузов сформированы недостаточно. В [3] указано, что ряд положений упомянутой выше Программы структурной реформы не выполнены, количество «узких мест» на сети железных дорог увеличилось, а повышение производительности труда в отрасли зачастую приводит к снижению клиентоориентированности, что противоречит задачам реформирования.

Автор публикации [4] одной из причин недостаточной эффективности железнодорожной реформы видит в отраслевой науке: «есть такой взгляд у части учёных, что, когда грузоотправителю комфортно, это дезинтеграция и развал. А когда грузоотправитель задушен монополией, то это – единый транспортный механизм». В наших работах [5, 6] мы также говорили о неадекватности части методологических аспектов отечественной транспортной науки современному положению дел.

Анализ методологических основ, положенный в основу отечественной экономики железнодорожного транспорта, затруднен отсутствием достаточного количества публикаций на эту тему. В доступной литературе имеется лишь несколько научных статей. Кроме того, отдельные моменты отражены в учебниках и учебных пособиях для студентов транспортных вузов.

Длительное время наиболее известные ученые в области экономики железнодорожного транспорта в качестве основной методологии научного исследования использовали марксизм. Так, в издании 2001 года рекомендованного для ВУЗов учебника соответствующего профиля [7, с. 6] указано, что «общеизвестными научными методами экономики железнодорожного транспорта являются метод диалектического и исторического материализма». В аналогичном издании 2006 года [8, с. 7] диалектический и исторический материализм неожиданно оказался «общеизвестным научным методом не только экономики железнодорожного транспорта, но и других экономических наук». В издании 2012 года [9, с. 8] про материализм ничего не говорится, но роль общеизвестного научного метода экономических наук отдана просто диалектическому методу. В учебном пособии того же коллектива 2017 года [10, с. 12] диалектический метод уже не приписывается всем экономическим наукам в качестве общеизвестного; сказано, что он применяется в экономике отечественного железнодорожного транспорта.

В работе [11] авторы, сославшись на произведения И.В. Сталина, А.А. Проханова, В.И. Ленина, Ф.М. Достоевского, М.Е. Салтыкова-Щедрина, подвергли резкой критике то, что они понимают под «концепцией либерал-монетаризма», указав, что имеют ввиду мейнстрим современной экономической науки. При этом к мейнстриму авторы почему-то отнесли конкурирующую с ним либертарианскую экономическую теорию. Авторы призвали усовершенствовать не только хозяйственный механизм, но и сам тип экономического мышления, которое, по их мнению, должно быть системным, без указания, что конкретно имеется ввиду под этим термином. Без предоставления каких-либо научных обоснований авторами заявлено, что старый опорный механизм стимуляции экономического развития, а именно конкуренция, как таковой себя исчерпал.

В работе [12] те же авторы, опираясь на идеи Г.В. Гегеля, К. Маркса, Ф. Энгельса, В.И. Ленина, приходят к выводу, что транспортная наука, позаимствовавшая при своем возникновении метод исследования у классической механики, так и не выработала для анализа специфических объектов собственного метода. По их мнению, современные методы научного исследования транспортной науки не отвечают необходимым требованиям.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Следует отметить, что в современной экономике как науке в целом диалектический и исторический материализм, иначе марксизм, а также гегельянская традиция диалектики занимают маргинальную позицию. Из признанных в мире научных школ только неомарксистская Франкфуртская школа социологии и социальной философии использует эту линию диалектики как метод исследования. При этом какие-либо значимые достижения этой школы в экономической области отсутствуют.

В целом, конечно, можно использовать диалектику непосредственно как метод научного познания при изучении экономических аспектов деятельности транспортных организаций, однако необходимо отметить несколько моментов. Во-первых, следует указать, какую конкретно диалектику исследователь собирается использовать: так, диалектика И. Канта, диалектика неокантианской школы, диалектика Г.В. Гегеля, материалистическая диалектика классического марксизма и негативная диалектика Франкфуртской школы по многим аспектам значительно отличаются друг от друга. Во-вторых, если говорить о гегельянской линии, диалектика оперирует очень абстрактными «категориями» вместо достаточно определенных научных понятий, что несет риски превращения научного процесса в бесплодную риторику. Так, в [13, с. 592] утверждается, что «советская экономическая наука, начиная с конца 1920-х гг. весьма напоминала средневековую. В ней даже можно разделить стадии патристики и схоластики». Таким образом, использование диалектики как научного метода требует детальной проработки в каждом конкретном случае.

В некоторой степени диалектические построения были использованы при методологических построениях И. Кантом и его последователями, например, [14]. Более того, современное общепринятое деление экономической науки на «позитивную» и «негативную» в некоторой степени отражает неокантианский подход деления наук на «науки о природе» и «науки о культуре».

Следует отметить, что ряд исследователей экономических аспектов деятельности железнодорожного транспорта России применяют другие методологические подходы. Так, в [15] используются разработки институциональной и новой институциональной школ экономической теории. В [16] тот же автор ссылается на работы представителей австрийской школы К. Менгера и новой австрийской школы Ф. фон Хайека. Изучая экономические реформы на транспорте, автор [17] анализирует подходы Дж. М. Кейнса, Р. Коуза, автора экономической теории благосостояния А. Пигу, либертарианца М. Ротбанда, нобелевского лауреата по экономике 2001 года Дж. Стиглица и других.

Таким образом, в экономике железнодорожного транспорта разными исследователями используются различные, зачастую противоположные по сути методологические подходы. Выбор тех или иных подходов далеко не всегда обоснован в должной мере, и, как нами показано в [18], может негативно отражаться на результатах исследования. По мнению [19, с. 12] «неэффективность многих российских преобразований ... не в последнюю очередь обусловлены дефицитом именно теоретического знания». Следовательно, необходима более тщательная проработка методологических основ научного исследования экономических аспектов транспорта.

Базисом основного направления экономической теории (mainstream economics) - неоклассики, положена английская классическая традиция (Смит, Милль и др.), которая отрицала саму возможность существования каких-либо интересов, отличных от предпочтений индивидуумов. Эту традицию принято называть методологическим индивидуализмом [19, с. 14]. «...Каждый отдельный человек, ...обычно... не имеет в виду содействовать общественной пользе..., он преследует лишь свою собственную выгоду, причем в этом случае, как и во многих других, он невидимой рукой направляется к цели, которая совсем и не входила в его намерения» [цит. по 19, с. 37].

На основе этой абстракции в экономической теории сформулирован закон равновесия рынка. Этот закон утверждает, что на рынке под влиянием свободной конкуренции

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

продавцов и покупателей устанавливается цена, устраивающая продавцов и покупателей, а объемы спроса и предложения совпадают. При этом уровень цены и объем продаж соответствует наиболее эффективному уровню для данной экономики, позволяющему без внешнего регулирования при минимальных затратах производства максимально удовлетворить потребителей, исходя из их субъективной оценки полезности того или иного продукта. Эффективные цены представляют собой доступную информацию для принятия решений участниками рынка и одновременно являются системой стимулирования предпринимателей [20, с. 159 – 165].

Радикально иной подход к модели рынка можно найти в марксистской традиции. Используя разработанный им философский метод «восхождение от абстрактного к конкретному», основанный на произвольно взятых онтологических и гносеологических предпосылках, Маркс приходит к выводу, что порядок действий людей полностью определяется доминирующими производственными отношениями. Фактически человек в трудах Маркса представляет собой олицетворенную производственно-экономическую функцию. Подчинение человека внешним факторам Маркс описал в форме сформулированной им концепции отчуждения [21, с. 37 – 38]. Из этой логики существование субъективных оценок потребителей смысла не имеет, и закон спроса и предложения представляется как предложенный им «закон трудовой стоимости». При этом роль государства – обеспечивать производство благ по заранее составленному плану, исходя из неких «объективных потребностей».

Неоклассическая модель рыночного равновесия часто подвергается справедливой критике как нереалистичная. Однако марксистская теория трудовой стоимости точно так же исходит из логики теоретического равновесия рынка. И если теория рыночного равновесия в неоклассике – это лишь инструмент анализа, то в марксизме – основа теоретических построений. В целом, если и использовать термин «отчуждение», то истинное отчуждение – это как раз и есть отстранение большинства живых людей от принятия решений как в области производства, так и в области потребления, и передача этих функций идеологизированному бюрократическому аппарату, взявшему на себя роль осуществления «диктатуры пролетариата». Поэтому, по нашему глубокому убеждению, классическая марксистская методология экономической науки для решения проблем российской экономики и общества абсолютно неприемлема.

Вернемся к неоклассической методологии. В ней, кроме всего прочего, рассматриваются ситуации так называемых «провалов рынка», то есть когда рыночный механизм не приводит к наиболее эффективному определению цены. К наиболее известным таким случаям относятся, во-первых, наличие экстерналиев (внешних по отношению к рынку данного товара эффектов) и, во-вторых, асимметрия информации. Примером отрицательных внешних эффектов может служить загрязнение воздуха промышленными предприятиями. Общественные блага могут быть рассмотрены как товары с положительными экстерналиями. Под асимметрией информации понимается ситуация, когда потребитель не имеет достаточной информации для принятия рационального максимизирующего решения [22, с. 277 – 278]. Отдельно изучаются варианты несовершенной конкуренции, включая естественную монополию [23]. При возникновении «провалов рынка» или несовершенной конкуренции неоклассическая экономическая теория рекомендует использовать методы государственного регулирования с целью повышения эффективности экономики [22, с. 332 – 336].

Под эффективным состоянием рынка обычно понимается Парето-оптимальность, то есть ситуация, когда ни один из участников рынка не может улучшить свое положение, не ухудшив при этом положение хотя бы одного из остальных участников рынка. Но остается вопрос о справедливости такой ситуации, который в целом выходит за рамки чисто экономической теории. Теория общественного блага была сформулирована известным экономистом-неоклассиком П. Самуэльсоном и его последователями: М. Олсоном и Р.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Масгрейвом [24] с целью регулирования рынка, исходя именно из соображений справедливости, чтобы не понималось под этим термином. Большую роль в развитии этой теории сыграли исследователи, использующие неинституциональную экономическую теорию, так же основанную на методологическом индивидуализме, а именно нобелевские лауреаты Дж. М. Бьюкенен, О. Уильямсон и ряд других [25].

Неинституциональная экономическая теория, основанная на анализе транзакционных издержек и базирующаяся на принципе ограниченной рациональности экономического агента так же может быть отнесена в некоторой степени к неоклассической методологии. В работе [5] нами предложена трактовка продукции железнодорожного транспорта с точки зрения экономии транзакционных издержек. В работе [27] мы исследовали, как транзакционные издержки влияют на взаимодействие видов транспорта в транспортных узлах.

Таким образом, выработанный в рамках неоклассической традиции теоретический аппарат позволяет разработать широкий спектр экономических моделей в различных отраслях народного хозяйства, включая железнодорожный транспорт.

Список использованных источников

1. «Стратегия развития железнодорожного транспорта в РФ до 2030 года», утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2008 г. № 877-р. [Электронный ресурс]. URL.: <https://mintrans.gov.ru/documents/1/1010> (Дата обращения 20.10.2024)
2. Опыт реализации крупной государственной программы (на примере реализации Программы структурной реформы железнодорожного транспорта) // Бюллетень транспортной информации 2018. № 4. С. 4.
3. Солнцев А. Сегодня исполняется 20 лет со дня старта реформ на РЖД [Электронный ресурс]. URL.: <https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/comments/segodnya-ispolnyaetsya-20-let-so-dnya-starta-reform-na-rzhd/> (Дата обращения 20.10.2024)
4. Хусаинов Ф.И. Негромкий юбилей. Программе структурной реформы на железнодорожном транспорте — 20 лет [Электронный ресурс]. URL.: <https://vgudok.com/lenta/negromkiy-yubiley-programme-strukturnoy-reformy-na-zheleznodorozhnom-transporte-20-let> (Дата обращения 20.10.2024)
5. Балалаев С.А., Леонтьев Р.Г. Новые подходы к определению продукции транспорта // Транспорт: наука, техника, управление. № 4, 2024. С. 3 – 18.
6. Балалаев С.А., Леонтьев Р.Г. Предпринимательство на железнодорожном транспорте: подходы к моделированию // Транспорт: наука, техника, управление. 2024. № 6. С. 8-24.
7. Экономика железнодорожного транспорта: учеб. для вузов ж.-д. трансп. / И.В. Белов, Н.П. Терешина, В.Г. Галабурда и др. / под ред. Н.П. Терешиной, Б.М. Лapidуса, М.Ф. Трихункова. М.: УМК МПС России, 2001. 600 с.
8. Экономика железнодорожного транспорта: учеб. для вузов ж.-д. транспорта / Н.П. Терешина, В.Г. Галабурда, М.Ф. Трихунков и др. / под ред. Н.П. Терешиной, Б.М. Лapidуса, М.Ф. Трихункова. М.: УМЦ ЖДТ, 2006. 801 с.
9. Экономика железнодорожного транспорта: учебник / под ред. Н.П. Терешиной, Л.П. Левицкой, Л.В. Шуриной. М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. 536 с.
10. Терешина Н.П., Подсорин В.А., Данилина М.Г. Экономика железнодорожного транспорта: учебное пособие. М.: МГУПС (МИИТ), 2017. 262 с.
11. Персианов В.А., Курбатова А.В. Актуальные вопросы развития экономической науки: целеполагание и новые стратегические ориентиры. // Транспорт: наука, техника, управление. 2020. №3. С. 9 – 14.
12. Персианов В.А., Курбатова А.В. Методология транспортной науки, её эволюция и проблемные вопросы. 2020. №11. С. 10 – 16.
13. Автономов В.С. В поисках человека: очерки по истории и методологии экономической науки. М.; СПб: Изд-во Института Гайдара; Факультет свободных искусств и наук СПбГУ, 2020. 680 с.
14. Риккерт Г. Науки о природе и науки о культуре. М.: Республика, 1998. 413 с.
15. Мачерет Д.А. Транспортный фактор экономической безопасности // Экономика железных дорог. 2018 № 1. С. 18 – 24.
16. Мачерет Д.А. О месте транспорта и транспортных издержек в общественном производстве. // Экономика железных дорог. 2016. № 8. С. 31 – 36.
17. Хусаинов Ф. И. Экономические реформы на железнодорожном транспорте. М.: Издательский Дом «Наука», 2012. 192 с.
18. Балалаев С.А., Леонтьев Р.Г. Императивы качества в сфере железнодорожного транспорта // Транспорт: наука, техника, управление. 2006. № 4. С. 16 – 21.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

19. Гринберг Р.С., Рубинштейн А.Я. Индивидуум & Государство: экономическая дилемма. М.: Весь Мир, 2014. 480 с.
20. Линдблом Ч. Рыночная система: Что это такое, как она работает и что с ней делать. М.: Изд. дом Гос. ун-та. Высшей школы экономики, 2010. 320 с.
21. Шаститко А.Е. Модели человека в экономической теории. М.: ИНФРА-М, 2006. 142 с.
22. Пиндайк Р., Рабинфельд Д. Микроэкономика. СПб.: Питер, 2011. 608 с.
23. Филатов А.Ю. Математические модели несовершенной конкуренции Иркутск: Изд-во Иркут. гос. ун-та. 2012. 108 с.
24. Жидков А.С. Концепция общественного блага и развитие сферы услуг // Вестник Московского университета имени С. Ю. Витте. Серия 1. Экономика и управление. №4 (23) 2017. С. 46 – 54.
25. Цыренова В.Д. Эволюция понятия общественное благо в разных экономических школах // Вестник бурятского государственного университета. №2. 2014. С. 18 – 21.
26. Хайек Ф.А. фон. Право, законодательство и свобода: Современное понимание либеральных принципов справедливости и политики. М.: ИРИСЭН, 2006. 644 с.
27. Балалаев С.А., Леонтьев Р.Г. Институциональное моделирование взаимодействия участников железнодорожно-морских грузовых перевозок // Транспорт: наука, техника, управление. 2023. № 10. С. 11-16.

ON THE METHODOLOGY OF THE TRANSPORT ECONOMIC SCIENCE

Balalaev S.A.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Far Eastern Federal University», Vladivostok, Russia

The article analyzes various methodological approaches in economics. A conclusion is made about the applicability of these approaches to the study of the scientific problems of railway transport economics in the context of the structural reform.

Keywords: *railway transport, transport economics methodology.*

УДК 656.003

ПРИМЕНЕНИЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Веселова Ю.В., Курышина А.А., Илюхина И.С.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

Железнодорожный транспорт играет ключевую роль в перемещении грузов и пассажиров на большие расстояния. В условиях глобального изменения климата и истощения ресурсов внедрение инновационных технологий становится очень важным. В данной статье рассмотрим актуальные ресурсосберегающие технологии, применяемые на железнодорожном транспорте, и проанализируем их потенциал для повышения продуктивности, сведение к минимум экологического следа.

Ключевые слова: *ресурсосберегающие технологии, энергоэффективность, железнодорожный транспорт, рациональное использование, логистика, новаторские системы.*

Главные направления ресурсосбережения:

1. Энергоэффективность

Энергетическая эффективность – показатель, который показывает, насколько прибыльно и плодотворно работает железнодорожная система со стороны финансов. Новаторские системы управления энергией способствуют сокращению потребления топлива и электроэнергии. Такие решения не только изменяют расход ресурсов, но и способствуют созданию более экономичной железнодорожной инфраструктуры.

2. Прогресс логистики

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Совершенствование маршрутов и расписаний является важной в снижении пробегов пустых поездов и уменьшении времени их простоя. Современные системы управления движением, использующие искусственный интеллект и расширенный анализ данных, позволяют в режиме реального времени корректировать путь и улучшать оперативность перевозок. Передовые технологии предоставляют наиболее точное планирование и динамическую настройку графиков, что помогает повысить качества транспортных услуг.

3. Устойчивое использование ресурсов

Группирование технологий, направленных на повторное использование, и переработка сырья, немаловажно в рациональном использовании ресурсов в железнодорожном транспорте. Например: вторичная переработка колесных пар и применение чистых материалов для строительства. Данные меры способствуют уменьшению потребности в новых ресурсах, помогают снизить экологический след [2].

Примеры применения ресурсосберегающих технологий:

1) Энергоэффективные локомотивы.

Новоизобретенные локомотивы оснащаются системами рекуперации энергии, которые позволяют возвращать часть энергии, затраченной на разгон, обратно в систему. Это позволяет значительно сократить потребление горючего и снизить выбрасывание вредных примесей.

Таблица 1 – Сравнение традиционных и энергоэффективных локомотивов

Показатель	Традиционный локомотив	Энергоэффективный локомотив
Средний расход топлива (л/км)	4,5	3,0
Выброс CO ₂ (г/км)	1000	600
Эффективность рекуперации (%)	-	25

2) Интеллектуальные системы управления движением.

Системы управления движением применяют алгоритмы для сокращения пробегов и времени простоя поездов, что способствует снижению общего потребления энергии и минимизации эксплуатационных затрат [1].

Таблица 2 – Влияние интеллектуальных систем управления на эффективность перевозок

Показатель	До внедрения системы	После внедрения системы
Средняя скорость (км/ч)	65	80
Расход энергии на 100 км (кВтч)	150	120
Коэффициент использования состава (%)	75	85

Преимущества и перспективы

Применение ресурсосберегающих технологий на железнодорожном транспорте приносит множество преимуществ:

1. Экономия ресурсов.

Спад потребления горючего вещества и электричества ведет к сокращению затрат на эксплуатацию и уменьшению зависимости от ископаемых источников энергии.

2. Снижение воздействия на окружающую среду.

Сокращение количества выплеска токсичных веществ улучшает воздух в атмосфере и сводит к минимуму негативное влияние на экосистему.

3. Повышение эффективности.

Оптимизация логистики и управление движением повышают активность транспортных процессов, что в свою очередь позволяет обеспечить надежные и быстрые перевозки [4].

В перспективе, развитие и внедрение новых технологий будет способствовать дальнейшему понижению ресурсозатрат и улучшение среды обитания человека.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ресурсосберегающие технологии в железнодорожном транспорте занимают важное место в повышении как экономической, так и экологической эффективности. Интеграция энергоэффективных локомотивов, продвинутых систем управления движением и единых методов ресурсопользования помогает радикально сократить эксплуатационные расходы и снизить влияние на природу. Активное продолжение исследований и инвестиций в эти области будет способствовать дальнейшему развитию и совершенствованию железнодорожного транспорта [3].

Список использованных источников

1. Ковалев В.В. Экологические аспекты использования ресурсосберегающих технологий в транспорте. М.: Наука, 2020. 256 с.
2. Алексеева Н.В. Устойчивое использование ресурсов в железнодорожной отрасли. Новосибирск: Сибирское издательство, 2021. 142 с.
3. Михайлова Л.В. Влияние ресурсосберегающих технологий на экологию и экономику. Челябинск: ЮУрГУ, 2020. 159 с.
4. Еремина А.А., Веселова Ю.В., Кизимиров М.В. Внедрение системы управления проектами на предприятии // Наука и образование транспорту. 2019. № 1. С. 215-218.

THE USE OF RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES IN RAILWAY TRANSPORT

Veselova Yu.V., Kuryshina A.A., Ilyukhina I.S.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

Rail transport plays a key role in the movement of goods and passengers over long distances. In the context of global climate change and resource depletion, the introduction of innovative technologies is becoming very important. In this article, we will consider the current resource-saving technologies used in railway transport and analyze their potential to increase productivity, minimizing the ecological footprint.

Keywords: *resource-saving technologies, energy efficiency, railway transport, rational use, logistics, innovative systems.*

УДК 330.1, 339.3

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ПОТРЕБЛЕНИЕ: КОНЦЕПЦИЯ ЛИЦА В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ

Галстян А.Г., Вардгесян Э.М.Г.

ГОУ ВПО «Российско-Армянский (Славянский) университет», г. Ереван, Армения

В рамках данного исследования сделан анализ влияния концепции лица на потребительские привычки в Республике Армения. Целью опроса является анализ склонности армян к выбору брендов и как они относятся к престижу. Для достижения цели исследования был выбран метод качественного анализа потребительских привычек населения, в связи с чем авторами статьи был разработан соответствующий опросник. Результаты данного исследования показывают, что поведенческие факторы, такие как «концепция лица», имеют значительное влияние на решения потребителя в Республике Армения. Более того, армяне тратят больше, чем они получают, чтобы показать свою индивидуальность.

Ключевые слова: *концепция лица, поведенческая экономика, потребление.*

«Концепция лица» в поведенческой экономике объясняет ту ситуацию, когда люди покупают бренды или же дорогие продукты, даже если будут вынуждены заплатить больше денег только лишь для того, чтобы сохранить свою репутацию, имидж и, следовательно,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

свое имя среди других [1-2]. Данная концепция может объяснить многие явления, как например стремление людей к принадлежности определенной социальной группе, или же стремление к престижу и славе [3]. Концепция лица очень распространенное явление в поведенческой экономике так как она объясняет то, что не могут объяснить стандартные экономические модели, которые не учитывают иррациональное поведение людей.

В рамках данного исследования сделан анализ влияния концепции лица на потребительские привычки в Республике Армения. Для достижения главной цели был выбран метод качественного анализа потребительских привычек населения, в связи с чем авторами статьи был разработан соответствующий опросник.

Целью опроса является анализ склонности армян к выбору брендов и как они относятся к престижу. Результаты, которые были получены в результате могут быть полезными для тех людей, которые планируют вывести свой бизнес на армянский рынок, а также заинтересованным лицам в сфере бизнеса и хотят иметь более глубокое представление о текущей ситуации по отношению потребительского поведения.

Данный опрос является репликацией аналогичного опроса, проведенного в Китае и США. Целью проведения данного исследования было сравнение потребительского поведения страны с индивидуалистической склонностью населения (США) со страной, в которой люди склонны к коллективизму (Китай). В странах с коллективистской культурой люди более склонны к ориентации на семью, друзей и близких. У людей с такими взглядами очень развита черта поддержки близким, взаимопомощи и солидарности. Китайская культура известна своей тенденцией к коллективизму, и к тому, чтобы не потерять свой престиж и славу имени [4-5]. Этим и объясняется то, что в Китае даже бизнесмены иногда для того, чтобы просто не потерять свое почтенное имя договариваются между собой неформальным образом, то есть очень многие сделки могут быть совершены без соглашений и договоров [6]. Китаец действует в соответствии с внешними ожиданиями, а не так как ему на самом деле нужно. Люди в Китае более склонны к тому, чтобы сохранить и иметь очень «хорошее» лицо, чувствуя удовлетворенность от того, что другие думают о нем хорошо и славят его имя.

А в странах с индивидуалистическими склонностями, где делается упор на то, что «я – личность», люди склонны к свободе и самостоятельности. Люди в таких культурах склонны к тому, чтобы принимать самостоятельные решения, основываясь на собственных выгодах. В США, как примера страны с индивидуалистическим мышлением, люди склонны к требованию своих прав, уважения, личного пространства. Таким образом, китайцы больше подвержены влиянию своих референтных групп, чем американские потребители.

Армения также является примером более коллективистской страной, чем индивидуалистической, так как армяне склонны к поддержке семьи, родных и друзей. Нация очень ценит гостеприимство, дружбу и хорошее отношение между собой. Для лучшего представления, как в Армении действует концепция лица, перейдем к анализу состояния отношения людей к брендам, имени и славе в стране.

Ниже представлены вопросы, которые были включены в опросник. Отметим, что ответы на каждый вопрос варьируются в промежутке от 1 до 7, где 1 – «полностью согласен с определением», а 7 – «полностью НЕ согласен с определением».

Были заданы 4 категории вопросов:

1. *Conformity face consumption*. (как люди относятся к вопросам, связанным с покупками брендов для престижа и для показа своего социального статуса)

- Важно, чтобы другим нравились продукты и бренды, которые я покупаю,
- Не имеет значения, что друзья думают о различных брендах
- Иногда я покупаю товар, потому что так делают мои друзья

2. *Distinctive face consumption* (тенденция людей для показа своей индивидуальности и самостоятельности).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- Покупка именных брендов является хорошим способом отличить людей от других,
- То, что я потребляю, должно соответствовать моему социальному статусу,
- Я ношу то, что комфортно, а не то, что красиво,
- Покупка именных продуктов и брендов может принести мне чувство престижа.

3. *Other-oriented face consumption (тенденции людей к действиям, покупкам для того, чтобы укрепить свои отношения с другими лицами)*

- Важно устраивать званый ужин в хорошем ресторане, даже если я заплачу много денег,
- Покупая подарок для других, я всегда учитываю престижность подарка,
- Если я куплю дешевый подарок для своего друга, то и я, и мой друг почувствуем дискомфорт

4. *face consumption (финансовое планирование и менеджмент)*

- Я придерживаюсь строгого бюджета,
- Мое финансовое положение меня сейчас сильно беспокоит,
- На данном этапе моей жизни, кажется, что каждая копейка важна.

Опрос был распространен посредством интернета, и люди из разных социальных групп принимали в нем участие. Опросник был пройден 189 индивидами, анонимно. Демографическая картина прошедших опрос людей представлена на рис.1 и рис.2.

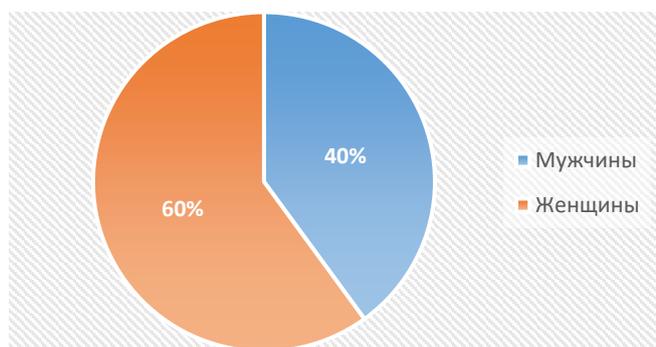


Рисунок 1 – Процентное соотношение прошедших опрос по полу (проведен автором)

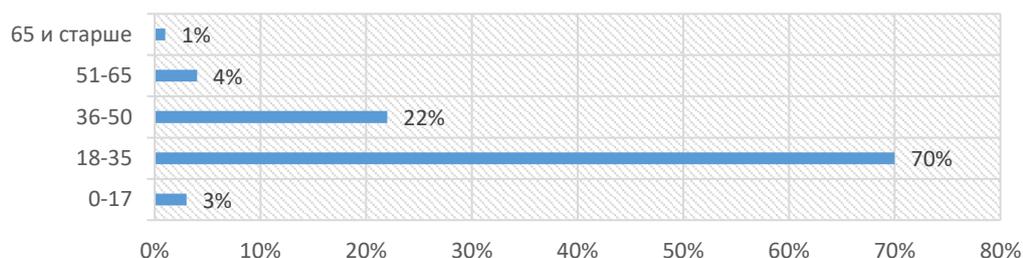


Рисунок 2 – Возрастная группа прошедших опрос (проведен автором)

Более хорошее представление картины даст расчет WOE (Weight of Evidence) (Таблица 1), которое используется для расчета влияния каждого фактора на определенное событие. Для анализа были собраны все ответы, обработаны и очищены от пустых ячеек и неправильностей. Следующим шагом было определение доли каждого ответа в общем списке вопросов, для чего ответы были разделены на две категории: ответы с событием (ответы полностью согласен), и ответы без события (ответы частично или полностью не согласен). Как событие были взяты ответы от 1 до 3, то есть человек выбрал ответ полностью согласен или частично согласен, а ответы от 4 до 7 были взяты как событие, когда человек полностью не согласен или частично не согласен.

Для расчета доли объема с событием сумма ответов от 1 до 3 было разделено на общее количество ответов. Аналогичным образом, сумма ответов от 4 до 7 было разделено на общее количество прошедших опрос. Результаты отражены в Таблице 2.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Таблица 2 – Расчет исходов с событием и без события в опроснике

Вопрос	Без события	С событием
Важно, чтобы другим нравились продукты и бренды, которые я покупаю	0.764044944	0.23595506
Не имеет значения, что друзья думают о различных брендах	0.617977528	0.38202247
Иногда я покупаю товар, потому что так делают мои друзья	0.853932584	0.14606742
Покупка именных брендов является хорошим способом отличить людей от других	0.797752809	0.23595506
То, что я потребляю, должно соответствовать моему социальному статусу	0.584269663	0.38202247
Я ношу то, что комфортно, а не то, что красиво	0.606741573	0.14606742
Покупка именных продуктов и брендов может принести мне чувство престижа	0.629213483	0.20224719
Важно устраивать званый ужин в хорошем ресторане, даже если я заплачу много денег	0.595505618	0.41573034
Покупая подарок для других, я всегда учитываю престижность подарка	0.471910112	0.39325843
Если я куплю дешевый подарок для своего друга, то и я, и мой друг почувствуем дискомфорт	0.674157303	0.37078652
Придерживаюсь строгого бюджета	0.764044944	0.40449438
Мое финансовое положение меня сейчас сильно беспокоит	0.685393258	0.52808989
На данном этапе моей жизни, кажется, что каждая копейка важна	0.685393258	0.3258427

Источник: опрос произведен автором

На следующем этапе исследования был рассчитан логарифм \ln (доля объектов без событий / доля объектов с событием), чтобы получить WOE (Таблица 3).

Таблица 3 – Расчет коэффициента WOE

Вопрос:	\ln (доля объектов без событий / доля объектов с событием),	$1/\ln$
Важно, чтобы другим нравились продукты и бренды, которые я покупаю	1.174985267	0.851075
Не имеет значения, что друзья думают о различных брендах	0.480972661	2.07912
Иногда я покупаю товар, потому что так делают мои друзья	1.765783983	0.566321
Покупка именных брендов является хорошим способом отличить людей от других	1.218157439	0.820912
То, что я потребляю, должно соответствовать моему социальному статусу	0.424883194	2.353588
Я ношу то, что комфортно, а не то, что красиво	1.424034689	0.70223
Покупка именных продуктов и брендов может принести мне чувство престижа	1.134979933	0.881073
Важно устраивать званый ужин в хорошем ресторане, даже если я заплачу много денег	0.359374001	2.782616
Покупая подарок для других, я всегда учитываю престижность подарка	0.182321557	5.484815
Если я куплю дешевый подарок для своего друга, то и я, и мой друг почувствуем дискомфорт	0.597837001	1.672697
придерживаюсь строгого бюджета	0.635988767	1.572355
Мое финансовое положение меня сейчас сильно беспокоит	0.260726262	3.83544
На данном этапе моей жизни, кажется, что каждая копейка важна	0.743578034	1.344849

Источник: расчеты автора

Таким образом, самые высокие коэффициенты имеют утверждения/вопросы (Рис.3):

- «Покупая подарок для других, я всегда учитываю престижность подарка» со значением 5.48.

- «Мое финансовое положение меня сейчас сильно беспокоит» со значением 3.84.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

▪ «Важно устраивать званый ужин в хорошем ресторане, даже если я заплачу много денег» со значением 2.78.

▪ «То, что я потребляю, должно соответствовать моему социальному статусу» со значением 2.35.



Рисунок 3 – Результаты модели WOE по каждому вопросу (расчеты автора)

Рассматривая данные коэффициенты, которые по сравнению с остальными более высокие, можно сделать определенный вывод: несмотря на то, что большинство людей имеет финансовые проблемы и их финансовое положение их сильно беспокоит, они все равно не придерживаются строгого бюджета, предпочитая престиж, особенно перед другими, как показывает коэффициент 5.48 на вопрос «Покупая подарок для других, я всегда учитываю престижность подарка». То есть для армян более важно купить престижный подарок для другого, показывать себя и свой статус посредством престижного подарка, чем придерживаться строгого бюджета.

Коэффициент WOE на вопрос «То, что я потребляю, должно соответствовать моему социальному статусу» также говорит о том, что выглядеть хорошо перед глазами других для армян очень важно.

Другие утверждения несмотря на не столь высоким коэффициентом, но все равно имеют свой немаленький вес в исследовании. Самый маленький вес имеет утверждение «Иногда я покупаю товар, потому что так делают мои друзья» (0.57), из чего можно предположить, что армяне не хотят быть похожими на других, а наоборот, они хотят выделиться среди друзей и знакомых, показывая свой статус и индивидуальность.

Исходя из всего вышесказанного, можно однозначно подтвердить, что армянин, так же, как и китаец, как гражданин страны с коллективистской культурой, очень ценит и дает важное значение своему «концепции лица». Несмотря на низкие доходы, армяне все равно тратят деньги чтобы выделиться среди других и показать свое «лицо».

Таким образом, как показывают результаты данного исследования поведенческие факторы, такие как «концепции лица», имеют значительное влияние на решения потребителя в Республике Армения. Более того, армяне тратят больше, чем они получают, чтобы показать свою индивидуальность.

Список использованных источников

1. Xie S, Shi B. The impact of financial deprivation on prosocial behaviour: Comparing the roles of face saving consciousness versus status/success gaining intention. *Asian Journal of Social Psychology*. 2022 Jun; 25(2):170-84.
2. Jin B, Son J. Face saving, materialism, and desire for unique apparel products: differences among three Asian countries. *The Journal of The Textile Institute*. 2014 Mar 4;105(3):304-13.
3. Kniazeva M, Babicheva E. (Un) saving face, or the designer face as a new consumer commodity. *Journal of Business Research*. 2017 May 1;74:143-8.
4. Siu NY, Kwan HY, Zeng CY. The role of brand equity and face saving in Chinese luxury consumption. *Journal of Consumer Marketing*. 2016 Jun 13;33(4):245-56.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

5. Wei X, Jung S. How Does Chinese Consumers' Face-saving Affect Sustainable Fashion Consumption? In International Textile and Apparel Association Annual Conference Proceedings 2017 Jan 1 (Vol. 74, No. 1). Iowa State University Digital Press.
6. Merkin RS. Saving face in business: managing cross-cultural interactions. Springer; 2017 Sep. 14.

**ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF BEHAVIOURAL FACTORS ON
CONSUMPTION: FACE SAVING BEHAVIOUR IN THE REPUBLIC OF ARMENIA**

Galstyan A.H., Vardgesyan E.M.G.

*State Educational Institution of Higher Professional Education «Russian-Armenian (Slavic)
University», Yerevan, Armenia*

The current study analyzes the influence of face-saving behaviour on consumer habits in the Republic of Armenia. The study aims to analyze the inclination of Armenians to choose brands and how they relate to prestige. To achieve the study's goal, the qualitative analysis of consumer habits of the population was chosen, in connection with which the authors of the article developed a corresponding questionnaire. The results of this study show that behavioural factors, such as "face saving", significantly impact consumer decisions in the Republic of Armenia. Moreover, Armenians spend more than they earn to show their individuality.

Keywords: *face saving behaviour, behavioural economics, consumption.*

УДК 336.02, 338.2

**АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПЛАТЕЖЕСПОСОБНОСТЬ
ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕСПУБЛИКЕ АРМЕНИЯ**

Галстян А.Г., Сирунян М.Г.

*ГОУ «Российско-Армянский (Славянский) университет,
г. Ереван, Армения*

В рамках данного исследования сделан анализ факторов, влияющих на платежеспособность предпринимателей в Республике Армения. В современных условиях экономической нестабильности особое значение приобретает устойчивость бизнеса и факторы, которые имеют влияние на малый и средний бизнес. Целью исследования является выявление макро- и микроэкономических факторов влияющих на платежеспособность предприятий в Армении. В результате анализа было выявлено, что на финансовую устойчивость компаний влияет комплекс факторов, включая как факторы связанные с внутренними аспектами управления, так и внешнеэкономические факторы. Результаты исследования могут быть использованы при разработке стратегии улучшения устойчивости малого и среднего бизнеса.

Ключевые слова: *платежеспособность, налоговая политика, малый и средний бизнес.*

В современных условиях макроэкономической нестабильности и глобализации все более актуальным становится вопрос платежеспособности и устойчивости предприятий, особенно для малого и среднего бизнеса (МСБ). В Республике Армения МСБ играет ключевую роль с точки зрения инклюзивного экономического роста и развития, способствуя созданию новых рабочих мест, усилению конкуренции на рынке и развитию экспорта страны. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью выявления ключевых внешних и внутренних факторов, влияющих на платежеспособность компаний с целью разработки стратегий для улучшения их финансовой устойчивости. Целью

Платежеспособность является одним из важнейших показателей, характеризующих финансовое состояние предприятия. Ковалева определяет платежеспособность как

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

способность предприятия своевременно и в полном объеме выполнять свои финансовые обязательства. То есть компания имеет достаточный денежный поток, чтобы вовремя расплатиться с кредиторами, выплатить зарплату своим сотрудникам и оплатить оставшиеся текущие расходы [1]. Как отмечает Павлова, основная цель анализа платежеспособности – своевременное выявление и устранение проблем в финансовой деятельности, а также поиск резервов ее улучшения [2].

В этом случае необходимо решить следующие проблемы:

- оценка выполнения плана получения и использования финансовых ресурсов: Анализ взаимосвязей между показателями коммерческой, производственной и финансовой деятельности; оценка влияния этих показателей на платежеспособность; соответствие фактических поступлений и расходов средств плановым показателям.

- прогнозирование финансовых результатов и рентабельности: Учет реальных условий хозяйственной деятельности; анализ наличия собственных и заемных средств, прогноз возможных финансовых результатов и доходности и, следовательно, оценка возможных рисков.

- разработка мер по эффективному использованию финансовых ресурсов: Оптимизация структуры активов и пассивов; совершенствование системы управления денежными потоками; комплексные меры, направленные на получение большей прибыли [3].

Перед государством, регионами и компаниями возникает необходимость в принципиально новых подходах к обеспечению стабильности своего развития. Обеспечение финансовой безопасности может быть достигнуто только на основе финансово устойчивого развития предприятия, что невозможно без поддержания состояния долгосрочной платежеспособности. Основные факторы, влияющие на платежеспособность предприятия, действующего в конкурентной среде, можно разделить на две группы: внутренние и внешние [4-6].

Ключевые внутренние факторы включают: уровень организации ценовой политики, профессиональный уровень управления предприятием и маркетинговой службы, срок эксплуатации основных средств и процент износа, ограниченность финансовых и материальных ресурсов, качество используемых технологий, квалификация производственного персонала, а также конкурентоспособность продукции.

К основным внешним факторам относятся уровень государственного регулирования конъюнктуры, изменение экономической ситуации, платежеспособность потребительского спроса, цены на полуфабрикаты, ингредиенты, сезонность производства и продажи.

В условиях рыночных отношений не во всех случаях предприниматель может достичь желаемого результата. Иногда, независимо от конкретных условий, в ходе своей деятельности он терпит потери как материальные, так и финансовые, а иногда дискредитируется в деловом мире. Чтобы предприниматель имел определенные успехи, он должен учитывать все факторы, которые так или иначе могут повлиять на результаты деятельности.

Таким образом, к внешним факторам можно причислять:

1. законодательные изменения, регулирующие предпринимательские, в том числе коммерческие факторы;
2. конкуренция между предпринимателями;
3. изменения налогового и таможенного законодательства;
4. отношения хозяйствующих субъектов;
5. коррупция;
6. внутривнутриполитическое положение страны;
7. степень устойчивости экономического развития страны;
8. международная ситуация;
9. политические и экономические связи между странами региона;

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

10. влияние непреодолимых сил, в частности стихийных бедствий, на деятельность компании и т.п.

Рассмотрим каждый из упомянутых факторов по их характерным особенностям. Первый фактор относится к законодательным изменениям, регулирующим предпринимательскую деятельность. В начале 1990-х годов, в ходе постепенного формирования рыночных отношений в РА, возникла необходимость изменить законодательство, регулирующее экономическую деятельность, и адаптировать его к новой ситуации. Первые шаги в этом направлении были сделаны в 1991 году, когда правительство приняло ряд постановлений, в том числе соответствующий документ «О предпринимателях и предпринимательской деятельности». В августе 1992 года был сделан следующий шаг: Верховный Совет РА (ныне Национальное собрание) принял закон «О приватизации и разгосударствлении государственного имущества и объектов незавершенного строительства» [7]. До этого, в начале 1992 года, Премьер-министр РА подписал постановление о либерализации цен на продукцию, цены устанавливались не государством (как раньше), а формально в зависимости от соотношения предложения и спроса. Все это создало условия для расширения предпринимательской деятельности. Следует также отметить, что в последующие годы в соответствующие решения и законы вносились изменения и дополнения, направленные на социально-экономическое развитие.

Следующий фактор связан с конкуренцией между предпринимателями. Следует отметить, что конкуренция является основой и духом рыночных отношений, без которой прогресс замедлится. Каждый предприниматель, выходя на рынок, тем самым увеличивает количество предприятий и обостряет конкурентную борьбу. Чтобы выжить в этой борьбе и обеспечить положительный результат, он должен обладать определенной информацией о своих конкурентах и действовать согласно требованиям закона [8].

Предприниматель должен иметь следующую информацию о конкурентах:

1. как они оценивают ситуацию?
2. какие неожиданные шаги могут быть предприняты в ближайшем будущем?
3. каковы их сильные и слабые стороны?

На основе этой информации могут быть приняты контрмеры.

Как мы уже упоминали, конкурентная борьба должна проходить в честной, законной атмосфере, тогда как в практической жизни в Армении компаниями используется множество нечестных, запрещенных методов, таких как:

1. предоставление покупателям недостоверной информации о потребительских свойствах, качестве, стране-производителе продукции;
2. публикация информации коммерческой организации, а также коммерческой тайны, без разрешения автора;
3. распространение ложной, искаженной информации о партнёрах;
4. заключение сговора между фирмами в ущерб конкурирующей фирме;
5. организация реализации товаров по ценам ниже рыночных;
6. организация коммерческого шпионажа конкурирующей фирмой;
7. неуместное сравнение продаваемой продукции с аналогичной продукцией конкурента.

Среди внешних факторов, влияющих на уровень коммерческого риска, нужно выделить изменения в налоговом законодательстве. Налоговое законодательство в Армении было сформировано в 1992 году, когда было принято ряд налоговых законов, в частности: «О налогах и пошлинах», «О подоходном налоге», «О налоге на добавленную стоимость» и другие. Изменения в экономической жизни на протяжении нескольких лет определяют изменения в налоговом законодательстве. В 1997 году в налоговое законодательство РА были внесены фундаментальные изменения, в результате которых, в частности, в апреле 1997 года были приняты новые законы «О налогах», «О налоге на прибыль», «О подоходном налоге», «Об акцизном налоге».

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Налоги в Армении призваны, с одной стороны, пополнять государственный бюджет, а с другой стороны, обеспечивать экономический рост. Таким образом, изменения в налоговом законодательстве должны соответствовать следующим принципам:

- простота и понятность;
- обоснованность и оправданность;
- доступность для предпринимателей.

Налоговая политика, являясь важнейшим инструментом, используемым государством для регулирования экономических отношений должна основываться на разумном сочетании и последовательной защите интересов всех социальных групп: субъектов предпринимательства, работников, граждан, социально уязвимых классов и других слоев населения. На современном этапе основными направлениями налоговой политики РА являются поощрение и развитие малого и среднего бизнеса, улучшение налогообложения иностранных организаций, оживление инвестиционной среды, предоставление дополнительных мер по стимулированию экономического роста, совершенствование области налогообложения полезных ископаемых, совершенствование налогового администрирования.

В РА все еще существует ряд проблем, которые негативно влияют на реализацию эффективной налоговой политики. В качестве таковых можно отметить нестабильность налоговой политики, тяжелое налоговое бремя, возложенное на налогоплательщика, низкий уровень собираемости налогов и платежеспособности предприятий, значительно большие объемы предоставления налоговых льгот, что приводит к сокращению поступлений в бюджет, отсутствие стимулов для развития реального сектора экономики, чрезмерный объем отчислений из заработной платы, перенос основной налоговой нагрузки на производственные сектора, большие объемы теневой экономики, количество законодательных актов, усложняющих работу налоговых служб.

Фактор, связанный с отношениями между экономическими субъектами, гласит, что эти отношения должны быть основаны на взаимном уважении и доброжелательности, и каждая сторона должна выполнять свои обязательства. Если, например, поставщик не выполняет в полной мере обязательства по договору, то это отрицательно сказывается на деятельности фирмы, следовательно, увеличивается уровень коммерческого риска.

Следующий фактор касается коррупции и отмывания денег [9]. Коррупция осуществляемая сотрудниками государственных органов, оказывают негативное влияние на деятельность предприятий. Коррупция и взяточничество проявляются в получении взяток, хищении соответствующих конфиденциальных документов предпринимателей, повреждении предметов, применении физической силы к предпринимателям и ответственным лицам, а также в ответных мерах.

Не менее важен и фактор, связанный с внутривластной ситуацией в стране. Если между разными политическими силами существует взаимное согласие и уважение, то внутренняя ситуация в стране стабильна, следовательно, условия для реализации деятельности благоприятны, а уровень коммерческого риска может снизиться.

Следующий фактор, влияющий на уровень риска, относится к степени устойчивости экономики страны. Несомненно, в условиях стабильной экономики распределение продукции торговой сети по видам продукции осуществляется более четко. Следует отметить, что в кризисных условиях 2009 года возникли определенные трудности в сфере поставок продукции, существенно снизился импорт, что, естественно, негативно отразилось на результатах деятельности коммерческих организаций. По сравнению с предыдущим годом в 2010 году (согласно официальному справочнику) экономический рост составил 2,2%, а импорт в некоторой степени увеличился. Увеличение наблюдалось и в сфере экспорта, но преимущественно за счет минерального сырья. Разумеется, экономический рост должен способствовать экономической стабильности страны и снижению коммерческого риска.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Фактор, связанный с международными событиями, показывает, что обострение международной обстановки в регионе оказывает негативное влияние на экономическую активность, а значит, и на уровень риска. Подобное явление было зафиксировано, в частности, во время российско-грузинского конфликта в 2008 году, когда поставки товаров из Грузии в Армению существенно сократились. К тому же в последние годы международные санкции против России создают дополнительные волнения также в Армении увеличивая нестабильность и уровень риска.

Непредвиденные события (войны, наводнения, землетрясения, пожары и т. д.) также являются внешним фактором.

Как уже упоминалось, внутренние факторы, влияющие на уровень риска, в большинстве случаев носят субъективный характер и относятся к организации труда данной фирмы. Следовательно, внутренние факторы — это условия, в которых работает данная фирма, и результаты которых определяются качеством выполняемой там работы. К внутренним факторам фирмы относятся:

- стратегия;
- использование трудовых, материальных и финансовых ресурсов;
- маркетинговая политика.

Стратегия фирмы определяет ее текущие и будущие цели, при этом эффективное управление ресурсами ведет к увеличению прибыльности и снижению рисков. Исследования показывают, что значительная часть неудач малого бизнеса связана с проблемами, связанными с персоналом, что подчеркивает важность психологической поддержки, обучения и повышения уровня знаний сотрудников. Кроме того, снижение рисков тесно связано с улучшением качества обслуживания, включая качество продукции, расширение ассортимента и рекламные усилия, и все это направлено на удовлетворение ожиданий клиентов. Защита коммерческой тайны внутри фирмы имеет решающее значение, отличая конфиденциальную информацию от общих данных и обеспечивая ее защиту для уменьшения потенциального ущерба. Таким образом, защита коммерческой тайны становится ключевым фактором снижения риска.

Таким образом, обобщая вышеприведенный анализ можно сказать, что своевременная поддержка со стороны государственных органов, доступность финансовых ресурсов через рынок капитала либо банковскую систему, а также улучшение налоговой среды могут значительно повысить платежеспособность и финансовую устойчивость бизнеса в Армении.

Список использованных источников

1. Ковалева А. М. Финансы фирмы: учеб. для студентов вузов, обучающихся по специальности и направлению "Менеджмент" / А.М. Ковалева, М.Г. Лапуста, Л.Г. Скамай. М.: ИНФРА-М, 2000. 412 с.
2. Павлова Л.Н. Финансы предприятий: учебник для экон. вузов. М., ЮНИТИ, 2018. 78 с.
3. Анализ и планирование доходов организации. Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова [Электронный ресурс]. URL.: <https://studfile.net/preview/9576473/page:25/> (Дата обращения 20.10.2024)
4. Eric Offerdal "Effective Tax Rates and the Cost of Nonneutral Taxation in Norway", 2010, pp.33-39.
5. Manouchehr Mokhtari "Limits to Tax Administration: The Dynamics of Taxpayers and Tax". Economic Policy and Poverty. December 2007, p. 112 [Электронный ресурс]. URL.: <https://www.popcenter.umd.edu/mprc-associates/mokhtari/mitch-mokhtari-publications/articlereference.2010-09-07.5766640566> (Дата обращения 20.10.2024)
6. Munck C., Saublens C. European Business Angel Network. Statistics compendium. Based on the information provided by EBAN members and networks having responded to the survey conducted in 2006.
7. Бостанджян В., Киракосян Г., Сафарян А. Проблемы совершенствования фискальной политики в Республике Армения. Ереван, 2004. 89с. [Электронный ресурс]. URL.: https://accountancyeurope.eu/wp-content/uploads/C._Munck_FEE_Round_Table_110706672011351658.pdf (Дата обращения 20.10.2024)
8. Ефимова С.А. Коммерческая служба предприятия: организация эффективной работы / С.А. Ефимова, А.П. Плотников. М.: Дашков и К°, 2009. 270 с.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**
**ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING THE SOLVENCY OF ENTERPRISES IN THE
REPUBLIC OF ARMENIA**

Galstyan A.H., Sirunyan M.H.

*State Educational Institution «Russian-Armenian (Slavic) University»,
Yerevan, Armenia*

The current study analyzes the factors influencing the solvency of enterprises in the Republic of Armenia. In the current conditions of economic instability, business sustainability and factors that influence small and medium businesses are of particular importance. The goal of the study is to identify macro- and microeconomic factors influencing the solvency of enterprises in Armenia. As a result of the analysis, it was revealed that the financial stability of companies is influenced by a set of factors, including factors related to internal aspects of management, as well as external economic factors. The results of the study can be used in developing a strategy for improving the sustainability of small and medium businesses.

Keywords: *solvency, tax policy, small and medium business.*

УДК 339.13:637.1(100)

**АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ МИРОВОГО И ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКОВ
МОЛОЧНЫХ АЛЬТЕРНАТИВ**

Гижко И.М., Шуева А. И.

*ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк, Россия*

Молочная отрасль – это сложная экономическая система, в которой динамично развиваются отношения между ее хозяйствующими субъектами. Для создания высоких конкурентных позиций на рынке предприятиям молокоперерабатывающей отрасли необходимо концентрировать внимание не только на эффективности производства, но и на устойчивости функционирования в конкурентной среде. Вследствие этого расширяется ассортимент выпускаемой продукции – молочные альтернативы. В работе проведен анализ мирового и отечественного рынков молочных альтернатив, представлена динамика экспорта и импорта растительного молока.

Ключевые слова: *растительное молоко, рынок молочных альтернатив, США, РФ, экспорт, импорт.*

Today's dairy market is in the process of significant changes due to the global trend of replacing natural milk with plant-based alternatives. This has led to the development of the Non-Dairy Milk market segment. This product was originally created to combat protein deficiency in economically underdeveloped countries, but is now becoming increasingly popular worldwide due to the search for new renewable sources of raw materials.

In addition, slowing economic growth and rising inflation as a consequence of the pandemic are affecting consumers' purchasing power. In developed regions, consumers are switching to cheaper products or retail labels. Consumers with lower purchasing power are turning to cheaper alternatives or shifting demand away from dairy products [1].

Changing consumer preferences in nutrition due to concern for healthy lifestyles also plays an important role in this process. In particular, the rejection of fast food and interest in organic products, such as organic produce, are becoming increasingly popular. In addition, these products have also become relevant from the position of religious canons, for example, during Lent it is not allowed to eat food of animal origin, and the use of plant milk allows you to prepare a large number of dishes and diversify the menu [2, p. 44].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

In 2022, global consumption of plant-based (alternative) milk was 10.2 million tones valued at \$19.1 billion, an increase of 3.7% in volume terms and 6.3% in value terms relative to 2021. Over 2017-2022, the global plant-based milk market grew at an average annual growth rate of 2.2% in volume terms, with an average annual growth rate of 5.2% in value terms, driven by an increase in the share of more expensive types of plant-based milk (almond and oat milk) in total consumption, as well as rising consumer and producer inflation (Figure 1).

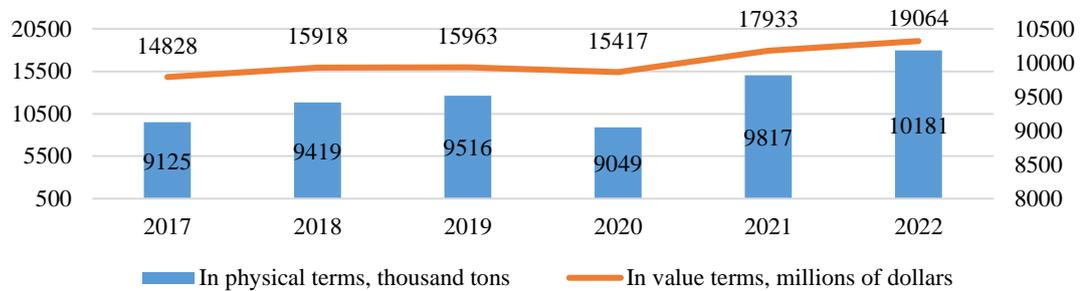


Figure 1 – Global consumption of plant milk from 2017-2022

*Compiled by the authors based on [3, p. 10]

The main consumers of dairy alternatives are China, USA, Germany, Russia, and Japan (Figure 2).



Figure 2 – Top consumer countries for dairy alternatives in 2022, %, [4]

The peculiarities of the Chinese market development in the last three years are largely explained by the impact of the COVID-19 pandemic. The introduction of epidemiological restrictions, as well as increased production costs, led to a reduction in supply on the Chinese market, which became the main factor in restraining consumption. As a result, sales declined to 3,055.2 thousand tones (US\$4,459.1 million) in 2020. The decline in China in 2020 was driven by lower consumption of coconut milk (-25.0% by 2019) and other plant milk (-45.3%), including from walnuts, peanuts and other raw materials. Meanwhile, during 2021-2022, there was a rapid recovery of the Chinese plant milk market in both physical and value terms on the back of increasing consumer activity and gradual removal of epidemiological restrictions. Most of the Chinese market's demand for plant milk is met by domestic production. The largest producers of this product in China are Hebei Yangyuan Zhihui Beverage (brand Yangyuan), Coconut Palm Group (brand Coconut Palm), Wanxiang Sannong (brand Lolo), Fujian Dali Food (brand Dou Ben Dou) and Vitasoy International Holdings (brand Vitasoy), which together account for about 60% of the market in value terms [3, p. 13].

The United States is the second largest consumer of plant milk. The country has a long-established culture of consumption of this type of milk. In 2022, the consumption was 1,704.2 thousand tones worth USD 3,190.8 million. During 2017-2022, vegetable milk consumption in the country grew at an annual rate of 5.4% in volume terms and 7.8% in value terms. Unlike consumption in China, there was no decline in the U.S. in 2020, and the market grew evenly. The main factors driving market growth are increasing attention to environmental protection,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

popularisation of healthy lifestyles and proper nutrition, and expansion of the range of plant-based milk offered by producers. The largest producers of these products in the US market are Danone Group (Silk, So Delicious brands) and Blue Diamond Growers (Almond Breeze), which account for almost half of US plant milk consumption in value terms.

Plant milk consumption volumes in Spain in 2022 were 416,600 tones (or US\$649.1 million), up 2.0% by volume and 3.5% by value from 2021. Over 2017-2022, the market grew steadily by 5.7% per annum by weight and 7.9% by value. In recent years, almond and oat-based plant milk has been gaining popularity among Spaniards, with demand for soya milk gradually declining. The largest producers of plant milk in the country, accounting for around 40% of sales of this product, are Liquats Vegetals (Yosoy and Almendra brands), Danone Groupe (Alpro and Savia brands) and Calidad Pascual (Vive Soy brand). In addition, 25% of consumption is accounted for by the STM (own brand) sales of Mercadona, the country's largest retail chain (Hacendado brand).

Environmental concerns, growing awareness of healthy eating, and the organoleptic properties of plant-based products have a significant impact on the consumption of plant-based milk in Japan. However, in recent years, the country has experienced stagnation in real cash income due to high inflationary pressures, which has a direct impact on the consumer demand of the country's population. After sales volume growth in 2020, consumption has remained stable over the past two years in both volume and value terms. In 2022, vegetable milk sales in Japan totaled 431,800 tons valued at \$1,010.5 million. Soy milk accounts for more than 80% of the plant milk consumed in the country in value terms, while almond milk is also increasingly in demand. The main factors behind the growth of almond milk consumption in Japan are its nutritional and energy value, expansion of the range and active marketing activity on the part of local producers. The most popular in the country is plant milk from Kikkoman Corp (brand Kikkoman) and Marusanai (brand Marusan), which account for about 70% of alternative milk sales in Japan [3, p. 14].

The major global producers of plant-based milk and dairy products are: Cargill Incorporated, Hi-Pro Feeds LP, Archer Daniels Midland компании, CHS Inc., Land O' Lakes, Lactalis Group, Glanbia, Plc, VanDrie Group, FrieslandCampina, Nutreco NV [5].

Next, let's analyze the international trade of dairy alternatives.

Global plant milk imports through 2022 are estimated to be \$2,609.1 million, a decrease of 2.8% (-\$76.0 million) from 2021. Despite the decrease over 2017-2022, on average, global plant milk imports grew by 10.0% annually (Figure 3).

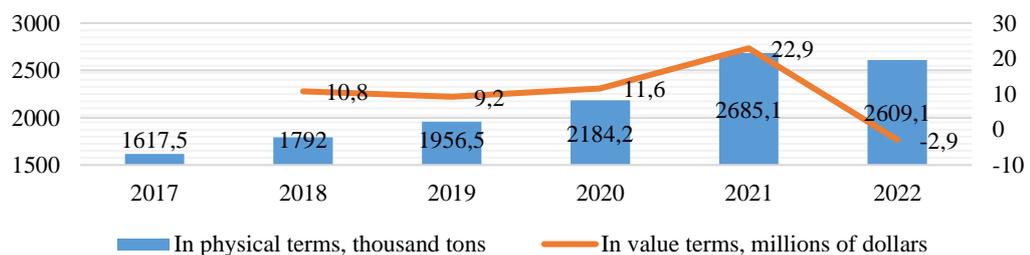


Figure 3 – Global imports of alternative milk in 2017-2022, [3, p.20]

It should be noted that China holds the leading position in the world in the import of alternative milk. In 2022, this indicator amounted to 540.2 million USD, which is 20.7% of the world imports of plant milk. In second place is the United States with imports of \$481.2 million, corresponding to 18.4%.

Exports of alternative milk are presented in the form of Figure 4.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

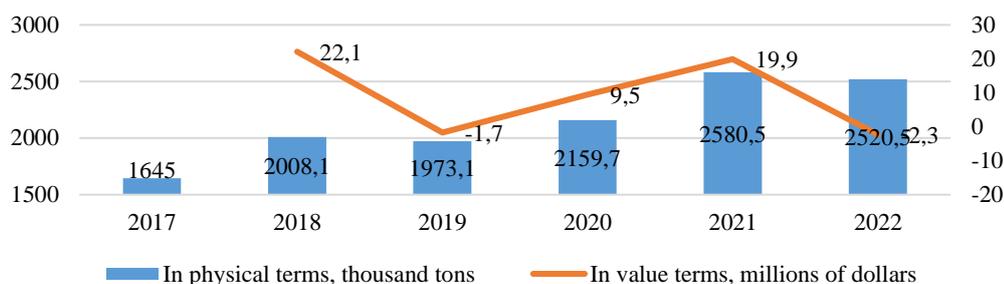


Figure 4 – World exports of alternative milk in 2017-2022, [3, p. 22].

Plant milk exports in 2022 totaled \$2,520.5 million, down 2.3% (-\$60.0 million) relative to 2021. The average annual growth rate for 2017-2022 was 8.9% per year. At the same time, the main global exporter in the alternative milk market is the United States [3, p. 23].

Studying the domestic non-dairy milk market, it should be noted that in 2022, the turnover of the Russian herbal products market reached 10.5 billion rubles (\$773.85 million) In this case, 55% of the market was occupied by milk analogs, about 30% - dairy desserts, 15% - meat substitutes [6].

Initially, the market of dairy alternatives in the Russian Federation was occupied by foreign companies, but since 2021, Russian companies have also entered this segment: GC “EFKO”, the company “SadyPridonya”, LLC “Poloma”, LLC “Trade House ‘Pir’, LLC ‘Southern Juice Company’, LLC ‘MolPromKuban’ and JSC ‘MC Efko’ [3, p. 27-28; 2]. [3, p. 27-28; 2, p. 49].

In the structure of vegetable milk consumption in Russia by type, the largest share is occupied by oat milk (49%) [2, p. 47].

Next, let us analyze the Russian market of alternative milk. In the form of Figure 5 we present the dynamics of plant milk imports from Russia.

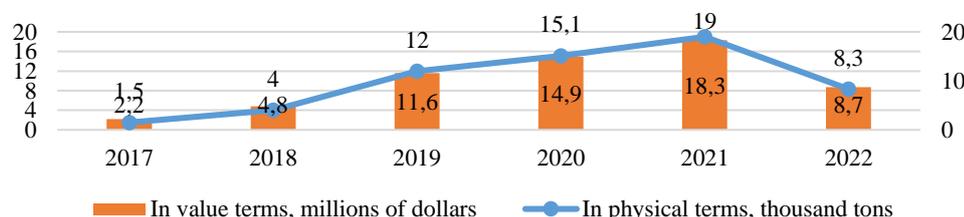


Figure 5 – Dynamics of vegetable milk imports from Russia in 2017-2022, [3, p. 29].

Thus, in 2022, the domestic market of alternative milk went into decline and amounted to \$8.7 million, which is 52.5% less than in 2021. The main reason for the decline is the build-up of sanctions towards the Russian Federation, the increase in the number of unfriendly countries.

The analysis of Russian exports of alternative milk is presented in the form of Figure 6.

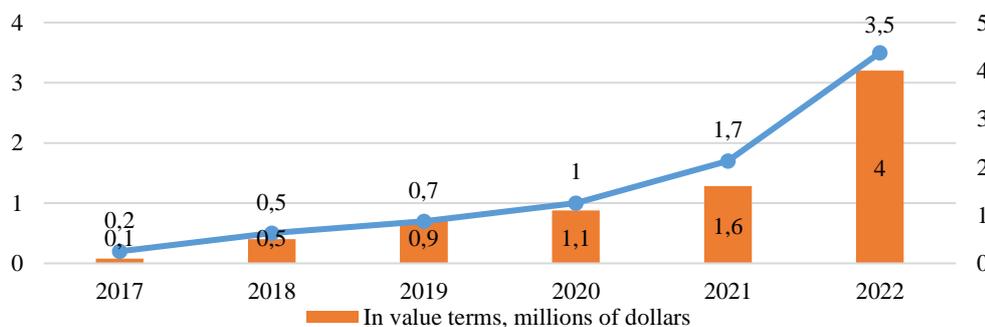


Figure 6 – Dynamics of plant milk exports to Russia in 2017-2022, [3, p. 32].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Based on the data of Fig. 6, we can see the reverse side relative to Fig. 5. Exports of domestic non-milk market grew throughout the analyzed period and in 2022 amounted to \$ 4 million, which in physical terms equaled 3.5 thousand tons. Note that most of the plant milk is exported to friendly countries – Belarus, Kazakhstan, Azerbaijan.

In conclusion, it should be noted that plant milk is gaining popularity, which is why there is a positive trend in the global market of non-dairy sector. The Russian dairy alternatives market is unstable, and entry into the dairy alternatives category for the first domestic companies is due to the undeveloped market, availability of raw material base and simplicity of production technology.

References

1. Официальный сайт IFCN Dairy Research Network: Global Dairy Market in 2023: 5 trends to watch at the start of the new year [Электронный ресурс]. URL: <https://ifcndairy.org/the-dairy-world-in-2023/>
2. Федорова, М. А. Состояние рынка альтернативных молочных продуктов в России / М. А. Федорова // Социально-экономический и гуманитарный журнал. 2022. № 3(25). С. 42-55.
3. Отчет АГРОЭКСПОРТ от 13 июня 2023: Растительные напитки [Электронный ресурс]. URL: https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2023/06/%D0%9E%D0%B1%D0%B7%D0%BE%D1%80-%D0%92%D0%AD%D0%94_%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%BD%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%BA%D0%B8.pdf
4. Аналитический обзор мирового рынка молочных продуктов [Электронный ресурс]. URL.: https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2023/12/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D1%8F_8.-%D0%9C%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D1%80%D1%8B%D0%BD%D0%BE%D0%BA-10.11.2023.pdf
5. Ожидается, что рынок заменителей молока вырастет на 7.5% [Электронный ресурс]. URL: <https://exactitudeconsultancy.com/ru/blog/2023/07/11/milk-replacers-market-growth/>
6. Растительное мясо и молоко: как развивается отрасль в России [Электронный ресурс]. URL: https://www.retail.ru/tovar_na_polku/rastitelnoe-myaso-i-moloko-kak-razvivaetsya-otrasl-v-rossii/?ysclid=m2k0v6siso325534129

ANALYSING THE DEVELOPMENT OF GLOBAL AND DOMESTIC MARKETS FOR DAIRY ALTERNATIVES

Gizhko I.M., Shueva A.I.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky», Donetsk, Russia

The dairy industry is a complex economic system in which relations between its economic entities are dynamically developing. In order to create a high competitive position in the market enterprises dairy processing enterprises need to focus not only on the efficiency of production, but also on the sustainability of functioning in a competitive environment. As a consequence, the range of manufactured products - dairy alternatives - is expanding. The paper analyzes the global and domestic markets of dairy alternatives, presents the dynamics of exports and imports of plant milk.

Keywords: *plant milk, dairy alternatives market, USA, RF, export, import.*

УДК 338.24

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ И ЦИФРОВИЗАЦИИ

Ионина А.В., Золотухина Ю.Е.

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»,
г. Новокузнецк, Россия*

Данная статья посвящена анализу состояния, проблем и перспектив экономики и менеджмента в условиях глобализации и цифровизации. Авторы подчеркивают, что пандемия COVID-19 привнесла новые проблемы, такие как необходимость перехода на дистанционную работу и изменения в потребительских предпочтениях, но также

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

открыла возможности для внедрения новых технологий и устойчивого развития. Важными аспектами являются диверсификация экономики и развитие новых секторов, таких как информационные технологии и возобновляемые источники энергии. Менеджмент, как ключевой элемент бизнеса, должен адаптироваться к современным проблемам, используя цифровые решения и инновационные подходы. В заключение, статья акцентирует на необходимости стратегического видения и совместных усилий для достижения устойчивого экономического роста в России.

Ключевые слова: экономика, менеджмент, система управления, профессионализм, кадры, уровень качества, умения, навыки.

Тесная взаимосвязь между менеджментом и экономикой привела к развитию экономики управления. Экономический анализ необходим для различных концепций, таких как спрос, прибыль, затраты и конкуренция. Таким образом, управленческая экономика рассматривается как экономика, применяемая к «проблемам выбора» или альтернатив и распределения ограниченных ресурсов фирмами. Несмотря на данные сложности, существуют и позитивные тенденции: внедрение новых технологий, рост интереса к онлайн-торговле, а также акцент на устойчивом развитии.

Поддержание стратегического вектора на устойчивое развитие требует от России активных шагов в области инновационных технологий и повышения качества образования [1, 2]. Инвестиции в научные исследования, разработка новых технологий и улучшение инфраструктуры могут стать катализаторами для обеспечения долгосрочного экономического роста. Это даст возможность стране адаптироваться к меняющемуся глобальному рынку и повысить свою конкурентоспособность. Кроме того, важным аспектом будет диверсификация экономики, снижающая зависимость от сырьевых ресурсов. Развитие новых секторов, таких как информационные технологии, биотехнологии и возобновляемые источники энергии, поможет создать устойчивую экономику [3].

В контексте глобальных экономических изменений, России необходимо активно развивать международное сотрудничество и интеграцию в глобальные цепочки поставок. Это не только укрепит ее позиции на мировом рынке, но и повлияет на уровень инноваций, что в свою очередь поддержит устойчивое развитие страны в долгосрочной перспективе. Инновационная политика и поддержка стартапов могут сыграть ключевую роль в этом процессе. Менеджмент эволюционирует в ответ на современные проблемы, активно внедряя цифровые технологии и анализируя большие объемы данных для улучшения бизнес-процессов и понимания потребительских предпочтений. Однако не все компании способны оперативно адаптироваться к быстрым изменениям, что создает значительный разрыв между успешными организациями и теми, кто не справляется с новыми условиями.

Современный менеджмент является ключевым элементом бизнеса и играет важную роль в экономическом развитии страны. Российский менеджмент представляет собой относительно новую область знаний, которая активно развивается после недавнего перехода к рыночной экономике, в отличие от западных стран. Определить менеджмент однозначно сложно, так как это широкое понятие охватывает множество отраслей. Мы считаем, что менеджмент включает в себя комплекс принципов и методов управления экономикой, нацеленных на достижение поставленных задач с использованием внутренних ресурсов государства. Разнообразие этой сферы предполагает, что успешное ее функционирование зависит от множества факторов и вызовов, стоящих перед ней на текущем этапе. При этом система управления должна поддерживать развитие предприятий, укреплять их устойчивость, платежеспособность и автономность.

Современная экономика России сталкивается с множеством проблем, требующих оперативного реагирования и стратегических решений. Устойчивое развитие должно стать приоритетом для госструктур и бизнеса, что позволит справляться с трудностями и открывать новые горизонты роста. Инновационные технологии, образование и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

диверсификация экономики играют ключевую роль в создании конкурентоспособной среды, адаптирующейся к условиям глобального рынка. Системный подход к менеджменту и внедрение цифровых решений помогают компаниям не только выживать, но и процветать, создавая устойчивые бизнес-модели на базе гибкости и инноваций. Успешное преодоление проблем требует стратегического видения и совместных усилий. Россия, опираясь на свои внутренние ресурсы, имеет шансы занять достойное место на мировой экономической арене и внести вклад в устойчивое развитие.

Актуальные проблемы экономики и менеджмента на сегодняшний день охватывают широкий спектр вопросов, связанных с глобальными изменениями, технологическим развитием и изменением потребительских предпочтений. Эти проблемы требуют от менеджеров и экономистов инновационных решений и гибкости в подходах к управлению и стратегии. На сегодняшний день экономика и управление продолжают эволюционировать в условиях глобальных перемен (табл. 1) [4, 5].

Таблица 1 – Проблемы экономики и менеджмента и пути их решения

Проблемы экономики и менеджмента	Инновационные решения и гибкости в подходах к управлению и стратегии
-экономическая нестабильность; - цифровизация и автоматизация; - устойчивое развитие; - глобализация и локализация; - кибербезопасность; - изменение потребительского поведения.	- цифровая трансформация и автоматизация; - экологическая устойчивость; - глобализация и адаптация к локальным условиям; - адаптивность и гибкость; - кадровый потенциал; - финансовая стабильность; - этика и социальная ответственность.

Подведя итоги, можно сказать, что экономика и менеджмент находятся на пороге серьезных изменений. С одной стороны, им нужно справиться с множеством вызовов, требующих тщательного анализа и пересмотра подходов. С другой стороны, новые технологические достижения и современные методы управления открывают множество возможностей для расширения и прогресса. Для эффективного соперничества в быстро меняющихся условиях организациям важно учитывать эти тенденции и активно развивать свою устойчивость и конкурентные преимущества. Таким образом, экономика и менеджмент не только отображают текущее состояние общества, но и выступают индикаторами решения проблем, стоящих перед современным миром, прокладывая путь к новым возможностям для роста и внедрения инновационных идей. На фоне глобальных кризисов и технологических изменений странами и организациям требуется адаптивность в управлении и планировании, чтобы не упустить шансы для развития и гибкой адаптации к новым условиям.

Список использованных источников

1. Зарубина Е.Д. Роль экономики в сфере образования // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. 2019. № 1. С. 60-63.
2. Шуствал Д.А. Образование и бизнес в России // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. 2019. № 1. С. 171-173.
3. Рожнов Д.А. Информатика и проблемы кибербезопасности // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы (современный мир в условиях глобальной турбулентности): материалы VI Международной научно-практической конференции. Новокузнецк: филиал КузГТУ в г. Новокузнецке, 2022. С. 153-154.
4. Хицова Е.И. Финансирование, как одна из главных проблем образования страны // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: материалы VII Международной научно-практической конференции, приуроченной к Году педагога и наставника. Новокузнецк: филиал КузГТУ в г. Новокузнецке, 2023. С. 146-148.
5. Керимова А.И. Проблемы противодействия угрозам кибератак // Вопросы современной науки: проблемы, тенденции и перспективы: материалы VII Международной научно-практической конференции, приуроченной к Году педагога и наставника. Новокузнецк: филиал КузГТУ в г. Новокузнецке, 2023. С. 189-191.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024
ECONOMY AND MANAGEMENT: STATUS, PROBLEMS, PROSPECTS**

Ionina A.V., Zolotukhina Yu.E.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Siberian State Industrial University», Novokuznetsk, Russia

This article is devoted to the analysis of the state, problems and prospects of economics and management in the context of globalization and digitalization. The authors emphasize that the COVID-19 pandemic has brought new challenges, such as the need to switch to remote work and changes in consumer preferences, but also opened up opportunities for the introduction of new technologies and sustainable development. Economic diversification and the development of new sectors such as information technology and renewable energy are important aspects. Management, as a key element of business, must adapt to modern challenges using digital solutions and innovative approaches. In conclusion, the article focuses on the need for a strategic vision and joint efforts to achieve sustainable economic growth in Russia.

Keywords: *economics, management, management system, professionalism, personnel, quality level, abilities, skills.*

УДК 338.012

**АНАЛИЗ ПРАКТИКИ И ПРОБЛЕМ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО
ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В РОССИЙСКОЙ МЕТАЛЛУРГИИ**

Климачев Т.Д.

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Таганрог, Россия

В статье анализируется практический опыт применения промышленного Интернета вещей в российской металлургии, а также рассматриваются проблемы его внедрения. Автор выделяет перспективные сферы применения промышленного Интернета вещей в металлургии. Также проводится анализ практического опыта применения данной технологии Индустрии 4.0 в деятельности российских металлургических компаний. На основе полученных данных автором выделяются проблемы применения промышленного Интернета вещей в российской металлургии и предлагаются мероприятия по их решению.

Ключевые слова: *промышленный Интернет вещей, «умные» датчики, цифровая трансформация, металлургия, производство, экономический эффект.*

XXI век начался с новой промышленной революции, которая привела к кардинальной цифровой трансформации мировой экономики. Технологии Индустрии 4.0 позволили автоматизировать, оптимизировать и интеллектуализировать бизнес-процессы на промышленных предприятиях. Одной из таких передовых технологий цифровой трансформации стал промышленный Интернет вещей (IIoT). Он является одной из ключевых технологий четвертой промышленной революции, которая применяется для удаленного мониторинга оборудования, предиктивной аналитики, оптимизации производственного процесса, повышения гибкости решений предприятия в условиях неопределенности. Применение IIoT в российской металлургии обусловлено стратегической важностью производства и обработки металлов для нужд других сфер экономики, необходимостью повышения конкурентоспособности металлургической продукции на мировом рынке, обеспечения соответствия российской металлургии вызовам Индустрии 4.0, увеличения совокупного экономического эффекта предприятий и ускорения высокотехнологичного развития экономики РФ. Данная технология уже используется на предприятиях российской металлургии. Тем не менее на данных предприятиях имеются проблемы, которые препятствуют внедрению IIoT. Отсюда следует необходимость проведения анализа практического опыта применения данной технологии в российской

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

металлургии разработки мероприятий для решения проблем применения ПоТ в российской металлургии.

Промышленный Интернет вещей (ПоТ) – это многоуровневая система, включающая интеллектуальные машины, «умные» датчики (вещи), аналитические инструменты и другие компоненты, которые в совокупности используются для оптимизации и автоматизации современного производства. Данная технология Индустрии 4.0 предполагает интеграцию компьютерных сетей и промышленного оборудования через подключение друг к другу с помощью Интернета и «умных» датчиков. Основными компонентами ПоТ являются передовые аналитические инструменты, основанные на технологиях искусственного интеллекта (ИИ), облачных вычислениях и больших данных, что делает его стратегическим инструментом увеличения совокупного экономического эффекта предприятия [1,2].

Целью внедрения ПоТ является сбор, аналитика и визуализация больших наборов данных о состоянии оборудования. Это позволяет прогнозировать его работу, осуществлять удаленное управление производственным процессом, автоматизировать принятие решений, повышать качество больших данных, снижать брак продукции, проводить профилактическое обслуживание оборудования, а также увеличивать доходы предприятия за счет синергетического эффекта. В итоге применение ПоТ позволяет руководству принимать стратегические решения на основе больших данных и их интеллектуального анализа. Таким образом, ПоТ позволяет последовательно объединить практически все этапы производственного процесса и провести цифровизацию всей цепочки создания стоимости, что значительно сокращает издержки на выпуск продукции, ускоряет сроки выпуска продукции, уменьшает человеческий фактор и способствует внедрению инноваций в бизнес-модель [1,3].

ПоТ может применяться во всех отраслях промышленности (в т.ч. в металлургии). В российской металлургии он имеет широкие перспективы применения в следующих сферах:

1. управление электроэнергией. С помощью «умных» датчиков металлургический завод может собирать данные об энергопотреблении в режиме реального времени, которые можно использовать для выявления неэффективных участков и принятия корректирующих мер. Также ПоТ обеспечивает интеллектуальное измерение и выставление счетов за электроэнергию, что помогает сократить эксплуатационные расходы и количество отходов;

2. автоматизация оптимизации запасов. «Умные» датчики могут собирать данные о запасах, перемещении сырья по заводу, производительности, выпуске продукции и других ключевых показателях. Эти данные позволяют получить ценную информацию о состоянии производства стали, что позволяет повысить эффективность его управления. Также благодаря полученным данным об уровне запасов ПоТ может автоматизировать закупку руд и другого сырья, снижая риск дефицита или затоваривания;

3. прогнозирование технического обслуживания оборудования. ПоТ позволяет выявлять и диагностировать неисправности оборудования (например, доменные печи) исходя из сбора и анализа больших данных о его производительности, состоянии и использования. «Умные» датчики могут эффективно прогнозировать, когда оборудование нуждается в техническом обслуживании или ремонте, обеспечивая оптимальную производительность. В итоге снижаются издержки на неожиданные поломки и ремонты, что повышает экономическую эффективность предприятия;

4. контроль качества в режиме реального времени. «Умные» датчики могут измерять различные параметры (температура, давление, влажность и т. д.) которые влияют на качество металлургической продукции. В случае отклонения параметров от нормы ПоТ автономно их скорректирует, что снижает процент брака и повышает качество продукции;

5. контроль выбросов. «Умные» датчики могут в режиме реального времени точно измерять и контролировать выбросы загрязняющих веществ, таких как CO₂, SO₂, NO_x и других вредных веществ, которые негативно влияют на окружающую среду и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

здоровье человека. Применение ПоТ в металлургическом производстве позволяет тщательно отслеживать выбросы и принимать эффективные меры по их сокращению;

6. безопасность труда. ПоТ может применяться для удаленного управления и отслеживания «умных» датчиков, которые можно закрепить на спецодежде для отслеживания действий работника. Также датчики позволяют при помощи машинного зрения мониторить обстановку на производстве для выявления нарушений техники безопасности, сбоя оборудования, превышения концентрации вредных веществ в воздухе и т. д.[4,5].

Таким образом, ПоТ позволяет за счет сокращения поломок оборудования, увеличения загрузки оборудования, сокращения операционных издержек значительно снизить себестоимость продукции. Это в свою очередь позволяет улучшить показатели финансово-хозяйственной деятельности предприятия и увеличить совокупный экономический эффект металлургической компании.

ПоТ начал применяться в российской металлургии относительно недавно, что связано с общим технологическим отставанием российской экономики от развитых стран Запада и Востока. В таких государствах как Германия (родина Индустрии 4.0), США, КНР, Япония, Южная Корея четвертая промышленная революция началась раньше, чем в РФ. Тем не менее, не смотря технологическое отставание, металлургия стала одной из ведущих отраслей по темпам цифровизации в т. ч. вследствие внедрения ПоТ. На 2023 год, согласно исследованию T1, металлургия занимала 3-е место (25,2%) по цифровизации. При этом одним из ее основных двигателей является промышленный Интернет вещей, который является ключевой технологией «умного» производства» [6].

Несмотря на то, что ПоТ в российской металлургии используется примерно с середины 2010-х гг. уже имеется практический опыт его применения (табл. 1).

Таблица 1 – Примеры практического использования ПоТ в российской металлургии

Предприятие	Описание
ПАО «ММК»	На предприятии была установлена ПоТ-система мониторинга оборудования «Диспетчер» (продукт компании «Цифра»). Данная беспроводная технология позволяет бесперебойно собирать, аккумулировать и мониторить со всех промышленных объектов сотни показателей и формировать «озеро данных» для их дальнейшего анализа [7]. Также применение ПоТ позволило собрать данные о необоснованном простое станков, который составлял 22% времени. В результате принятых управленческих решений по сокращению простоев удалось повысить загрузку оборудования на 31%, что повысило прибыль компании на 90 млн рублей в год. Срок окупаемости проекта при этом составил около восьми месяцев [5].
ПАО «ГМК «Норникель»	В шахте «Скалистая» компании «Норникель» был реализован проект «Автомайн» по внедрению ПоТ. Она применяется оператором для удаленного перемещения горной техники по шахте. 551 устройства с Wi-Fi подключением обеспечивает работу техники без участия людей, что позволяет повысить эффективность добычи медно-никелевой руды исключая человеческий фактор. Также система из 885 датчиков, которые считывают метки на машинах и касках персонала, обеспечивает практически стопроцентную защищенность от столкновений людей и техники. Следовательно, реализация проекта «Автомайн» позволила повысить уровень безопасности труда [5].
ПАО «Северсталь»	Проект по внедрению ПоТ был реализован в цеху травления металла (ЦТМ) Череповецкого Металлургического Комбината (ПАО «Северсталь»). Его целью была организация беспроводного автоматизированного мониторинга параметров вибрации и температуры подшипников электродвигателей, редукторов и роликов агрегата НТА-4. Реализация проекта позволила в 4 раза сократить время на реагирования на поломки оборудования, обеспечить проведение предиктивной аналитики и повысить эффективность планирования ресурсов [8].

Если проводить анализ практического опыта внедрения ПоТ заметно, что данная технология в российской металлургии используется несистемно. Обычно она ограничено применяется в определенной бизнес-операции промышленного предприятия. Например, мониторинг простоев станков, контроль за безопасностью труда, удаленный контроль за

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

оборудованием и т. д. Следовательно, потенциал ПоТ остается полностью не реализованным, что приводит к недополучению прибыли. Далее следует отметить, что на выстраивание материально-технологического базиса для интеграции ПоТ нужны большие финансовые затраты, которые могут себе позволить крупнейшие промышленные компании. При этом остро стоит вопрос импортозамещения высоких технологий, в которые входит ПоТ и его компоненты. Таким образом, российские металлургические компании при внедрении ПоТ сталкиваются с проблемами, которые требуют разработки решений по их устранению (табл. 2).

Таблица 2 – Проблемы применения ПоТ в российской металлургии и пути их решения

Проблема	Решение
Устаревшие основные фонды. Не на всех предприятиях металлургии имеются станки с ЧПУ, которые интегрируются с компьютерными сетями при помощи «умных» датчиков.	Замена устаревших ОФ на станки с ЧПУ (например, станки компаний FANUC,DMTG). Финансирование может осуществляться за счет свободных средств компании, так и господдержки(гранты, субсидирование) проектов по цифровизации промышленности.
Недостаточное развитие цифровой инфраструктуры. Проблема характеризуется наличием устаревшим ПО, недостаточными вычислительными мощностями, низким качеством сети Интернет.	Регулярное обновление корпоративного ПО, использование высокопроизводительных процессоров AMD (закупка через параллельный импорт), применение технологий ИИ и переход на 5G.
Дефицит специалистов в сфере ПоТи недостаточные цифровые компетенции у персонала. Заключается в непонимании персоналом принципов работы данной технологии, что приводит к проблемам ее интеграции с оборудованием.	Финансирование корпоративных программ повышения квалификации программистов в области Индустрии 4.0 (работа с ПоТ предполагает знание технологий больших данных, ИИ, облачных вычислений) и обучение персонала, работающего с ПоТ, основам работы с «умными» датчиками, компьютерными сетями, инструментами интеллектуального анализа.
Отставание российских аналогов ПоТ от зарубежных. Проблема заключается в недостаточном использовании в архитектуре ПоТтехнологий ИИ, кибербезопасности, кастомизации и т. д.	Интегрирование в ПоТ-систему технологий ИИ, обучение нейросетей на основе больших данных металлургического завода, расширение возможностей интеграцииПоТ с различным оборудованием металлургического завода, развитие технологий шифрования корпоративных данных.
Уязвимости российских ПоТ-систем, которые могут быть использованы хакерами для похищения корпоративных данных.	Использование импортозамещенного антивирусного ПО, применение межсетевых экранов, привлечение специалистов в области кибербезопасности, разработка собственных алгоритмов шифрования

Реализация данных мероприятий позволит максимально эффективно использовать возможности ПоТ для создания высокотехнологичной цифровой экосистемы стандарта Индустрии 4.0 на предприятиях российской металлургии.

Таким образом, применение ПоТ в российской металлургии необходимо для высокотехнологичного развития отрасли и повышения конкурентоспособности продукции. Практический опыт показал, что даже несистемное применение ПоТ приносит значительный экономический эффект и повышает уровень безопасности труда на металлургическом производстве. Многократно увеличить его могут мероприятия по оснащению металлургических предприятий высокими технологиями, так и совершенствование российских ПоТ-разработок. Следовательно, отрасль металлургии получит прорывное развитие, что положительно скажется на росте российской экономики в условиях глобальных вызовов.

Список использованных источников

1. Endres H., Indulska M., Ghosh A. Unlocking the potential of Industrial Internet of Things (IIOT) in the age of the industrial metaverse: Business models and challenges //Industrial Marketing Management. 2024. Vol. 119. pp. 90–107.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Кубасов И.А. Промышленный интернет вещей как революционный скачок развития // НиКСС. 2023. №2 (42). С. 83-89.
3. Гумеров Э.А., Алексеева Т.В. Конкурентоспособность системы промышленного интернета вещей // Современная конкуренция. 2022. Т. 16. №1 (85). С. 66–78.
4. How IoT is Solving OEMs' Challenges in Steel Manufacturing. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.intuz.com/blog/iot-in-steel-manufacturing> (дата обращения: 28.10.2024).
5. Промышленный интернет вещей – окупаемые инвестиции. [Электронный ресурс]. URL: <https://smartgopro.com/novosti2/investments/> (дата обращения: 28.10.2024).
6. Исследование Т1: электроэнергетика, розница и металлургия — лидеры в области цифровизации [Электронный ресурс]. URL: <https://t1.ru/news/item/issledovanie-t1-elektroenergetika-roznitsa-i-metallurgiya-lidery-v-oblasti-tsifrovizatsii/> (дата обращения: 28.10.2024).
7. ММК запустил беспроводную сеть промышленного интернета вещей. [Электронный ресурс]. URL: <https://mmk.ru/ru/press-center/news/mmk-zapustil-besprovodnuyu-set-promyshlennogo-interneta-veshchey/> (дата обращения: 28.10.2024).
8. ПоТ система мониторинга вибрации и температуры НТА-4 ПАО «Северсталь». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.plcsystems.ru/news/iiot-sistema-monitoringa-vibratsii-i-temperatury-nta-4-pao-severstal/> (дата обращения: 28.10.2024).

ANALYSIS OF PRACTICE AND PROBLEMS OF APPLICATION OF INDUSTRIAL INTERNET OF THINGS IN RUSSIAN METALLURGY

Klimachev T.D.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Southern Federal University», Taganrog, Russia

The article analyzes the practical experience of applying the industrial Internet of things in Russian metallurgy, and the problems of its implementation are also considered. The author identifies promising areas of the use of the industrial Internet in metallurgy. The practical experience of using this industry 4.0 technology is also carried out in the activities of Russian metallurgical companies. Based on the data obtained, the author is highlighted by the problems of the use of the industrial Internet of things in Russian metallurgy and measures are proposed to solve them.

Keywords: *Industrial Internet of things, «smart» sensors, digital transformation, metallurgy, production, economic effect.*

УДК 338.2

АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРОЕКТА В ЭКОНОМИКЕ

Климова В.В., Харламов И.Р.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье рассматриваются применяемые методы и инструменты управления рисками проекта в экономике организации, среди которых выделены и проанализированы риск-менеджмент и «Дерево решений». Авторы попытались доказать, что риски следует прогнозировать для их возможного устранения или уменьшения, применяя наиболее подходящие методы, с целью получения наибольшей экономической эффективности.

Ключевые слова: *управление рисками, риск-менеджмент, идентификация рисков, затратный подход, экономическая эффективность, диаграмма Исикавы, «дерево решений».*

Реализация любого проекта сопряжена с рисками. Задачей руководителя проекта является управление рисками, то есть своевременная оценка и предупреждение потенциальных рисков. В случае игнорирования существующих рисков негативные события могут привести к проблемам, которые будут способствовать срыву реализации

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

проекта. Таким образом, управление рисками снижает влияние негативных ситуаций на проект и предупреждает дополнительные материальные и трудовые затраты.

Существует большое количество способов и методологий, связанных с управлением рисками, требующих от предприятия дополнительных существенных затрат. Но в то же время, если они будут успешно применены, экономическая эффективность, а именно достижение цели с минимумом затратам, будет высока. Из этого следует, что задача управления рисками является ключевым фактором для предпринимателей и дальнейшего успеха в проектировании. В практической деятельности организаций чаще всего используются всем известные методы: экспертных оценок, SWOT-анализа и спирали рисков.

Среди относительно новых направлений управления рисками мы выделим и проанализируем риск-менеджмент [3], целью которого является повышение экономической эффективности. В его рамках предприятию необходимо проводить комплексный анализ как сильных, слабых так и нейтральных сторон, угроз и возможностей, приходящих от окружающей среды, анализировать влияние внешней среды, требования финансовых организаций, в том числе страховых и т.д. При этом необходимо понимать, что стратегическая эффективность риск-менеджмента заключается в том, чтобы руководители проекта были готовы к различным возможностям развития потенциально негативных событий, и была возможность немедленного реагирования на происходящие изменения. Для того чтобы оценить управление рисками, наиболее часто применяется затратный подход. При использовании данного подхода необходимо рассчитать превышение результата по отношению к затратам.

$$E_p = R_p - C_p, \quad (1)$$

где E_p – разница между результатом и издержками; C_p – издержки, связанные с риск-менеджментом; R_p – получаемый результат.

$$C_p = \left(\sum_{i=1}^N L_{a_i} + \sum_{i=1}^N H_{a_i} \right) + \left(\sum_{j=1}^K L_{a_u} + \sum_{j=1}^K H_{a_u} \right), \quad (2)$$

Где: L_{a_i} – убытки от наступления выявленного риска; H_{a_i} – расходы, связанные с обработкой выявленного риска; L_{a_u} – убытки от наступления не выявленного риска; H_{a_u} – расходы, связанные с обработкой не выявленного риска; K – число не идентифицированных рисков; N – число идентифицированных рисков.

$$R_p = \sum_{i=1}^N M_{0_i} - \sum_{i=1}^N M_i; \quad (3)$$

где R_p – результативность от управления рисками; M_{0_i} – потенциально возможные потери при наступлении выявленного риска при отсутствии обработки; M_i – потенциально возможные потери при наступлении выявленного риска после проведения обработки.

Затратный подход, таким образом является инструментом, который позволяет рассчитать финансовый и экономический эффект при использовании риск-менеджмента до наступления риска.

Для того, чтобы снизить риск во время планирования и разработки решений, в частности по управлению качеством, можно использовать диаграмму Исикавы [4], которая известна под названием «рыбьи кости» и в принципе является схемой, схожей со скелетом рыбы, на ней показательно видны причинно-следственные связи. На нижеприведенном рисунке можно увидеть «голову», в ней размещена проблема, связанная с риском, поддающаяся анализу, который необходимо провести.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

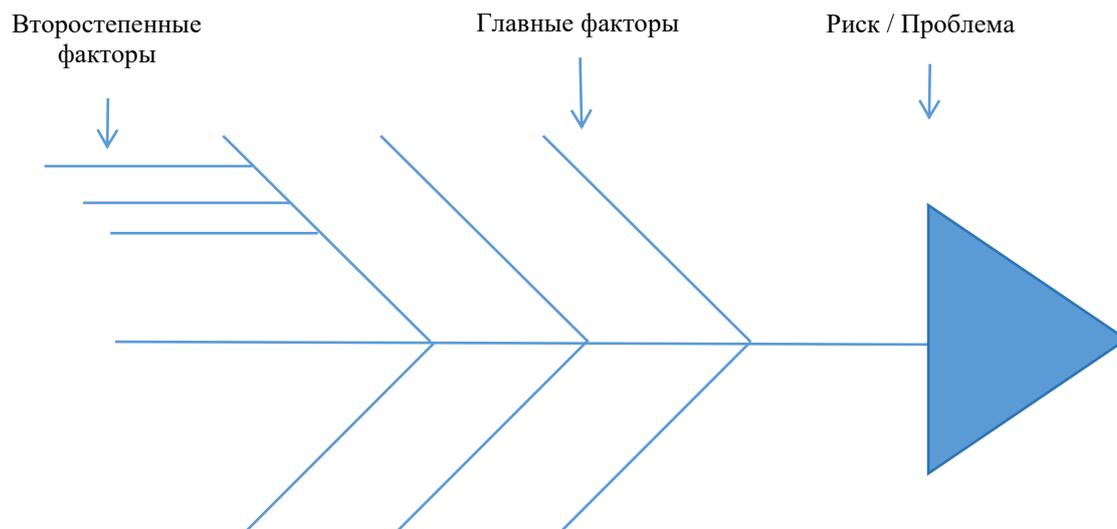


Рисунок 1 – Незаполненная диаграмма Исикавы

На рис. 1 изображена незаполненная диаграмма, поэтому опишем дальнейшие действия: там, где расположены «большие кости» необходимо вписать причины, по которым возможно наступление негативных событий. Но такие события могут наступить и в силу второстепенных причин, значит необходимо проанализировать «малые кости» и далее возможно добавление следующих менее рискованных уровней.

Такой метод применим для углублённого анализа как потенциально возможных, так и уже имеющихся проблем при схожих обстоятельствах, а также для нахождения путей их устранения. Конечно же, набор рисков может оказаться очень большим, тогда предстоит осознанный выбор самых вероятных рисков, на которых команде проекта необходимо сосредоточиться.

Следующий метод оценки и анализа рисков, который мы хотим рассмотреть, называется «Дерево решений». Такой метод является графическим инструментом и представляет собой поэтапно-структурированный алгоритм предоставления информации, который позволяет наглядно представить цепочку событий, рисков, управленческих решений, а также их результаты. «Дерево решений» строится по линии слева направо, структурно отражает последовательную цепочку принятия различного рода решений в четком хронологическом порядке. Любая цепь приводит к конечному результату, который может быть представлен как экономический результат или как случайная величина. В результате составления «дерева решений» необходимо понимать, что число возможных вариантов развития событий должно быть реальным и численно измеримым [6]. На рис.2. изображено незаполненное дерево решений. Как мы видим оно состоит из различных видов узлов. Те, которые связаны с решениями и обычно изображаются квадратами, с вероятностью наступления риска в виде кругов, а замыкающие в виде треугольников.

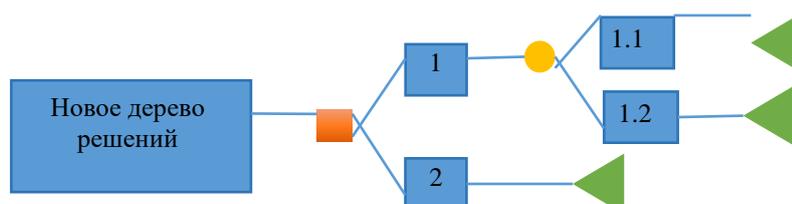


Рисунок 2 – Незаполненное «дерево решений»

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В процессе разработки «дерева решений» необходимо идентифицировать все возможные риски, связанные с ними последствия, и вместе с тем, максимально оценить возможность их реализации. Данная оценка, как правило, строится на основе личных и обобщенных экспертных оценок, прогнозов специалистов конкретных областей [1]. После построения «дерева решений» проводится его анализ и выявление ветвей, которые влияют на результат несущественно, затем происходит оптимизация структуры с целью улучшения обобщения и выбирается наилучший вариант развития события [5].

В условиях рыночной экономики не существует безрисковых проектов и их реализующих компаний. В деятельности любого предприятия существует неопределённость, связанная как с внешней, так и с внутренней средой. По этой причине следует прогнозировать риски с высокой точностью, для их возможного устранения или минимизации, применяя наиболее подходящие инструменты. При этом важно, чтобы экономические последствия управления рисками были положительными и показатели экономической эффективности были высокими, поэтому не взирая на затраты, необходимо производить расчеты с использованием научных методов.

Список использованных источников

1. Дерево решений. Как увидеть угрозы и возможности для бизнеса. Финансовый директор. Практический журнал по управлению финансами компании. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fd.ru/articles/38909-derevo-resheniya-kak-videt-ugrozy-i-vozmozhnosti-dlya-biznesa>. (Дата обращения 15.08.2024)
2. Климова В.В., Чекулдова С.В. Риски логистического бизнеса: теория и практика управления // Экономика и предпринимательство. 2023. № 2 (151). С. 835-838.
3. Макарова В.А. Анализ и оценка экономической эффективности риск-менеджмента // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2015. №3. С.72-83.
4. Павлова А.С. Диаграмма Исикавы как метод анализа проблем компании // Вестник магистратуры. 2019. №4-4(91). С. 41-43.
5. Соколов Е.А. Решающие деревья. Лекция 3. ФКН ВШЭ. 2018 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/215285956> (Дата обращения 15.08.2024)
6. Шурыгина В.А. Анализ рисков методом «дерева решений» / В.А. Шурыгина, А.А. Селезнев // Актуальные вопросы современной экономики. 2023. № 6. С. 315-322.

ANALYSIS OF METHODS OF MANAGING PROJECT RISKS IN ECONOMY

Klimova V.V., Kharlamov I.R.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article examines the methods and tools used to manage project risks in the organization's economy, among which risk management and the "Decision Tree" are highlighted and analyzed. The authors tried to prove that risks should be predicted for their possible elimination or reduction, using the most appropriate methods, in order to achieve the greatest economic efficiency.

Keywords: *governance risk, risk management, risk identification, cost approach, economic efficiency, Ishikawa diagram, «decision tree».*

УДК 331.46

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА И ОТДЫХА

Козлова Н.С., Махалов К.А.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье рассмотрены вопросы регламентирования режима труда и отдыха, подчеркнута актуальность научной организации труда на современном предприятии в сфере производства и управления. Приведен анализ продолжительности рабочей недели в

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

России и зарубежом. Обоснована значимая роль самоорганизации и самоменеджмента в учебном процессе.

Ключевые слова: организации труда, режим труда и отдыха, самоорганизация, самоуправление.

Становление управления как науки и формирование его в особый вид профессиональной деятельности пришло многовековой путь. Научный подход к организации и управлению производственными процессами связывают с именем американского инженера Фридерико Тейлора, который исследовал трудовые процессы посредством хронометража, внедрил рационализацию труда за счёт стандартизации рабочих операций, выявил необходимость обоснования норм затрат труда.

Практически сразу после выхода в свет книги Тейлора «Принципы научной организации управления», и она была переведена и напечатана в Российской империи в издательстве Л.Н. Левенстерна, который опубликовал свою работу «Научные основы заводоуправления» и «Научную организацию труда» А.В. Панкина в 1914 году. На начальном этапе становления новой страны (20-е годы XX века) были актуализированные проблемы совершенствования организации труда. При Наркомате Рабоче-крестьянской инспекции (РКИ) был создан СовНОТ – Совет по научной организации труда, который возглавил В.В. Куйбышев. Под его руководством состоялась 2-я Всесоюзная конференция по научной организации труда, резолюция которой сформулировала первое определение: «НОТ нужно понимать как процесс внесения в существующую организацию труда добытых наукой и практикой усовершенствований»

В современных государственных и негосударственных компаниях НОТ диктует необходимость систематического улучшения организации труда, интеграции людей и техники в единый производственный процесс, рационального использования трудовых и материальных ресурсов. Некоторые вопросы организации производительного труда на современном предприятии рассмотрены в работах [1, 2, 3, 4].

Вопросы организации труда и отдыха в разных странах мира решаются по-разному: режим труда и отдыха существенно отличается, в странах и регионах мира, являясь отражением достигнутого уровня экономического развития, сложившихся особенностей социальной и культурной жизни.

Франция. Продолжительность рабочей недели, предусмотренная законом, 35 часов, длительность одного рабочего дня не может превышать 10 часов. Однако возможен пересчёт рабочего времени по решению коллектива, с согласия работников рабочий день может быть увеличен до 12 часов, но недопустимо превышение 48 часов в неделю.

Рабочий день в Испании разделен на две части, начинается в 8-9 часов и прерывается в обед часа на три, на самое жаркое время, таким образом окончание работы смещается на вечер, на 20 часов. Однако этот порядок не носит всеобщий характер и в стране постепенно перенимают общеевропейский опыт.

Рабочий день в Соединенных Штатах Америки обычно начинается в 9 утра и завершается в 5 вечера. Общепринятая рабочая неделя составляет 40 часов, и она разделена на пять рабочих дней с двумя выходными – субботой и воскресеньем. Также существует практика гибких рабочих графиков, когда сотрудники могут самостоятельно выбирать время своей работы. Отпусков в привычном понимании в США нет. Вместо них используется система полисов РТО (PaidTimeOff), благодаря которой создаётся запас свободного оплачиваемого времени. Свободное оплачиваемое время «начисляется» сотрудникам за отработку определенного количества часов.

Рабочее время в Китае не должно превышать 8 часов в день и в среднем 44 часа в неделю. Работодатель обязан гарантировать работникам по крайней мере один день отдыха каждую неделю. Любой сотрудник, проработавший год и более, имеет право на ежегодный

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

оплачиваемый отпуск. Продолжительность отпуска составляет до двух недель в зависимости от непрерывного трудового стажа работы на данном предприятии:

- 1) 5 дней при стаже от 1 до 10 лет;
- 2) 10 дней при стаже от 10 до 20 лет;
- 3) 15 дней при стаже более 20 лет.

Сравнивая вышеизложенные подходы и организации рабочего времени можно заметить следующее. Европейское законодательство предусматривает строгие нормы относительно продолжительности рабочего дня, отпусков, выходных и т.д. Например, в большинстве стран ЕС рабочий день не должен превышать 8 часов, а ежегодный отпуск - не менее 4 недель. Следует отметить особенности культуры труда в европейских странах, где принято строго подходить к соблюдению баланса между работой и личной жизнью. Переработки, превышение нормы рабочего времени чаще встречаются в сфере обслуживания и предоставления услуг. Отличительной особенностью организации рабочего дня в Германии является строгое обозначение, соблюдение начала и окончание рабочего дня. Законодательством в Соединённых Штатах Америки строго не регламентируется режим труда и отдыха и допускается увеличение продолжительности рабочего дня и отсутствие дней отпуска. В то же время высоко ценится трудолюбие и преданность работе. Сотрудники часто готовы работать сверх нормы для достижения успеха. Так в Сицилии сотрудники часто берут длинные обеденные перерывы и отправляются домой на обед. В Калифорнии популярна концепция "гибкого рабочего дня", когда сотрудники сами выбирают время начала и окончания рабочего дня. В Китае законодательство относительно режима труда и отдыха строгое, но не всегда эффективно применяется. Например, нередко работодатели заставляют сотрудников работать сверх нормы. По причине широко распространенной переработки и отсутствия достаточного времени на отдых приводит к проблемам со здоровьем. В Китае популярны "ночные смены", когда сотрудники работают ночью и спят днем. В некоторых компаниях сотрудники живут на территории завода и имеют ограниченный доступ к отдыху вне работы. Важно отметить, что в каждом регионе существуют как положительные, так и отрицательные стороны режима труда и отдыха. Ключевой задачей является достижение баланса между работой и отдыхом, который будет способствовать как экономическому росту, так и благополучию населения.

В современных компаниях ценятся сотрудники, способные организовать свой рабочий день, самостоятельно достигать высокого качества трудовой деятельности. Процессы самоорганизации развивают организационное творчество трудящихся, благодаря чему организованность может не только не уменьшаться, но и значительно вырастать.

Понятие самоорганизации тесно смыкается с самоменеджментом и означает управление собой в самом широком смысле и даже систему самоуправления. Эффективная система самоуправления – это не только умение управлять собой во времени и пространстве, но и способность самостоятельно разрабатывать алгоритм решения профессиональных задач и проблем мягкого характера. Важно умение максимально эффективно организовать работу, одновременно обеспечив крайне бережное отношение к самому ценному ресурсу – времени. В различных сферах, крупных и мелких организациях работающие люди ощущают возрастающую интенсивность труда при постоянной нехватке времени. Решение вопроса дефицита времени, организация его оптимального использования – ключевая задача научной организации труда. Самоорганизация помогает выполнять работу с меньшими затратами, способствует уменьшению загруженности работой и служит предупреждению стрессов.

Недостаточное массовое внедрение инструментария самоменеджмента в повседневность объясняется недостатком информации и знаний. Необходимо приложить усилия к самостоятельному изучению организационной науки управления самим собой. Практическое применение основ самоменеджмента станет базой профессионального

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

совершенствования, позволит выполнить максимальное количество дел в единицу времени, придаст гармоничность всем аспектам жизнедеятельности. Внедрение и реализация функций самоменеджмента предполагает следующие результаты:

- 1) лучшую организацию труда (решение производственных задач с меньшими затратами, уменьшение или исключение спешки, авралов, стрессов);
- 2) большую удовлетворенность работой (меньшая загруженность, достойная мотивация);
- 3) профессионально-квалификационный рост (снижение ошибок при выполнении своих функций, достижение целей кратчайшим путём).

Овладение научной самоорганизации позволяет сформировать и развить ценные качества – личную организованность и самодисциплину, помогает развить эмоционально-волевой потенциал и самоконтроль, способствует реализации жизненных целей.

Процесс становления современного специалиста требует не столько накопления и усвоения знаний умений и навыков, связанных с будущей профессией, сколько предполагает обретение личностных качеств, гарантирующих формирование профессиональной культуры. Профессиональная культура прививается:

- 1) в процессе усвоения базовых знаний для конкретного общества, группы людей;
- 2) посредством овладения интеллектуальными навыками;
- 3) через интериоризацию обучающимся традиционных и профессиональных ценностей.

Отличительная особенность актуальных учебных планов третьего поколения состоит в переносе акцента с аудиторных занятий на самостоятельное изучение части разделов дисциплин. Последнее обеспечивается современными технологиями поиска и отбора информации, доступной практически в любое время в нужном объеме. Задача преподавателей высшей школы – подготовка методических материалов с учетом новых требований, использование проектных технологий, вовлечение в научно-исследовательскую работу. Возрастает роль преподавателя в мотивировании студентов, в создании условий для их большей самостоятельности, в вовлечении в активную познавательную деятельность. Задача студента – откликнуться на нововведение в учебном процессе, сформировать в себе умение и потребность самостоятельной работы в процессе познания профессиональных компетенций. Невозможно в этом случае не использовать инструментарий самоменеджмента как комплектной системы управления своей деятельностью, своим временем, собой. Благодаря лучшей организации учебного процесса, сосредоточению на важных делах, появляется привычка не отвлекаться на второстепенные вопросы и ограждать себя от возможных помех. Внедрение в практику планирования даёт возможность концентрируясь на самом главном, прогнозировать реальные сроки, создавая очень важные резервы – резервы времени.

Научно обоснованные мероприятия по достижению максимальной результативности труда посредством создания оптимальных условий производством не должны стать источником чрезмерной регламентации трудовой деятельности исполнителя. Напротив, поощрение инициативных работников позволяет ему расширить спектр возможности в увеличении выработки, затрат и, как следствие достижение наивысшей результативности труда. Раскрытие через мотивацию потенциала самоорганизации труда позволит достичь организационную и экономическую свободу хозяйственной деятельности.

Самоорганизация труда как навык должна вырабатываться еще в период формирования профессиональной зрелости, во время обучения в техникуме и вузах.

Список использованных источников

1. Козлова Н.С. Анализ уровня мотивации в профессиональной деятельности / Н.С. Козлова, Т.М. Шигапов // Наука и культура России. 2017. Т. 1. С. 353-356.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Козлова Н.С. Проблемы адаптации молодых специалистов на транспорте // Экономика и предпринимательство, 2023. №10. С. 1027-1033.
3. Козлова Н.С., Нечаева И.А. Оценка фотографии рабочего дня студентов // Дни студенческой науки: сб. материалов 49-й научной конференции обучающихся СамГУПС в 2 томах. Вып. 23. Т.1. Технические науки. Ч. 2. Самара: СамГУПС, 2022. С.106-107.
4. Козлова Н.С., Улиахметов Г.Р. Менеджмент на предприятии транспорта // XLVIII Самарская областная студенческая научная конференция: тезисы докладов. Естественные и технические науки [Электронный ресурс]: в 2-х т. Апрель 12-12, 2022; Самара, СПб: Эко-Вектор Ай-Пи, 2022. Т. 1. С. 87-88.
5. Role of creative social practices in the development of united activities in Russian society / Y. G. Volkov, S. P. Kulikov, D. V. Krotov [et al.] // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. Vol. 11, No. 16. P. 9398-9409.
6. Гнатюк М.А. Социология: учебник для студентов высших учебных заведений обучающихся по укрупненной группе специальностей 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта» / М.А. Гнатюк, А.А. Хоровинников. Самара: СамГУПС, 2023. 141 с.
7. Беспалова А.А. Досуг в системе трудовой (профессиональной) адаптации российской молодежи (социологический аспект): учебно-методическое пособие / А.А. Беспалова, М.А. Гнатюк, А.Х. Люев. М.: Русайнс, 2022. 104 с.

MODERN FEATURES OF THE ORGANIZATION OF WORK AND RECREATION

Kozlova N.S., Makhalov K.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article considers the issues of regulating the work and rest regime, emphasizes the relevance of scientific organization of labor at a modern enterprise in the field of production and management. The analysis of the length of the working week in Russia and abroad is given. The significant role of self-organization and self-management in the educational process is substantiated.

Keywords: *labor organization, work and rest regime, self-organization, self-government.*

УДК 331.108

СПЛОЧЁННОСТЬ КОЛЛЕКТИВА В СТУДЕНЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ

Козлова Н.С., Надеждина А.С., Гурьянов К.И.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В работе рассматривается проблема формирования сплоченности студенческого коллектива, что является важным аспектом успешного обучения и социализации студентов, также основное внимание уделено социально-культурным технологиям, которые играют ключевую роль в процессе укрепления взаимодействия и сотрудничества среди студентов. Сплоченность коллектива влияет на развитие участников группы как личностное, так и профессиональное, а также на их удовлетворенность учебной деятельностью и социальными отношениями. Проанализированы основные виды мероприятий: культурные, спортивные, образовательные и творческие, а также роль руководителя в процессе сплочения коллектива.

Ключевые слова: *сплоченность коллектива, студенческое сообщество, социально-культурные технологии, взаимодействие студентов, командообразование.*

Тема сплоченности коллектива в студенческом обществе безусловно важна, поскольку студенческое сообщество – уникальная социальная группа, формирующаяся в процессе обучения в вузах. Студенческая жизнь человека характеризуется активным процессом социализации, становлением личности и освоением новых ролей в социуме. Одним из важнейших аспектов этого периода является формирование коллектива, внутри

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

которого студенты взаимодействуют, обмениваются знаниями и опытом, а также создают дружественные связи, которые вполне могут влиять на их дальнейшую жизнь и карьеру.

Студенческий коллектив – это особая социальная группа, в которой происходит взаимодействие на различных уровнях: образовательном, социально-бытовом, культурном и других. Сплоченность коллектива – самый важный фактор, влияющий на успех как индивидуального, так и коллективного развития, что, в свою очередь, отражается на достижении общих целей. В этой связи сплоченность коллектива можно рассматривать как ключевой элемент эффективного взаимодействия студентов, способствующий не только успешной учебной деятельности, но и развитию личности. Настоящая работа продолжает ранее начатые исследования [1,2].

В своей работе М.Г. Гагач исследует проблему формирования сплоченности студенческого коллектива, рассматривая социально-культурные технологии как ключевой инструмент для достижения данной цели [4]. Рассмотрение этой темы позволяет глубже понять процессы внутри студенческих коллективов, а также найти пути повышения их эффективности и устойчивости.

Прежде чем перейти к рассмотрению социально-культурных технологий, формирующих сплоченность студенческого коллектива, необходимо дать определение ключевых понятий.

Сплоченность коллектива – это степень интеграции, взаимопонимания и сотрудничества между членами группы. Она включает в себя несколько аспектов:

Социальный аспект – наличие тесных межличностных связей, взаимной поддержки и доверия между участниками коллектива.

Целевая ориентация – осознание общей цели и направленности усилий членов коллектива на ее достижение.

Эмоциональный аспект – удовлетворение членов коллектива своим участием в его деятельности, наличие позитивной эмоциональной атмосферы.

Когнитивный аспект – наличие общего знания и осознания важности задач, стоящих перед коллективом.

Сплоченность не является статичной характеристикой группы. Она подвержена изменению в зависимости от внутренних и внешних факторов, таких как конфликты, изменения состава коллектива, внешние вызовы и возможности.

М.Г. Гагач в своей работе «Социально-культурные технологии формирования сплоченности студенческого коллектива» предлагает рассматривать социально-культурные технологии как комплекс мероприятий, направленных на целенаправленное воздействие на социальные процессы внутри студенческого сообщества с целью улучшения взаимодействия, сотрудничества и взаимопонимания среди студентов [4].

Социально-культурные технологии включают в себя комплекс методов, средств и подходов, которые позволяют воздействовать на социальные процессы в определенной группе. Это могут быть культурные мероприятия, образовательные программы, тренинги и семинары, направленные на развитие коммуникативных навыков, укрепление командного духа и повышение уровня доверия среди участников коллектива.

Основная цель социально-культурных технологий заключается в том, чтобы обеспечить оптимальные условия для формирования позитивного взаимодействия между членами коллектива, укрепления связей и преодоления возможных конфликтов. В контексте студенческого коллектива такие технологии играют особенно важную роль, поскольку студенты находятся в процессе активного личностного и профессионального становления, что делает их уязвимыми к негативным социальным явлениям, таким как изоляция, конкуренция и стрессы

Одним из ключевых элементов социально-культурных технологий являются различные мероприятия, которые направлены на создание и поддержание благоприятной

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

социальной атмосферы в коллективе. В работе Гагач выделяются несколько основных видов мероприятий:

Культурные мероприятия – организация совместных походов в театр, музей, кино, участие в культурных фестивалях и других мероприятиях, которые способствуют обогащению культурного опыта студентов, расширению их кругозора и укреплению межличностных связей.

Спортивные мероприятия – активное участие студентов в спортивных играх, соревнованиях и тренировках также может способствовать повышению уровня сплоченности. Физическая активность не только улучшает здоровье, но и помогает студентам формировать командный дух, учиться поддержке и взаимопомощи.

Творческие проекты – совместное участие в творческих мероприятиях, таких как концерты, конкурсы, постановки, художественные мастер-классы, позволяет раскрыть потенциал каждого студента и способствует укреплению связей внутри коллектива.

Тренинги и семинары такие как тренинги по командообразованию, разрешению конфликтов, развитию эмоционального интеллекта и коммуникативных навыков, помогают повышению уровня взаимодействия внутри коллектива и помогают создать атмосферу доверия и сотрудничества.

Для того чтобы применять социально-культурные технологии необходимо учитывать специфику каждого студента, находящегося в таком коллективе. Важно понимать, что студенты обладают разными интересами, ценностями и личными целями. Поэтому мероприятия должны быть разнообразными и учитывать различные аспекты жизни каждого из студентов: от учебной деятельности до досуговой и социальной активности.

Кроме того, важно, чтобы применение этих технологий было систематичным и непрерывным. Разовые мероприятия могут иметь временный эффект, однако для формирования устойчивой сплоченности необходим долгосрочный подход, который будет включать планирование, мониторинг и корректировку проводимых мероприятий.

Важнейшей фигурой в процессе формирования сплоченности студенческого коллектива является куратор. Именно от его действий зависит атмосфера внутри группы, а также то насколько активными будут взаимодействия между студентами. Руководитель должен не только организовывать мероприятия, но и служить социальным примером для студентов, формируя у них позитивное отношение к коллективизму, сотрудничеству и взаимопомощи.

Гагач подчеркивает, что руководитель должен обладать рядом ключевых качеств, таких как эмпатия, коммуникативные навыки, способность мотивировать и поддерживать членов коллектива. Он должен быть посредником в разрешении конфликтов, помогая студентам найти компромиссы и выработать совместные решения.

Переходя к практическому разделу проекта, важно уточнить, что наш куратор весьма активно принимал участие в организации мероприятий по сплочению студенческого коллектива. Как результат проведения мероприятий, мы провели тестирование по методике, в котором приняло участие 117 человек с разных курсов. И результаты были очевидны, показатели групповой сплоченности тех студентов, которые участвовали в мероприятиях, по большему количеству критериев составляет выше среднего по критериям М.Г. Гагач.

Также работая с группами студентов, мы выявили несколько самых важных, по их мнению, качеств личности, такие как: дисциплинированность, трудолюбие, целеустремленность и сообразительность, но, как оказалось, никто вовсе не ценит такие качества как скромность, принципиальность и начитанность.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

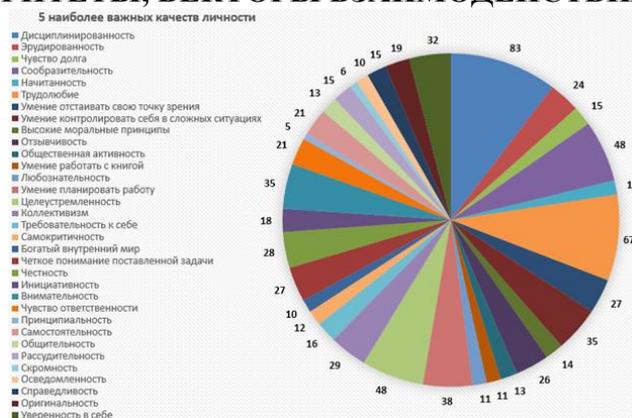


Рисунок 1 – Результаты тестирования студентов

Формирование сплоченности студенческого коллектива является важной задачей для образовательных учреждений, так как успешная интеграция студентов в коллектив способствует их личностному и профессиональному развитию. Социально-культурные технологии, описанные М.Г. Гагач, представляют собой эффективный инструмент для создания условий, способствующих укреплению взаимодействия и сотрудничества среди студентов.

Применение описанных выше технологий должно быть постоянным, должно учитывать интересы и потребности каждого студента, а также использовать разнообразные формы деятельности: от культурных и спортивных мероприятий до образовательных тренингов.

Таким образом, смотря на результаты исследования, можно смело заявить, что социально-культурные технологии могут значительно повысить уровень сплоченности студенческого коллектива, и это способствует не только успешной учебной деятельности, но и развитию личностных качеств каждого студента и укрепляет его социальную и культурную идентичность.

Список использованных источников

1. Козлова Н.С. Слагаемые успеха карьерного роста на предприятиях железнодорожного транспорта // Инновация в системах обеспечения движения поездов: Программа и тезисы Международной научно-практической конференции. Самара: СамГУПС, 2016. С. 54-56.
2. Козлова Н.С. Особенности подготовки руководителей на транспорте / Н. С. Козлова, А. А. Стерликов // Наука и образование транспорту: материалы XI Международной научно-практической конференции. Самара: СамГУПС, 2018. С. 266-268.
3. Garanin M.A. Mission of Samara State Transport University / M.A. Garanin, M.A. Gnatyuk, E.G. Khorovinnikova // BRICS Transport. 2023. Vol. 2. No. 4.
4. Гагач М. Г. Социально-культурные технологии формирования сплоченности студенческого коллектива // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 4. С. 121-126.
5. Андреева Г. М. Социальная психология: учебник для вузов. 5-е изд., перераб. и доп. М.: Аспект Пресс, 2016. 368 с.
6. Зимняя И.А. Психология учебной деятельности студента. М.: Логос, 2012. 304 с.

TEAM COHESION IN STUDENT SOCIETY

Kozlova N.S., Nadezhdina A.S., Guryanov K.I.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The paper considers the problem of forming the cohesion of the student body, which is an important aspect of successful learning and socialization of students, and focuses on socio-cultural technologies that play a key role in the process of strengthening interaction and cooperation among students. Team cohesion affects the development of group members, both personally and professionally, as well as their satisfaction with educational activities and social relationships.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

The main types of events - cultural, sports, educational and creative - as well as the role of the leader in the process of team building are analyzed.

Keywords: *Team cohesion, student community, socio-cultural technologies, student interaction, team building.*

УДК 33

СТРУКТУРА БИЗНЕС-ПЛАНА ПРЕДПРИЯТИЯ И РОЛЬ ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА В РАЗРАБОТКЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

Коньшева Е.В., Папулова В.К.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»,
г. Екатеринбург, Россия

В современных условиях рыночной экономики бизнес-план становится важным инструментом для обеспечения успешной деятельности предприятий. Он не только служит основой для стратегического планирования, но и является необходимым элементом для привлечения инвестиций и обеспечения устойчивого развития. В данной статье рассматривается структура бизнес-плана предприятия, а также роль экономического анализа в разработке основных показателей работы предприятия.

Ключевые слова: *бизнес-план, анализ, показатели работы предприятия.*

Одной из функций управления предприятием служит планирование его деятельности. Важнейшим звеном этого направления является бизнес-планирование. Бизнес-план — это документ, представляющий собой план создания или развития предприятия, фирмы. В нем отражены цели и стратегия предприятия, пути их достижения, предполагаемые потребности в ресурсах и ожидаемые результаты [4].

Бизнес-план является подробным, четко структурированным, тщательно обоснованным, динамичным, перспективным планом развития конкретного направления бизнеса, который используется для стратегического планирования, организации и координации работ по проекту, переговоров с кредиторами и инвесторами, привлечения участников проекта [1].

Задачи, решение которых предусматривает бизнес-план представлены на рисунке 1.

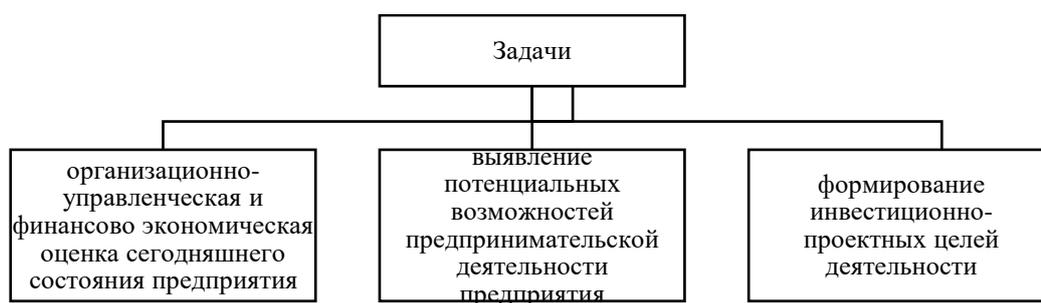


Рисунок 1 – Задачи, которые помогает решить бизнес-план

В современной практике бизнес-план выполняет ряд функций. Функциями бизнес-плана являются:

- Разработка стратегии бизнеса – данная функция важна в период создания предприятия и при разработке новых направлений деятельности;
- Планирование – позволяет оценить возможности развития нового направления деятельности, контролировать внутренние процессы;

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

– Привлечение денежных средств – проработанный бизнес-план может быть решающим фактором в предоставлении ссуды или кредита;

– Привлечение потенциальных партнеров – решение вопроса о предоставлении капитала, ресурсов ли технологии возможно лишь при наличии бизнес-плана, отражающего курс развития компании на определенный период времени [2].

От грамотно разработанного бизнес-плана во многом зависит результат деятельности организации. Чтобы бизнес-план был эффективным и приносил прикладное значение для предприятия необходимо правильно составить его, отразив все необходимые разделы. Общее содержание бизнес-плана представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Структура бизнес-плана

1. Резюме
1.1. Краткое содержание
2. Описание бизнеса
2.1. Общее описание компании
2.2. Анализ отрасли
2.3. Цели компании
3. Продукты и услуги
4. Анализ рынка
4.1. Общее описание рынка
4.2. Определение спроса на продукцию (услуги)
4.3. Анализ конкурентов
5. План маркетинга
5.1. План продаж
5.2. Стратегия маркетинга
6. План производства
6.1. Описание местоположения
6.2. Производственный процесс и его обеспечение
6.3. Инвестиционные затраты
6.4. Производственные затраты
6.5. Операционные конкурентные преимущества
7. Организационный план
7.1. Организационная структура
7.2. Сведения о ключевых менеджерах
7.3. Кадровая политика
7.4. Календарный план
8. Финансовый план
8.1. Базовые предположения
8.2. План прибылей и убытков
8.3. План денежных потоков
8.4. Прогнозный баланс
8.5. Инвестиционный план и финансирование
9. Анализ и оценка рисков
9.1. Виды рисков
9.2. Анализ рисков

Данная структура в полной мере отражает все сферы предприятия, которые помогут провести анализ. Способ построения бизнес-плана зависит от множества разнообразных факторов: разновидности бизнеса, цели, продукта, рынка, возможностей, интересов и других факторов. Независимо от метода создания, полноценный бизнес-план должен содержать следующие компоненты: титульный лист, резюме и содержание [3].

Бизнес-план является емким документом, каждый из разделов которого должен охватывать все аспекты деятельности предприятия. Состав разделов при этом может видоизменяться.

Экономический анализ является неотъемлемой частью разработки бизнес-плана. Составляющие анализа приведены на рисунке 2.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Анализ затрат и выгод

- оценка целесообразности проекта, расчет всех возможных расходов и ожидаемых доходов

Финансовое моделирование

- создание моделей, которые показывают, как различные факторы влияют на финансовые результаты бизнеса

Анализ эффективности

- оценка рентабельности и финансовой устойчивости предприятия через показатели - ROI (возврат на инвестиции) и EBITDA (прибыль до уплаты процентов, налогов и амортизации)

Рисунок 2 – Составные части экономического анализа при составлении бизнес-плана.

Бизнес-план и экономический анализ тесно связаны и имеют решающее значение для управления компанией. Бизнес-план определяет стратегию, цели и действия, необходимые для достижения успеха, включая прогнозы продаж, прибыли и затрат. Эти показатели служат основой для экономического анализа, который оценивает финансовую целесообразность проекта, анализирует риски и корректирует бизнес-план на основе реальных данных.

При разработке ключевых показателей работы компании целевые показатели формируются на основе бизнес-плана, а экономический анализ обеспечивает их обоснование с помощью таких инструментов, как расчёт окупаемости инвестиций и анализ чувствительности. Такое взаимодействие помогает компании эффективнее достигать своих целей, адаптироваться к изменениям рыночной ситуации и улучшать финансовые результаты, обеспечивая обоснованное планирование и оценку своей деятельности.

Список использованных источников

1. Румянцева Е.Е. Новая экономическая энциклопедия. 4-е изд. М.: ИНФРА-М, 2020. 882 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1059305> (дата обращения: 11.10.2024). Режим доступа: по подписке.
2. Танашева Е.А. Бизнес-план предприятия: понятие и структура // Форум молодых ученых. 2019. № 1-3(29). С. 534-545.
3. Сафин Н. В. Структура бизнес-плана // Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов: материалы XV Международной научно-практической конференции, Москва, 27 октября 2023 года. СПб: Печатный цех, 2023. С. 168-172.
4. Бизнес-планирование: учебник / под ред. Т.Г. Попадюк, В.Я. Горфинкеля. М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2023. 296 с. (Среднее профессиональное образование). URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2021415> (дата обращения: 11.10.2024). Режим доступа: по подписке.
5. Конышева Е.В. Современные экономические подходы к управлению деятельностью предприятия в постковидный период // Экономика и предпринимательство. 2021. № 10 (135). С. 955-958.

THE STRUCTURE OF THE BUSINESS PLAN OF THE ENTERPRISE AND THE ROLE OF ECONOMIC ANALYSIS IN THE DEVELOPMENT OF KEY PERFORMANCE INDICATORS OF THE ENTERPRISE

Konysheva E.V., Papulova V.K.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State Transport University», Yekaterinburg, Russia

In modern conditions of a market economy, a business plan is becoming an important tool for ensuring the successful operation of enterprises. It not only serves as a basis for strategic planning, but is also an essential element for attracting investment and ensuring sustainable

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

development. This article examines the structure of the business plan of the enterprise, as well as the role of economic analysis in the development of key performance indicators of the enterprise.

Keywords: *business plan, analysis, performance indicators of the enterprise*

УДК 338.542

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

Копаченко И.В., Устинова А.А.

ГОУ ВПО «Российско-Армянский (Славянский) университет», г. Ереван, Армения

Статья рассматривает основные принципы применения нейросетей для оптимизации бизнес-процессов. В работе анализируются способы, которыми искусственные нейронные сети помогают автоматизировать задачи, ускорять обработку больших объемов данных, повышать точность прогнозов и улучшать взаимодействие с клиентами. Особое внимание уделяется преимуществам нейросетей в стратегическом планировании, управлении данными, логистике и повышении эффективности операций в разных отраслях, включая финансы, медицину и маркетинг. Также освещаются ограничения и проблемы использования нейросетей, такие как необходимость в больших объемах данных для обучения и сложность интерпретации внутренних процессов, что влияет на точность и надежность их работы.

Ключевые слова: *нейросети, оптимизация бизнес-процессов, искусственный интеллект, автоматизация, машинное обучение, прогнозирование, управление данными, логистика, стратегическое планирование, эффективность бизнеса.*

В последние годы нейросети получили широкое распространение, что обусловлено их универсальным применением в различных сферах. Ранее нейросети функционировали автономно, и пользователи не имели возможности задавать им конкретные задачи для нестандартного решения. Сегодня же они способны решать сложные задачи, обрабатывать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности, генерировать тексты и создавать уникальные произведения искусства. Растущий интерес к нейросетям подтверждает их социальная значимость: во всем мире наблюдается тенденция к использованию этих технологий как эффективных инструментов для достижения разнообразных целей в самых различных областях жизни [1].

Перед тем как обсуждать принципы использования нейросетей, важно сначала разобраться в самом понятии, ставшем сегодня очень актуальным. Искусственные нейронные сети, как следует из названия, вдохновлены биологическими нейронными системами. В своем первоначальном значении нейросеть представляет собой сложную систему взаимосвязанных нейронов, которые принимают, обрабатывают информацию и передают её другим нейронам, формируя тем самым нервную систему и мозг живых организмов [2]. Искусственная нейросеть – это математическая модель, пытающаяся имитировать описанный принцип работы нейронов головного мозга, где искусственные нейроны также связаны между собой и являются вычислительными узлами, позволяющими сигналу продвигаться дальше только после того, как сработает заданная функция активации [3].

Каждый сигнал, поступающий в нейрон, имеет свой коэффициент (вес), который определяет его значимость. Чем выше вес, тем сильнее связь между нейронами. В процессе обучения веса корректируются, что позволяет входным данным умножаться на эти веса и суммироваться. Функция активации затем определяет, будет ли сигнал передан дальше.

Существуют три типа слоев в нейросетях: входной, скрытые и выходной. Входной слой, как следует из названия, принимает данные из внешнего мира, при этом количество

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

нейронов зависит от числа входных параметров. Скрытые слои обрабатывают данные, выявляя неочевидные связи, а выходной слой возвращает конечный результат на основе обработки входной информации. Таким образом, принцип работы нейросетей показывает, что веса нейронов контролируют степень влияния отдельных данных на итоговый результат. Для решения сложных задач часто используются многослойные нейронные сети, что позволяет применять методы глубокого машинного обучения.

Для корректировки весов используется процесс обратного распространения ошибки, при котором конечный результат сравнивается с реальными целевыми значениями, высчитывается разница между ними и строится градиент ошибки, способствующий такому алгоритму оптимизации как градиентный спуск, обновляющему веса. Таким образом, в процессе обучения сеть проходит через множество итераций, в результате которых корректирует веса нейронов и с каждым разом становится все ближе к прогнозу реальных целевых значений. Концепция Майкла Нильсена [4] о том, что перцептрон (искусственный нейрон) является устройством для принятия решений путем взвешивания доказательств, имеет преимущества, выраженные в понятной аналогии и простоте вычислений, способствующим быстрому обучению.

Искусственные нейросети особенно применимы в случаях, когда алгоритмические методы оказываются неэффективными. Они способствуют решению различных задач в сферах обработки данных, распознавания изображений, разработки искусственного интеллекта и т.д. Нейросети на сегодняшний день повсеместно применяются для автоматизированной обработки документов и текстов, для определения их содержания и классификации. Успешный синтаксический анализ текста, традиционно выполняемый людьми и требующий интерпретации настроений и тем, имеет определяющее значение при решении множества практических задач [5]. Например, в юриспруденции документация бывает очень объемной, содержит множество специальной терминологии, имеет сложную структуру, что для человека, в первую очередь, представляет большую сложность, и, во-вторых, отнимает слишком много временных ресурсов. Похожая ситуация и с медицинской литературой, научными документами, длинными новостными статьями.

В задачах, где входные данные объемны, нейросети показывают себя эффективно, поэтому они отлично и точно справляются с заполнением пропущенных значений в наборе данных, когда задача заполнения сводится к прогнозированию пропущенных данных [6]. Иными словами, нейросеть обучается на тех данных, которые ей доступны, выявляет паттерны и неявные закономерности, а затем, основываясь на внутренних связях между данными, предсказывает те значения, которые были пропущены. Чем лучше нейросеть обучена, тем выше точность предсказанных ею значений. Работа с данными и прогнозирование в современном мире распространено во многих отраслях, к которым относятся финансы, где рыночные тренды имеют определяющее значение, медицина, где пробелы в данных, как ни странно, возникают довольно часто, когда речь идет о диагностике заболеваний или лабораторных показателях. Так, нейросети упрощают длительный процесс анализа и обработки данных, повышают качество результатов и прогнозов, помогая людям избежать ошибок, связанных с пропущенными значениями, дают толчок для научных исследований, основанных на полных данных.

На сегодняшний день нейросети активно используются во взаимодействии с клиентами. Обработка запросов пользователей является важным процессом, на котором основывается формулировка ответов чат-бота и понимание им контекста вопроса. Внедрение нейросети повышает качество обслуживания клиентов, делает возможным круглосуточное взаимодействие с ними. Также появляется возможность быстро классифицировать проблемы и запросы пользователей, работать с базами данных и сортировать данные при поиске информации по клиентскому запросу становится значительно проще, следовательно реагирование на запросы происходит гораздо оперативнее. Благодаря обработке данных пользователей становится возможным внедрять

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

персонализированные рекомендации, адаптировать услуги под предпочтения клиентов. Известно, что наши социальные сети ежедневно анализируются, как и наши запросы в поисковике. Нейросети используют весь наш цифровой след, поскольку данные о поведении и предпочтениях потребителей, тенденции покупок клиентов помогают привлечь и удержать их.

Активное внедрение систем искусственного интеллекта в современный интернет-бизнес проследить не сложно. По последним данным, около 55% международных компаний уже используют в своей работе нейросети, а 80% внедряют их или планируют сделать это в ближайшее время [7]. Одной из популярных отраслей, где нейросети могут эффективно применяться, является бизнес. Технологии помогают бизнесу автоматизировать и оптимизировать бизнес-процессы, анализировать большие объемы данных и принимать решения, учитывая и взвешивая риски и различные факторы, повышать эффективность операций и т.п.

Выгоду от использования нейросетей в любой сфере увидеть несложно, поскольку вычислительные мощности благодаря им увеличиваются, а затраты на единицу мощности при этом снижаются. Почти 403 миллиона терабайт данных люди генерируют каждый день [8]. Сложно даже вообразить, что человек может весь этот объем проанализировать и переработать. Благодаря ускоренной обработке запросов компании не теряют своих клиентов и их лояльность, потенциальные покупатели быстрее продвигаются по воронке продаж, вероятность того, что товар или услугу в конечном счете они приобретут, значительно повышается, что при прочих равных условиях увеличивает выручку фирмы. Успешная сервисность, грамотное и быстрое взаимодействие с пользователями по всем правилам клиентского сервиса улучшают пользовательский опыт.

В оптимизации управленческих бизнес-процессов хорошо помогает прогнозирование. Методы компьютерного моделирования могут помочь бизнесу в стратегическом планировании своей деятельности, так как именно искусственный интеллект может наиболее объективно, точно, без влияния человеческого субъективизма, учесть огромное количество факторов и снизить риск возникновения ошибки или погрешности. Прогнозирование экономических показателей, ценообразования и финансовых активов дает понимание ключевых для бизнеса закономерностей и тенденций. Реагировать на экономические изменения благодаря нейросетям может быть значительно легче, в работе с финансовыми активами можно составлять определенные торговые стратегии, которые могут принести организации большую выгоду [9]. Нейросети могут прогнозировать спрос, продажи при изменении цен и факторы, способствующие им, что в конечном итоге позволяет выстраивать оптимальное ценообразование [10]. В настоящее время нейросети часто применяются в сфере оценки риска и дизайне аукциона. Например, в последовательных аукционах в условиях ограниченного объема информации нейросеть может помочь в прогнозировании цен будущих аукционов для выставления цен в текущих торгах, что обеспечит эффективное распределение контрактов [11].

Плоды эффективности внедрения нейросетей в бизнес мы наблюдаем ежедневно, особенно когда речь касается сферы маркетинга и рекламы. На сегодняшний день часто на различных маркетплейсах и интернет-магазинах можно встретить явление подборки комплементарных или похожих товаров для тех, что мы уже купили или положили в корзину. Такие же способы используются и для персонализации медиаконтента, что значительно повышает вовлеченность пользователей, облегчает поиск аудитории и привлекает рекламодателей.

Рассматривая подробнее сортировку данных, можно заметить, что применение нейросетей показывает себя гораздо эффективнее традиционных методов. Исследователи считают, что такая сортировка может повысить производительность до 10,9 раз в сравнении с традиционными алгоритмами [12]. В статье «Сортировка с учетом распределения данных на основе нейронной сети» [13] упоминается успешная оптимизация использования

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

нейросетей в сфере обработки больших данных, логистики и управлении запасами. В сфере логистики преимущества нейросети заключается в выявлении всех факторов, влияющих на оптимизацию маршрута, среди которых погода, сезон, пробки, различные маршруты и тд. Нейросеть анализирует все факторы и выбирает наиболее успешный маршрут, тем самым ускоряя доставку, снижая затраты на топливо и повышая эффективность логистики. Автоматизированные процессы на складе, сортировка и хранение с помощью нейросети уменьшают человеческие ошибки и позволяют использовать пространство склада эффективно. Сортировка же в логистике может проводиться по датам доставки и хранения, чтобы обеспечить бесперебойные поставки, и по уровням запасов, чтобы избежать излишков [14].

Нейросети могут увеличить доходы компании, уменьшить текучесть кадров, повысить производительность [15]. Эффективные способы сортировки овощей и фруктов, эффективная логистика, автоматизация торговли и взаимодействия с клиентами, новая корпоративная культура, включающая нейросети – все это в разы повышает производительность труда организации. Текучесть талантливых кадров также влияет на производительность, и нейросеть может помочь значительно уменьшить ее. Например, прогнозная аналитика может анализировать данные о сотрудниках, их эффективности, поведении и предпочтениях, а затем на ранних этапах предсказывать или выявлять ранние признаки желания об уходе, с которыми можно работать, чтобы предотвратить увольнение. Также эффективно может показать себя анализ настроений сотрудника, его морального духа, удовлетворенности работой, так как душевное состояние сотрудников часто влияет на их желание сменить место работы.

Таким образом, нейросети в современном мире представляют собой мощный инструмент в решении различных задач для бизнеса, однако они сталкиваются так же и с множеством ограничений и проблем, способных привести к снижению эффективности их использования.

Одна из главных проблем состоит в том, что нейросетям требуется огромное количество данных для обучения, в противном случае работа нейросети будет ограничена. Например, если обучать нейросеть только на самых популярных данных, то когда она столкнется с чем-то редким, она просто станет неэффективна и не сможет с этим работать. Недостаток данных в обучении часто возникает в сфере перевода и иностранных языков, поскольку для достижения определенного уровня “владения” языком нейросети требуется во много раз больше данных. Сущность проблемы сводится к тому, что нейросети не умеют извлекать из малого объема информации те знания, которые способен извлечь человек.

Исследователи нейронных сетей в качестве весомого недостатка отмечают отсутствие возможности контролировать процессы внутри самой сети [16]. Мы можем только видеть входные и выходные данные, однако процесс обработки данных и его детали нам недоступны, что значительно усложняет интерпретацию результатов и изменение сети. Если мы рассмотрим работу нейросетей с точки зрения потребителя, то возникают определенные риски. Например, ответ нейросети не устроил потребителя, была допущена ошибка или двусмысленность, в таком случае, потребитель останется недоволен, а мы, вероятнее всего, не сможем узнать, в чем именно был сбой, так как не можем рассмотреть сеть изнутри, не можем повлиять на ситуацию и исправить ее. Пример Amazon [17] показывает то, что при использовании нейросетей может возникнуть предвзятость или дискриминация по отношению к работнику, желающему получить должность. Попытки исправить то, что нейросеть отбирала на вакансии преимущественно мужчин, были, однако гарантий отсутствия дискриминации по какому-либо признаку никто не дал.

Сложность в работе с нейросетью заключается и в правильном подборе ее вида, количества нейронов и их взаимосвязи, алгоритма обучения, поскольку для обработки последовательных данных, таких как временные ряды, требуется один вид нейросети и алгоритм обучения, для задач, решаемых с помощью компьютерного зрения – другой. Для

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

сложных задач требуется большее количество слоев и нейронов, что значительно повышает точность результатов, однако вычислительные мощности тоже должны быть соответствующими [18]. Для обработки естественного языка важны взаимосвязи между нейронами, чтобы при интерпретации текста или перевода учитывался контекст и качество ответа.

Рассматривая подробнее проблему качества и контекста ответа, следует заметить, что при анализе длинных текстов у нейросети возникает проблемы, приводящие к высокой вероятности возникновения двусмысленности, меняющегося контекста [19]. Например, способность нейросети обрабатывать за один раз ограниченное количество данных приводит к необходимости разделения текста на несколько частей, вследствие чего взаимосвязь между частями теряется, а интерпретация содержания может быть неправильной. Иногда при борьбе с этой проблемой принимаются решения брать для анализа лишь самые важные части текста в целях сокращения объема, однако зачастую при этом методе упускается важная информация.

Совсем недавно исследователи пришли к умозаключению о том, что с течением времени мы можем наблюдать такое явление, как «деградация» нейросети. Вследствие постоянного загрязнения интернета сгенерированным нейросетью контентом в обучающий набор моделей для следующего поколения сетей входят так называемые «загрязненные» данные, что приводит к неправильному восприятию реальности нейросетью. Ранее полученные данные нейросети начинают интерпретировать неверно, изначальный оригинал становится все более расплывчатым. Ученые назвали данное явление *коллапсом модели* [20]. Пока единственное решение описанной проблемы исследователи видят в устранении синтетического контента и использовании для обучения нейросети данных, сгенерированных исключительно человеком, поэтому бизнес-сфере, как и всем остальным, стоит учитывать и предотвращать подобную проблему при обучении нейросети в целях оптимизации процессов.

Резюмируя предшествующие рассуждения, можно сказать, что нейросети уже имеют успех в применении во всех сферах жизни, а также могут повысить эффективность работы компании и оптимизировать определенные бизнес-процессы в сфере бизнеса. Однако стоит отметить, что на данный момент нейросети остаются для нас «черным ящиком», исследователи не могут полностью понять их работу и контролировать, поэтому предположение о том, что в будущем работа с нейросетями может стать еще более эффективной и понятной, обоснованно.

Выводы

Эффективность и автоматизация: Нейросети представляют собой мощный инструмент для автоматизации бизнес-процессов, позволяя компаниям обрабатывать большие объемы данных, выявлять закономерности и повышать точность прогнозов. Их применение в различных отраслях, таких как финансы, медицина и маркетинг, способствует оптимизации операций и улучшению взаимодействия с клиентами.

Улучшение качества обслуживания: Внедрение нейросетей в клиентское взаимодействие позволяет значительно повысить качество обслуживания. Системы, основанные на нейросетях, способны быстро обрабатывать запросы пользователей, классифицировать проблемы и предоставлять персонализированные рекомендации, что улучшает пользовательский опыт и способствует повышению лояльности клиентов.

Необходимость больших данных: Одной из ключевых проблем при использовании нейросетей является необходимость в больших объемах данных для их обучения. Недостаток данных может привести к снижению точности и эффективности работы нейросетей, особенно в случаях, когда они сталкиваются с редкими или нетипичными ситуациями.

Сложность интерпретации: Нейросети работают как «черные ящики», и понимание их внутренних процессов часто затруднено. Это создает риски, связанные с интерпретацией

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

результатов и управлением системами, особенно в критически важных сферах, таких как медицина и финансы.

Перспективы развития: несмотря на существующие ограничения, нейросети продолжают развиваться и внедряться в бизнес-процессы. Ожидается, что с улучшением технологий и алгоритмов их применение станет более эффективным и понятным, что откроет новые возможности для оптимизации и автоматизации.

Список использованных источников

1. Нейросеть как ключевое слово текущего момента // Cyberleninka. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neyroset-kak-klyuchevoe-slovo-tekushego-momenta/viewer> (дата обращения: 01.11.2024).
2. What is biological neural? // Science Oxygen. URL: <https://scienceoxygen.com/what-is-biological-neural> (дата обращения: 01.11.2024).
3. Применение нейросетей для оптимизации бизнес-процессов // Cyberleninka. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-neyrosetey-dlya-optimizatsii-biznes-protsessov/viewer> (дата обращения: 01.11.2024).
4. Nielsen M. A. Neural Networks and Deep Learning. Determination Press, 2015. URL: <http://neuralnetworksanddeeplearning.com/chap2.html> (дата обращения: 01.11.2024).
5. Zhang, Cheng et al. Deep Learning Models for Price Forecasting of Financial Time Series: A Review of Recent Advancements // arXiv:2305.04811. URL: <https://arxiv.org/abs/2305.04811> (дата обращения: 01.11.2024).
6. Hartford, Jason, Lewis, Greg, Leyton-Brown, Kevin, Taddy, Matt. Counterfactual Prediction with Deep Instrumental Variables Networks // arXiv:1612.09596. URL: <https://www.researchgate.net/publication/312022897> (дата обращения: 01.11.2024).
7. Экономическая теория: курс лекций // WikiReading. URL: <https://econ.wikireading.ru/69567> (дата обращения: 01.11.2024).
8. Deep Learning Models for Predictive Analytics in Business Productivity and Revenue // World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2022/01/deep-learning-business-productivity-revenue/> (дата обращения: 01.11.2024).
9. Прогнозирование в экономических системах на основе нейронных сетей // Cyberleninka. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prognozirovanie-v-ekonomicheskikh-sistemah-na-osnove-neyronnyh-setey/viewer> (дата обращения: 01.11.2024).
10. Amazon был обвинен в сексизме из-за алгоритма найма // Gazeta.ru. URL: https://www.gazeta.ru/tech/2018/10/11/12017275/amazon_sexist.shtml (дата обращения: 01.11.2024).
11. Деграция нейросетей: причины и последствия // ПостНаука. URL: <https://postnauka.org/longreads/155983> (дата обращения: 01.11.2024).
12. Zhang, Cheng et al. Deep Learning Models for Price Forecasting of Financial Time Series: A Review of Recent Advancements // arXiv:2305.16259. URL: <https://arxiv.labs.arxiv.org/html/2305.16259> (дата обращения: 01.11.2024).
13. Deep Learning and Financial Time Series // arXiv:2305.17493v2. URL: <https://arxiv.org/abs/2305.17493v2> (дата обращения: 01.11.2024).
14. Компании, использующие искусственный интеллект для увеличения доходов // InClient. URL: <https://inclient.ru/companies-using-ai-stats/> (дата обращения: 01.11.2024).
15. Сколько данных генерируется ежедневно // Exploding Topics. URL: <https://explodingtopics.com/blog/data-generated-per-day> (дата обращения: 01.11.2024).
16. Искусственный интеллект и сортировка данных // arXiv:1907.08817. URL: <https://arxiv.labs.arxiv.org/html/1907.08817> (дата обращения: 01.11.2024).
17. Искусственный интеллект и сортировка данных // arXiv:1907.08817. URL: <https://arxiv.labs.arxiv.org/html/1907.08817> (дата обращения: 01.11.2024).
18. Новые модели глубокого обучения // arXiv:2408.05860v1. URL: <https://arxiv.org/pdf/2408.05860v1> (дата обращения: 01.11.2024).

FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF USING NEURAL NETWORKS FOR BUSINESS PROCESS OPTIMIZATION

Kopaenko I.V., Ustinova A.A.

*State Educational Institution of Higher Professional Education «Russian-Armenian
(Slavic) University», Yerevan, Armenia*

This article examines the fundamental principles of applying neural networks for business process optimization. It analyzes how artificial neural networks contribute to automating tasks,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

accelerating the processing of large data volumes, improving forecasting accuracy, and enhancing customer interactions. Special attention is given to the advantages of neural networks in strategic planning, data management, logistics, and operational efficiency across various industries, including finance, healthcare, and marketing. Additionally, the article addresses the limitations and challenges of using neural networks, such as the need for large training datasets and the complexity of interpreting internal processes, which impact their accuracy and reliability.

Keywords: *neural networks, business process optimization, artificial intelligence, automation, machine learning, forecasting, data management, logistics, strategic planning, business efficiency.*

УДК 338.47

МЕСТО ЦИФРОВИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Крушинская О.И., Старожилова А.В., Яворская Д.А.

*ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
г. Иркутск, Россия*

В рамках данной статьи поднимается проблема цифровизации в системе повышения экономической эффективности на железнодорожном транспорте. Авторы анализируют понятие цифровизации и особенности трактовки термина «цифровая трансформация». Особое внимание уделяется цифровым инновациям на железнодорожном транспорте, в частности, технологии беспилотных поездов. Проблематика повышения экономической эффективности рассматривается на примере внедрения в практику работы РЖД беспилотного поезда «Ласточка», который с конца августа курсирует на МЦК. Выявлено, что данная цифровая инновация имеет положительный экономический эффект за счет увеличения суточного пассажирооборота и высвобождения средств ФОТ.

Ключевые слова: *цифровизация, экономическая эффективность, железнодорожный транспорт, инновации, беспилотные поезда.*

Ключевая задача экономического развития современной России состоит в улучшении качества жизни через новые идеи: Интернет помогает экономике преодолевать барьеры и снижать издержки, а цифровые технологии улучшают логистику. На этом основании можно говорить о том, что цифровизация становится инструментом для достижения стратегических целей, а не самоцелью.

Термин «цифровая трансформация» постоянно расширяется с изменением технологий и в настоящее время включает не только оцифровку данных (преобразование аналоговой информации в цифровую форму без изменения содержания), но и множество других направлений: компании видят в цифровизации возможность повышения конкурентоспособности и стремятся интегрировать цифровые технологии в свою деятельность. Оцифровка улучшает существующие бизнес-модели, а цифровизация способствует созданию новых конкурентных преимуществ [1, с. 36].

В современной научной литературе цифровизация часто рассматривается как глобальный тренд, ведущий к экономическому росту и улучшению качества жизни: в отличие от автоматизации, цифровизация интегрирует бизнес-процессы в единый управляемый комплекс с использованием машинного интеллекта при наличии определенных рисков. Оценка рисков цифровой трансформации учитывает макроэкономические, социально-культурные и технологические тренды, включая дисбаланс на рынке труда, глобальную конкуренцию, проекты «умных» городов, рост киберугроз и пр.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

На российском рынке труда наблюдается нехватка высококвалифицированных кадров, что препятствует цифровой трансформации, в том числе в железнодорожной отрасли. В этой связи важную роль играют модели компетенций, которые связывают базовые, ключевые и профессиональные навыки.

Цифровизации железнодорожного транспорта способствуют ключевые факторы успешной цифровой трансформации, к числу которых можно отнести поддержку руководства, создание центра компетенций, организационную трансформацию, структурированное планирование и актуальную технологическую базу.

Инновационное и научно-техническое развитие холдинга «РЖД» осуществляется в соответствии с приоритетами, определенными Стратегией научно-технологического развития холдинга «РЖД» на период до 2025 года и на перспективу до 2030 года (так называемая «Белая книга») с учетом стратегических целей развития страны и трендов глобального технико-технологического развития [2].

Комплексная программа инновационного развития РЖД до 2025 года направлена на реализацию стратегических приоритетов компании через инновации. Программа включает одиннадцать групп ключевых проектов, улучшает организационную структуру управления инновациями и использует механизмы открытых инноваций. Основные направления включают в себя развитие транспортно-логистических систем, внедрение систем с искусственным интеллектом, автоматизация процессов, создание инновационного подвижного состава, развитие скоростного движения, повышение энергетической эффективности и управление безопасностью. Только за 2023 год было рассмотрено более 1,2 тыс. инновационных предложений от стартапов, из которых внедрено 142 проекта и тиражировано 63, открыты инновационные площадки на Красноярской и Горьковской железных дорогах, что увеличило их общее количество до 10, созданы бизнес-инкубаторы в Москве, Екатеринбурге и Оренбурге, в филиалах холдинга «РЖД» введены должности сотрудников, ответственных за инновационную деятельность.

В 2023 году компания активно работала на привлечение внешнего финансирования для инновационных проектов, проведя 6 конкурсов с субъектами РФ, результатом которых стало финансирование 13 проектов на 34,5 млн руб. Компания участвовала в 4 хакатонах и впервые провела конкурс «Лидер инноваций «РЖД». В рамках этого конкурса трем филиалам выделили средства на реализацию проектов в 2024 году. Общий объем затрат на инновационные проекты составил 291,5 млрд руб., внедрено 16 уникальных проектов. В 2023 году компания «РЖД» реализовала несколько ключевых инновационных проектов, включая внедрение современного подвижного состава для пассажиров, создание специальных залов ожидания для маломобильных людей, разработку электровозов и локомотивов на альтернативных видах топлива и развитие Московских центральных диаметров. Компания также внедрила новую биллинговую систему и интеллектуальные системы для грузовых перевозок. Был расширен патентный портфель компании, получена правовая охрана на 368 новых изобретений, 10 из которых получили международную защиту: общий объем портфеля инновационных проектов увеличился на 16% по сравнению с предыдущим годом [3].

Специальные разработки «РЖД» включают системы автоматизации электропоездов и дистанционного управления на МЦК: проводятся испытания и работы по дальнейшему улучшению технологий и оборудования, внедряется искусственный интеллект в управление беспилотными поездами, а также для коммерческого осмотра вагонов в целях повышения точности выявления неисправностей.

Внедрение беспилотных локомотивов повышает безопасность и экономическую эффективность железнодорожного транспорта. Существуют четыре уровня автономности поездов: от полного ручного управления (GoA 0) до полностью автоматического (GoA 4). Основная цель международных железных дорог — достигнуть уровней GoA 3 и GoA 4. Для перехода на беспилотные поезда необходимо сочетание облачных и периферийных

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

вычислений с технологией Интернета вещей. Беспилотное движение полагается на «машинное зрение» — радары, камеры и сенсоры для сканирования пути и обнаружения препятствий. Надежность определяется комплексной обработкой данных, обеспечивающей распознавание и отслеживание препятствий, минимизацию ложных срабатываний и предотвращение срывов графика движения.

Реализация беспилотных систем управления поездами требует использования современных технологий, включая техническое зрение, 3D-картографию, дистанционное управление, нейронные сети и кибербезопасность. Для безопасной эксплуатации необходимо соответствие строгим стандартам и переоснащение поездов, что увеличивает их стоимость. В этой связи важно произвести расчеты экономической эффективности проекта по внедрению в деятельность сферы железнодорожного транспорта беспилотных поездов как цифровой инновации.

28 августа 2024 года на МЦК был запущен первый в России беспилотный поезд «Ласточка», который движется сам под контролем следящего за процессом машиниста, находящегося в кабине. Генеральный директор «РЖД» Олег Белозеров в качестве экономической выгоды от рассматриваемой инновации назвал сокращение интервала движения поездов на МЦК с четырех до трех минут: система управления, использующая исключительно человеческие ресурсы, не справится с большим числом поездов; технология беспилотных поездов за счет повышения частоты рейсов позволит увеличить общее количество перевозимых пассажиров [4].

В компании «РЖД» уже предпринимались попытки сокращения интервала движения на МЦК: к 2024 году он сократился с 6 до 4 минут, увеличив количество рейсов – в будние дни с 354 до 484 (рост на 36%), в выходные с 300 до 422 (рост на 40%). Это создало более 580 тыс. пассажирских мест. Сокращение времени поездки с 90 до 88 минут увеличило количество составов с 36 до 44. Средняя скорость увеличилась с 54,92 до 56,84 км/ч. (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели в результате сокращения интервалов

Наименование критерия	Пятиминутный интервал движения	Четырехминутный интервал движения	Трехминутный интервал движения (беспилотные поезда)
Время на остановку, мин.	31	31	31
Время на движение	59	57	52
Общее время поездки, мин.	90	88	83
Средняя скорость локомотива, км/ч.	54,92	56,84	62,31
Количество рейсов, осуществляемое одним локомотивом	16	16,36	17,35
Среднесуточное количество пассажиров, тыс. чел.	470	556,9	574,8

Данные таблицы 1 показывают, что беспилотные локомотивы позволяют сократить время поездки по МЦК до 83 минут и повысить скорость до 62,31 км/ч. Общее количество пассажиров увеличилось с 470 тыс. до 574,8 тыс. человек в сутки.

Рассчитаем экономический эффект от увеличения пассажиропотока по тарифам «Кошелек», а также единому билету на одну поездку.

Стоимость одного билета по тарифу «Кошелек» составляет 42 руб.

470 тыс. чел.*42 руб. = 19740 тыс. руб.

574,8 тыс. чел.*42 руб. = 24141,6 тыс. руб.

Среднесуточный экономический эффект составляет:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

$24141,6 - 19740 = 4401,6$ тыс. руб. или 4,4 млн. руб.

Среднемесячный экономический эффект составит:

$4401,6$ тыс. руб.*30 дней = 132048 тыс. руб. или 132 млн. руб.

Среднегодовой экономический эффект составит:

132048 тыс. руб. x 12 мес. = 1584576 тыс. руб. или 1584,6 млн. руб.

Стоимость по единому билету на одну поездку составит 60 руб.

470 тыс. чел.*60 руб. = 28200 тыс. руб. или 28,2 млн. руб.

$574,8$ тыс. чел.*60 руб. = 34488 тыс. руб. или 34,49 млн. руб.

Среднесуточный экономический эффект составляет:

$34488 - 28200 = 6288$ тыс. руб. или 6,29 млн. руб.

Среднемесячный экономический эффект составит:

$6288*30$ дней = 188640 тыс. руб. или 188,64 млн. руб.

Среднегодовой экономический эффект составит:

188640 тыс. руб. x 12 мес. = 2263680 тыс. руб. или 2263,68 млн. руб.

Также важно рассчитать экономию по ФОТ от сокращения числа машинистов. В настоящее время машинист осуществляет контроль, но в будущем компания планирует выйти на дистанционное обеспечение всех процессов. Средняя заработная плата машиниста «Ласточки» на МЦК составляет 130 тыс. руб. в месяц или 1,56 млн. руб. в год.

Линия работает с 05:30 до 01:00 в течение 19 часов 30 минут (1170 минут). С учетом трехминутного интервала движения поездов в течение 83 минут на линию должны выйти 28 локомотивов. Продолжительность смены машиниста составляет не более 12 часов с учетом обеда и технологических перерывов, таким образом, в расчете на один день на один локомотив требуется два машиниста. Таким образом, суточная потребность в машинистах для работы поездов «Ласточка» на МЦК составляет:

$28*2 = 56$ машинистов.

С учетом месячного размера заработной платы затраты на оплату труда 56 машинистов составят:

$56*130$ тыс. руб. = 7280 тыс. руб. в месяц, а в год - 7280 тыс. руб. x 12 = 87360 тыс. руб. или 87,36 млн. рублей.

Также необходимо рассчитать экономию от отчислений в страховые фонды с ФОТ, которые уплачиваются на МКЦ в размере 30%. Соответственно, ежемесячный объем страховых взносов за 56 машинистов с заработной платой 130 тыс. руб. в месяц составит:

7280 тыс. руб.*30%=2184 тыс. руб.

Таким образом, суммарно внедрение беспилотных поездов «Ласточка» на МЦК позволит ежемесячно экономить денежные средства от высвобождения машинистов в размере:

$7280 + 2184 = 9464$ тыс. руб. или 9,46 млн. руб., а в год $9,46 \times 12 = 113,52$ млн. рублей.

Более того, внедрение беспилотного железнодорожного транспорта позволяет снизить расходы на топливо и электроэнергию, поскольку оптимизирует процессы ускорения и торможения, что потенциально снижает расход топлива и электроэнергии. Снижение затрат на электроэнергию также возможно за счёт применения энергоэффективных технологий и оптимизации маршрутов, что в текущих условиях составляет 149 335 тыс. руб. Внедрение интеллектуальных систем энергоуправления может помочь в снижении текущих расходов на электроэнергию, что подтвердит снижение удельной нормы расхода ресурсов, которая уже имеет положительную динамику (-9,08 кВт.-ч/10000 т-км брутто).

Таким образом, беспилотное управление может стать следующим значимым шагом в развитии железнодорожной отрасли после электрификации и внедрения высокоскоростных поездов. В настоящее время проект беспилотного поезда «Ласточка» внедрен на МЦК, что позволило увеличить среднесуточный пассажиропоток до 574,8 тыс. чел. (ежемесячный экономический эффект по тарифу «Кошелёк» составляет 132 млн. руб., по единому билету

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

– 188,64 млн. руб. или соответственно в год 1584,6 млн. руб. и 2263,68 млн. руб.) и привело к экономии денежных средств Компании ежемесячно в размере 9,46 млн. руб. или 113,52 млн. руб. в год (с учетом отчислений от ФОТ).

Все вышеизложенное свидетельствует о том, что беспилотные технологии на железнодорожном транспорте открывают новые возможности не только в области безопасности, но и приносят экономический эффект, в т.ч. экономию денежных средств, что делает их перспективным направлением для инвестиций и развития.

Список использованных источников

1. Дегтярёва В.В. Аспекты цифровизации промышленности: беспилотный железнодорожный транспорт // Современные инновации социально-экономических систем. Саратов, 2024. С. 35-38.
2. Стратегия научно-технологического развития холдинга «РЖД» на период до 2025 года и на перспективу до 2030 года (Белая книга). URL: <https://zsrd.rzd.ru/api/media/resources/c/17/121/18071?action=download> (дата обращения 24.09.2024).
3. Годовой отчет ОАО «РЖД» за 2023 год. URL: <https://company.rzd.ru/api/media/resources/2339213?action=download> (дата обращения 24.09.2024).
4. Беспилотный поезд дальнего следования создадут и запустят до 2030 года. URL: <https://ren.tv/news/v-rossii/1263700-bespilotnyi-poezd-dalnego-sledovaniia-sozdadut-i-zapustiat-do-2030-goda> (дата обращения 24.09.2024).

THE PLACE OF DIGITALIZATION IN THE SYSTEM OF INCREASING ECONOMIC EFFICIENCY IN RAILWAY TRANSPORT

Krushinskaya O.I., Starozhilova A.V., Yavorskaya D.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Irkutsk State Transport University», Irkutsk, Russia

Within the framework of this article, the problem of digitalization in the system of increasing economic efficiency in railway transport is raised. The authors analyze the concept of digitalization and the peculiarities of the interpretation of the term "digital transformation". Special attention is paid to digital innovations in railway transport, in particular, the technology of unmanned trains. The problem of increasing economic efficiency is considered by the example of the introduction of the unmanned Lastochka train into the practice of Russian Railways, which has been running at the MCC since the end of August. It has been revealed that this digital innovation has a positive economic effect due to an increase in daily passenger turnover and the release of FOT funds.

Keywords: *digitalization, economic efficiency, railway transport, innovations, unmanned trains.*

УДК 331

ТЕНДЕНЦИИ ЦИФРОВИЗАЦИИ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

Крушинская О.И., Иванова В.В., Степанова А.Р.

*ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
г. Иркутск, Россия*

В статье рассмотрены тенденции цифровизации, которые помогают развитию научной организации труда, оптимизируют работу сотрудников железнодорожного транспорта. Исследованы основные задачи ОАО «РЖД» в рамках цифровизации НОТ. Определена роль автоматизации, искусственного интеллекта и «Больших данных» в рамках железнодорожного транспорта. Выявлены проблемы внедрения цифровизации НОТ на железнодорожном транспорте.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, научная организация труда, автоматизация, цифровизация, искусственный интеллект, «Большие данные».

Научная организация труда (НОТ) — это система управления, основанная на научных принципах, которые помогают повысить эффективность труда и качество продукции.

На железнодорожном транспорте НОТ применяется для оптимизации использования подвижного состава и инфраструктуры, что позволяет удовлетворить спрос на перевозки и обеспечить высокое качество услуг.

Основные задачи ОАО «РЖД» в рамках НОТ:

- оптимизация организации труда с использованием совмещения профессий, принципов бережливого производства и рациональной организации режимов труда и отдыха;
- совершенствование технологий (повышающие эффективность проекты, нормы времени и др.);
- повышение эффективности нормирования труда за счет централизованной разработки норм, автоматизации процесса нормирования в ЕКАСУТР и улучшения нормированных заданий;
- создание типовых рабочих мест [1];
- цифровизация процессов.

Цифровизация стремительно внедряется во все отрасли жизни, организация труда не является исключением. Благодаря ей, открываются новые возможности для повышения эффективности, безопасности и качества работы.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [2].

Одной из тенденций цифровизации НОТ является автоматизация и роботизация. Так, например, система автоматической установки маршрутов (АУМ) — это пример цифровизации, которая автоматизирует рутинные операции диспетчеров, повышая безопасность и эффективность движения поездов. Диспетчер поездов — ключевая фигура, отвечающая за безопасность и эффективность движения поездов на определённом участке железной дороги. От него зависит планирование стоянки, формирование составов, а также график отправления и прибытия поездов. Учитывая, что по сети одновременно курсируют тысячи поездов, от диспетчера требуется большая ответственность и координация действий целого штата сотрудников. И здесь поможет АУМ, которая автоматически спланирует маршруты и расписание движения поездов, учитывая технические возможности путей и станций. Тем самым диспетчер освобождается от части процессов, акцентируя свое внимание на контроле. Данная интеллектуальная система автоматизирует работу диспетчера на 30% [3].

Вместе с тем, одной из самых популярных и быстроразвивающихся тенденций в современном мире является искусственный интеллект.

Нейросети обладают большим рядом достоинств: исключается возможность «человеческого фактора», быстрая обработка большого количества информации, а также повышается эффективность производственных факторов.

На железнодорожном транспорте стоит обратить внимание на такую систему, как «Цифровой помощник маневрового диспетчера». Искусственный интеллект (далее - ИИ) может собирать информацию со станции, анализировать её и предлагать оптимальные варианты распуска составов. В ходе тестирования нейросеть, обученная на примерах работы диспетчеров, продемонстрировала высокую эффективность, почти не уступая опытным работникам. Здесь использование нейросети позволит диспетчерам сосредоточиться на более сложных и важных задачах, передав рутинные операции данной

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

системе. При этом ИИ продолжает обучаться на новых данных, постоянно совершенствуя свои способности [4].

Более того, с большим объемом данных помимо нейросетей работают и «Большие данные» (Bigdata). Они представляют собой огромные массивы информации, собираемые из разных источников и представленные в разных форматах, которые постоянно растут. Анализ «Больших данных» позволяет выявлять закономерности и тенденции, связанные с движением поездов, пассажиропотоками, техническим состоянием оборудования и другими факторами. Это дает возможность принимать более оптимальные решения по планированию движения, обслуживанию оборудования, управлению ресурсами и другими аспектам работы железнодорожного транспорта.

ОАО «РЖД» уже использует «Большие данные» для этих целей. Кроме того, Bigdata помогает автоматизировать процесс подготовки отчетности, что ускоряет его выполнение и освобождает сотрудников от выполнения такой работы. Также ОАО «РЖД» использует «Большие данные» для более точного распределения затрат на различные виды деятельности, что позволяет оптимизировать финансовые ресурсы.

В 2017 году ОАО «РЖД» совместно с компанией «Сименс» создали центр анализа и обработки данных. В рамках этого центра была разработана модель, использующая «Большие данные» для анализа технического состояния тяговых двигателей. Эта модель способна предсказывать выход двигателей из строя за 6 дней до поломки, что позволяет планировать ремонт и снижать риск простоя оборудования. Этот проект доказывает потенциал прогнозирования на основе Bigdata в железнодорожной отрасли. Поскольку с каждым днем все больше и больше информации необходимо обрабатывать «Большие данные» станут незаменимым помощником в работе [5].

При внедрении цифровизации возникают определенные проблемы, например:

- необходимость переобучения персонала: новые технологии требуют от работников новых навыков и знаний, поэтому необходимо проводить программы переподготовки и повышения квалификации;
- создание новых рабочих мест: автоматизация может привести к сокращению некоторых рабочих мест, поэтому необходимо создавать новые рабочие места в сферах, связанных с цифровыми технологиями;
- обеспечение кибербезопасности: важным аспектом цифровизации является обеспечение кибербезопасности железнодорожной инфраструктуры, необходимо разрабатывать и внедрять системы защиты от кибератак.

Таким образом, цифровизация НОТ на железнодорожном транспорте – это неизбежный процесс, который приводит к большим изменениям в организации труда. А применение современных технологий открывает новые возможности для повышения эффективности, безопасности и качества работы. Успех цифровизации НОТ зависит от многих факторов, это и готовность сотрудников к таким изменениям, возможность и желание обучаться, возможности компании внедрять системы на рабочие места даже в самых отдаленных уголках нашей страны.

Список использованных источников

1. Никитин В.Н. Научная организация труда как один из основных элементов устойчивого развития железнодорожного транспорта // Социально-трудовые исследования. 2023. № 4 (53). С. 123-131.
2. Бабикова В.В. Цифровизация как концептуальный аспект повышения эффективности организации труда на предприятиях железнодорожного транспорта // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2022. №3. С. 302-304.
3. Как система автоматической установки маршрутов экономит время диспетчеров / [Электронный ресурс] // РЖД цифровой: [сайт]. URL: <https://rzdigital.ru/projects/kak-umnaya-sistema-ekonomit-vremya-poezdnogo-dispatchera/> (дата обращения: 19.10.2024).
4. Сычугов А.Н., Михайчиков В.Н., Чернышов М.В. Применение нейронных сетей для распознавания объектов на железнодорожном транспорте // Известия Петербургского университета путей сообщения. 2023. №2. С. 478–491.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

5. Солоницын К.П., Шиколенко Е.В. Применение технологии «Большие данные» для реинжиниринга бизнес-процессов на примере ОАО «РЖД» // Современные методы и технологии реализации цифровых инноваций в бизнесе: материалы I Межвузовской научно-практической конференции, Москва, 29 ноября 2023 года. М.: Российский университет транспорта, 2023. С. 309-313.

TRENDS IN DIGITALIZATION OF SCIENTIFIC ORGANIZATION OF LABOR IN RAILWAY TRANSPORT

Krushinskaya O.I., Ivanova V.V., Stepanova A.R.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Irkutsk State Transport University», Irkutsk, Russia

The article considers digitalization trends that help develop scientific organization of labor and optimize the work of railway transport employees. The main tasks of JSC Russian Railways within the framework of digitalization of scientific organization of labor are studied. The role of automation, artificial intelligence and Big Data within the framework of railway transport is determined. The problems of implementing digitalization of scientific organization of labor in railway transport are identified.

Keywords: *railway transport, scientific organization of labor, automation, digitalization, artificial intelligence, «Big Data».*

УДК 338.47

НАУЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА НА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Крушинская О.И., Шевчук И.С., Афанасьева А.С.

*ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
г. Иркутск, Россия*

В статье рассматривается влияние цифровизации на научную организацию труда на железной дороге. Анализируются современные технологии, такие как автоматизация процессов, использование больших данных и искусственного интеллекта, которые способствуют повышению эффективности работы железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: *научная организация труда, железная дорога, цифровизация, автоматизация, большие данные, искусственный интеллект.*

Организация труда на железной дороге имеет свои специфичные особенности, обусловленные условиями работы данного вида транспорта. Эти особенности связаны как с техническими аспектами, так и с требованиями, предъявляемыми к безопасности и эффективной эксплуатации железнодорожного полотна и техники.

Организация труда на железной дороге имеет структурную организацию. Управление ею организовано в соответствии с принципами многоуровневой иерархической модели. Это позволяет железнодорожным предприятиям четко организовать управление и наладить контроль за всеми технологическими процессами. Также иерархичностью используемой модели управления в железнодорожной сфере объясняется наличие в штате предприятий этого сектора экономики квалифицированных кадров с различной специализацией: машинисты, диспетчеры, ремонтники, управленцы и т.д. Работы по поддержанию и обслуживанию требуют привлечения специалистов разных направлений, что создает многоуровневую систему взаимодействия. Это позволяет максимально эффективно распределять обязанности и усилия на различных уровнях работы железнодорожных предприятий [1].

Работа на железнодорожных предприятиях требует от сотрудников высокого уровня дисциплины для обеспечения безопасных условий труда. Работники должны строго

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

выполнять правила и инструкции. Для обеспечения надлежащего уровня безопасности труда на железной дороге применяются различные формы контроля работы, включая технологическое и оперативное управление для предотвращения аварийных ситуаций.

Работа на железной дороге часто осуществляется в несколько смен, включая ночные, что требует от работников высокой адаптивности и готовности к работе в любое время суток. Графики работы могут быть гибкими и зависят от расписания движения поездов, что создает дополнительные сложности в планировании трудового процесса железнодорожных предприятий. Для успешного функционирования железнодорожного транспорта требуется слаженная командная работа между различными службами (диспетчерская служба, отделы обслуживания, охрана и др.), что требует высоких координационных навыков у сотрудников [2].

Вместе с тем, на железной дороге применяются сложные технические средства и современное оборудование. Инновационные технологии и новейшие аппараты необходимы для организации качественного управления движением, мониторинга состояния инфраструктуры и подвижного состава. Внедрение цифровых технологий и автоматизации способствует повышению эффективности работы и снижению риска человеческих ошибок. При этом использование новейшего оборудования, автоматизации и цифровизации требует прохождения сотрудниками железнодорожных предприятий регулярного обучения, курсов повышения квалификации. Для этого на предприятиях рассматриваемого профиля организуется многоуровневая система обучения работников, включающая в себя как теоретические блоки, так и практические занятия на симуляторах. С учетом быстрого внедрения новых технологий, работники должны регулярно повышать свою квалификацию и осваивать новые элементы в работе железнодорожного транспорта.

Рассмотрим основные аспекты научной организации труда на железной дороге в условиях цифровизации, которая сегодня проникает во все сферы жизни и деятельности человека.

На современных железнодорожных предприятиях в последние годы началось внедрение автоматизированных систем на разных технологических этапах. Так, к примеру, были введены системы управления движением поездов (УДП), позволяющих автоматизировать задачи, связанные с управлением составами, мониторингом их состояния и координацией работы различных служб.

Началось использование датчиков и IoT технологий для мониторинга состояния путей, сигнализации и подвижного состава. Сбор и анализ данных с целью оптимизации графиков движения, ремонта и обслуживания подвижного состава, а также для предсказания возможных сбоев и аварий сейчас осуществляется в автоматическом режиме с применением аналитических инструментов для улучшения планирования и повышения оперативности в работе различных железнодорожных служб [3].

Внедрение систем электронного документооборота позволило упростить процедуру формирования и сдачи отчетности, решить задачу учета рабочего времени. Это говорит о том, что автоматизация способствует оптимизации рабочих процессов и рациональному распределению задач на основе анализа трудозатрат и эффективности работы сотрудников.

Примечательно, что цифровизация коснулась не только непосредственно производственной сферы железнодорожных предприятий, но и системы организации обучения сотрудников: на железнодорожных предприятиях налажена работа образовательных платформ, что позволяет специалистам повышать квалификацию дистанционно с минимальным отрывом от производства.

Для практического обучения специалистов железнодорожных предприятий работе с современными системами управления используются различные симуляторы. Эффективность дистанционного профильного обучения обеспечивается не только потенциалом цифровых технологий, но и тем, что на железнодорожных предприятиях практикуется система наставничества, при которой опытные сотрудники помогают

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

молодым специалистам освоить профессиональные тонкости и отточить алгоритмы выполнения повседневных производственных задач.

Использование цифровых технологий при организации труда на железной дороге с опорой на научные разработки и рекомендации повышает уровень безопасности для сотрудников.

Цифровые технологии используются для мониторинга состояния работников и создания условий для безопасного выполнения ими должностных обязанностей. Например, с этой целью на железнодорожных предприятиях внедрены системы видеонаблюдения и анализа поведения сотрудников. Научные цифровые разработки позволили создать приложения для быстрого получения сотрудниками железнодорожных предприятий инструктажей и информации о безопасности в режиме реального времени.

Применение систем управления энергопотреблением позволила сократить затраты сырья и минимизировать негативное влияние производственных процессов на экологию. Энергетическая эффективность цифровых научных технологий проявляется также во внедрении систем для оптимизации маршрутов с учетом энергозатрат.

Результаты апробационного периода внедрения цифровых технологий в работу железнодорожных предприятий дали положительные результаты. Основные параметры, по которым отмечаются существенные сдвиги, представлены нами на таблице 1.

Таблица 1 – Результаты внедрения научных цифровых технологий в практику выполнения работниками железнодорожных предприятий своих непосредственных должностных обязанностей [4]

Критерий оценки эффективности внедрения цифровизации ив производственный процесс железнодорожных предприятий	Динамика по рассматриваемому критерию в сравнении с предыдущим периодом, когда цифровые технологии еще не использовались в работе железнодорожных предприятий
Удобство ведения бизнеса и организации контроля за производственными процессами	+34%
Увеличение скорости совершения рутинных производственных операций. Оптимизация рабочего времени сотрудников	+33%
Повышение качества обслуживания клиентов	+15%

Представленные в таблице 1 результаты апробационного периода использования цифровых технологий в работе железнодорожных предприятий убеждают нас в том, что с новыми инструментами стало удобнее вести бизнес и организовывать грузовые и пассажирские перевозки. Цифровизация и автоматизация позволили оптимизировать контроль на каждом производственном этапе [5].

Цифровизация способствует оптимизации совершения необходимых, но рутинных производственных ежедневных операций и позволяет рационально организовать труд сотрудников железнодорожных предприятий.

Также цифровизация и автоматизация способствуют повышению престижа железнодорожных услуг посредством повышения качества обслуживания клиентов.

Таким образом, организация труда на железной дороге — это сложная система, требующая высокой дисциплины, специализированных знаний и умения специалистов различного уровня квалификации и специализации сотрудничать. Понимание этих особенностей является важным для эффективной работы железнодорожного транспорта и обеспечения безопасности его функционирования в условиях современного динамично развивающегося мира. С развитием цифровых технологий и внедрением автоматизации в различные сферы жизни, организация труда на железной дороге также подвергается значительным изменениям. Цифровизация предоставляет новые возможности для повышения эффективности, безопасности и комфорта работы как для работников, так и для пассажиров железнодорожного транспорта. Научная организация труда на железной дороге

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

в условиях цифровизации представляет собой многогранный процесс, который требует комплексного подхода к управлению людьми и технологиями. Внедрение цифровых технологий способно значительно повысить эффективность работы, улучшить качество обслуживания пассажиров и обеспечить безопасность на всех уровнях работы железнодорожного транспорта. Для достижения этих целей необходимо постоянно адаптировать существующие модели работы к новым условиям и использовать научный подход для решения текущих производственных задач.

Список использованных источников

1. Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Калужской области. [Электронный ресурс]. URL.: <https://digital.admoblkaluga.ru/upload/oiv/min-digital/digital-economy/strategiy.pdf?ysclid=iso74fphh1695698408>.
2. Медведева О.С. Цифровизация в современной транспортной логистике / О.С. Медведева, В.В. Короленко // Научные труды Калужского государственного университета имени К.Э. Циолковского. Калуга, 2021. С. 177-185.
3. Субботина Т.Н. Совершенствование логистической деятельности предприятия для сохранения конкурентоспособности в условиях сильных санкционных ограничений: цифровизация логистических цепей / Т.Н. Субботина, Т.М. Васин // Modern Economy Success. 2022. № 3. С. 103-110.
4. Романчиков А.М., Гросс В.А., Ефанов Д.В., Васильев А.Ю. Цифровизация железнодорожного транспорта в России // Транспорт Российской Федерации. Журнал о науке, практике, экономике. 2020. № 6 (79). С. 10-13.
5. Соцкова Е.А., Ерохина Е.В. Оценка воздействия результатов цифрового развития на социальное благополучие населения Калужской области за 2021-2022 гг.: институциональный подход // Социально-гуманитарные знания. 2022. №7. С. 110-114.

SCIENTIFIC ORGANIZATION OF LABOR ON THE RAILWAY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION

Krushinskaya O.I., Shevchuk I.S., Afanaseva A.S.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Irkutsk State Transport University», Irkutsk, Russia

The article examines the impact of digitalization on the scientific organization of labor on the railway. Modern technologies such as process automation, the use of big data and artificial intelligence, which contribute to improving the efficiency of railway transport, are analyzed.

Keywords: *scientific organization of labor, railway, digitalization, automation, big data, artificial intelligence.*

УДК 621.43

РОЛЬ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СТИМУЛИРОВАНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПО СТРАНАМ С РАЗВИВАЮЩЕЙСЯ ЭКОНОМИКОЙ

Крушинская О.И., Кизина А.И., Бородавченко Л.М.

ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения», г. Иркутск, Россия

В статье рассматривается роль малых и средних предприятий в стимулировании экономического роста в странах с развивающейся экономикой. Выделяются критерии, роли таких предприятий. На основе сравнительного анализа, авторы исследуют как такие предприятия способствуют созданию рабочих мест и производству инновационных товаров, работ, услуг. Результаты исследования подчеркивают важную роль малых и средних предприятий как двигателей экономического развития стран с развивающейся экономикой и показывают лучшие практики, которые могут быть адаптированы в других странах с развивающейся экономикой для достижения устойчивого экономического роста.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: малые и средние предприятия, экономический рост, страны с развивающейся экономикой, доля производства инновационных товаров, доля создания рабочих мест.

Мнения исследователей относительно роли малого и среднего бизнеса для экономики страны многообразны. При этом все ученые сходятся на том, что малый и средний бизнес является инструментом, обеспечивающим экономическое развитие. Важным является и социальный вклад малого и среднего бизнеса в обеспечение развития общества. Именно благодаря предприятиям малого и среднего бизнеса обеспечивается занятость населения, происходит быстрая адаптация к меняющимся социально-экономическим условиям. На таких предприятиях, как показывает статистика, создается больше рабочих мест, чем на крупных предприятиях. Их вклад в экономику характеризует показатели благосостояния населения, социального благополучия страны. Большая часть экономистов видит малый и средний бизнес как элемент народного хозяйства [2].

Возможно, что в странах с развивающейся экономикой роль малого и среднего бизнеса с позиции стимулирования экономического роста переоценена. Дело в том, что малый и средний бизнес высоко рискованный, а результаты его деятельности обычно представлены на локальном рынке.

Так как эти предприятия небольшие по размеру, то в условиях экономического кризиса они нуждаются в получении мер поддержки со стороны государства. В странах с развивающейся экономикой такая поддержка представлена в виде специально разработанных программ и носит системный характер, то есть, оказывается на регулярной основе [4].

Если рассматривать Россию, то упор делается на оказание поддержки хозяйствующим субъектам, на создание и поддержание подходящих условий для обеспечения их развития, на обеспечение конкурентоспособности предприятий малого и среднего бизнеса.

Цели государственной политики в области малого и среднего бизнеса в основном соответствуют интересам самих субъектов малого и среднего предпринимательства[8].

Выделяют несколько критериев, по которым можно установить роль малых и средних предприятий в стимулировании экономического роста применительно к странам с развивающейся экономикой:

- доля малого и среднего бизнеса в экономике;
- устойчивость к кризисам;
- уровень инновационной активности, восприимчивости к инновациям;
- доля малого и среднего бизнеса в структуре ВВП;
- динамика количества предприятий;
- доля инновационных товаров, производимых малыми и средними предприятиями,
- доля малых и средних предприятий в обеспечении занятости населения;
- доля инновационных организаций [1].

Далее предлагаем проанализировать динамику двух из выше указанных критериев за период с конца 90-х до 2021гг.(таблица1).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Таблица 1 – Динамика доли малых и средних предприятий в структуре ВВП и в обеспечении занятости населения за период с конца 90-х до 2021гг.

Страна	Доля малых и средних предприятий, %					
	в структуре ВВП			в обеспечении занятости населения		
	1990 - 2000гг.	2010- 2015гг.	2016- 2021гг.	1990 -2000 гг.	2010- 2015гг.	2016- 2021гг.
Россия	10-12	15-23	20-22	15-18	35-37	25-26
Китай	36-42	56-80	70-80	50-55	70-75	75-80
Индия	11-14	28-32	26-30	18-22	41-45	40-44
Мексика	14-16	21-25	27-29	20-23	28-33	35-39
Бразилия	13-15	17-20	32-35	21-25	26-30	28-30

Данные таблицы 1 показывают, что наибольшая доля малых и средних предприятий в структуре ВВП и в обеспечении занятости населения за анализируемый период принадлежит Китаю. Далее в большинстве случаев в зависимости от периодов времени на втором месте находятся либо Индия, либо Бразилия.

Россия по первому критерию стабильно за весь период находится на 5 позиции из пяти стран. По второму критерию такая же тенденция за исключением периода 2010-2015 гг., где она занимает 3-тью позицию из 5ти стран.

При этом в рамках самой страны по первому критерию наблюдается стабильный рост этого показателя в течение всего периода и по второму критерию наблюдается скачкообразный рост этого показателя.

Так, доля малых и средних предприятий России в структуре ВВП увеличилась с 10-22%%, но в настоящее время отмечается сокращение доли в связи с санкциями, постковидным периодом, высоким уровнем инфляции и издержек, ограниченной платежеспособностью населения. А доля малых и средних предприятий в занятости населения увеличилась с 15-37(26)%%. Что свидетельствует о том, что каждый 5-й житель России работает в малом или среднем предприятии и является собственником бизнеса или наемным работником [5].

При этом в Китае, где за последние 30 лет доля малых и средних предприятий в структуре ВВП увеличилась в 2 раза – с 36-80%% и в обеспечении занятости населения увеличение в 1,6 раза с 50-80%%. Следовательно ВВП страны на 80% формируют малые и средние предприятия, подавляющее большинство населения работает на таких предприятиях. Более того, даже в условиях пост ковидного кризиса экономика Китая растет, в период 2022-2023гг. прирост ВВП составил 3-5,2%%. Факторами роста стали туризм, наличие дешевых источников энергии, высокой доли инвестиций со стороны иностранных инвесторов.

Далее, в Индии доля малого и среднего бизнеса: в структуре ВВП увеличилась с 11-32(30) %%; в обеспечении занятости населения увеличилась с 18-45(44) %% . Факторами роста малого и среднего бизнеса, объемов роста и обеспечения занятости в этой стране являются большая территория, развивающаяся сфера туризма, большая доля сельского населения.

Затем, в Мексике доля малого и среднего бизнеса: в структуре ВВП увеличилась с 14-29%%; в обеспечении занятости населения увеличилась с 20-39%%. Факторами роста стали туризм, большие запасы природных ресурсов и близость расположения к США – основному потребителю товаров [4].

И наконец, Бразилия за годы своего развития смогла увеличить долю малого и среднего бизнеса; в структуре ВВП с 13-35%%; в обеспечении занятости населения увеличилась с 21-30%%. Факторами роста стали экстенсивное развитие сельского хозяйства (автоматизация производственных процессов, внедрение интеллектуальных

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

технологий), туризм, большая доля сельского населения.

Важным критерием для оценки значения малого и среднего бизнеса в стимулировании экономического роста является их устойчивость по отношению к экономическим кризисам.

Как правило, в период экономического кризиса сокращаются объемы производства, выручка малых и средних предприятий, растут издержки производства, сокращается персонал в целях оптимизации расходов, увеличивается количество обанкроченных предприятий.

Так, в России только в 2020 г. количество предприятий малого и среднего бизнеса сократилось на 232,3 тыс., из них 75,7тыс. –это индивидуальные предприниматели, 156,8 тыс. – юридические лица. Основной причиной сокращения числа предприятий стал кризис, спровоцированный пандемией [6].

В период пандемии действовали ограничения на работу некоторых предприятий, не все хозяйствующие субъекты смогли воспользоваться мерами поддержки со стороны государства, упал спрос на одни товары и услуги, кратно вырос на другие. В результате выросли издержки бизнеса, сократилась прибыль предприятий, многие предприятия закрылись, но к взрывному росту безработицы эта ситуация не привела. Так, в соответствии с данными за 2021 г. уровень безработицы составил всего 5,2%.

Однако, в Китае в этот период (2020-2023 гг.) число таких предприятий, напротив, выросло почти на 80 тыс. единиц. Уровень безработицы в 2021 г. составил 5,5%, примерно, как в России.

В Индии в указанный период уровень безработицы вырос до 7,1%, а количество закрытых предприятий малого и среднего бизнеса составило 113 тыс. единиц.

В Мексике уровень безработицы составил 3,7-4%, количество закрытых предприятий составило 63,5 тыс.

И наконец, с самыми большими последствиями пандемии столкнулась Бразилия, где уровень безработицы подскочил до 15%, а количество закрывшихся предприятий малого и среднего бизнеса составило более 170 тыс.

Итак, несмотря на все трудности, в совокупном периоде 2016-2021 гг. доля малого и среднего бизнеса в структуре ВВП увеличилась во всех анализируемых странах. Исключением стали Россия (сокращение доли до 20-22% в сравнении с 15-23% в 2010-2015гг.), Индия (сокращение доли до 26-30% в сравнении с 28-32% в 2010-2015гг.) [7].

Что касается доли малых и средних предприятий в обеспечении занятости населения, то она увеличивалась в 2016-2021 гг. во всех странах, исключением стали Россия (сокращение доли до 25-26% в сравнении с 35-37% в 2010-2015гг.), Индия (сокращение доли до 40-44% с 41-45% в 2010-2015 гг.).

Далее проанализируем еще один из критериев – это доля инновационных товаров, производимых малыми и средними предприятиями в сравнении с производимыми всеми предприятиями в разрезе анализируемых стран (таблица2).

Таблица 2 – Динамика доли инновационных товаров, производимых малыми и средними предприятиями в 2020 и в 2023 гг.

Страна	Удельный вес инновационных товаров, работ, услуг в экономике страны, в %			
	производимых всеми предприятиями		производимых малыми и средними предприятиями	
	2020г.	2023г.	2020г.	2023г.
Россия	5,4	4,9	2,5	2,3
Китай	10,8	10,6	4,6	4,7
Индия	4,8	5,0	3,2	3,3
Мексика	4,2	4,4	2,1	2,1
Бразилия	4,6	4,8	2,3	2,4

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Данные таблицы 2 показывают, что наибольшая инновационных товаров, производимых малыми и средними предприятиями, принадлежит Китаю, на второй позиции находится Индия, Россия занимает 4 строчку из пяти.

При этом, в 2020г. доля инновационных товаров, работ, услуг, производимых всеми предприятиями в странах с развивающейся экономикой, незначительна и варьируется 4,2-10,8%%, а, производимых малыми и средними предприятиями, колеблется в диапазоне 2,1-4,6%% и в 2023 году – это соотношение 4,4-10,6%% и 2,1-4,7%% соответственно.

Это свидетельствует о достаточно низком уровне инновационной активности малого и среднего бизнеса, слабой восприимчивости рассматриваемых предприятий к инновациям.

Таким образом, вклад малого и среднего бизнеса является существенным в обеспечении занятости населения, производстве товаров и услуг, работ для локального потребления, и это социальный вклад. В меньшей степени малый и средний бизнес значим с точки зрения внедрения и использования инноваций, с позиции устойчивости производства в условиях экономического кризиса.

Список использованных источников

1. Байрамов Б., Аннаев А., Аннагурбанова А. Роль малого и среднего бизнеса в экономике развивающихся стран // Вестник науки 2024. №9 (78). Т. 5. С.31-36.
2. Версоцкий Р.Р. Зарубежный опыт поддержки малого и среднего предпринимательства и возможности его применения в современной России // Управленческое консультирование. 2019. №7(127). С. 108–114.
3. Дмитриева Е.О., Архипов П.А. Теоретические основы и системы мер государственного регулирования сектора МСП в РФ // StudNet. 2021. №1. С.7-17.
4. Закирова Р.А. Роль малого и среднего предпринимательства в экономике Республики Корея // Корееведение в России: направление и развитие. 2022.Т. 3. No 1. С. 160–166.
5. Захарова Н.В. Малое и среднее предпринимательство в развитых странах: основные особенности развития // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право». 2020. №4. С. 88-102.
6. Левченко К.Н. Государственная поддержка малого предпринимательства в период пандемии Covid-19 в России // Инновационная наука. 2021. №10-2. С. 50-56.
7. Момотюк С.В., Богданова Н.В. Механизмы государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в Германии // Россия в глобальном мире. 2024. Т. 27. Вып.2. С. 99–116.
8. Хворост А.В., Мамий С.А. Текущие проблемы, которые влияют на секторы средних и малых предприятий // Вестник науки. 2023. №12 (69) Т. 4. С. 308-312.

THE ROLE OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN STIMULATING ECONOMIC GROWTH: A COMPARATIVE ANALYSIS OF EMERGING ECONOMIES

Krushinskaya O.I., Kizina A.I., Borodavchenko L.M.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Irkutsk State Transport University», Irkutsk, Russia

The article examines the role of small and medium-sized enterprises in stimulating economic growth in emerging economies. The criteria and roles of such enterprises are highlighted. Based on a comparative analysis, the authors explore how such enterprises contribute to the creation of jobs and the production of innovative goods, works, and services. The results of the study highlight the important role of small and medium-sized enterprises as engines of economic development in emerging economies and show best practices that can be adapted in other emerging economies to achieve sustainable economic growth.

Keywords: *small and medium-sized enterprises, economic growth, developing economies, share of production of innovative goods, share of job creation.*

**ОЦЕНКА РЕСУРСНОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
МАКРОРЕГИОНОВ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РОССИИ**

Кузнецова Ю.А.

ФКОУ ВО «Кузбасский институт ФСИИ России», г. Новокузнецк, Россия

В работе представлен анализ ресурсной обеспеченности инновационного развития регионов восточной части России. Выявлены те области, по которым отмечено снижение, а также увеличение их вклада в развитие страны на протяжении 2010-2020 гг. Определено, что оценка ресурсной обеспеченности региона должна предваряться анализом его социально-экономического положения.

Ключевые слова: *регион, макрорегион, инновационное развитие, ресурсы*

Инновационное развитие регионов требует наличия соответствующей ресурсной базы. Однако представляется, что оценка ресурсной обеспеченности должна предваряться проведением анализа социально-экономического развития регионов, поскольку он позволяет дать оценку стартовым условиям осуществления инновационной деятельности и выявить потенциальные точки дисбаланса инновационного развития в долгосрочной перспективе.

Исследование инновационного развития регионов восточной части России (далее – восточный макрорегион) за 2010-2020 гг. позволило выявить следующее: увеличение количества организаций, выполняющих научные исследования и разработки (+15,2%), численности исследователей, имеющих ученую степень кандидата наук (+4,4%), но сокращение 51,2% численности студентов, на 6,6% – доли исследователей в возрасте до 39 лет. С положительной точки зрения можно охарактеризовать динамику изменения показателей, отражающих финансовую обеспеченность регионов за исключением доли внутренних затрат на исследования и разработки по отношению к ВРП:затраты на технологические инновации увеличились в 2,43 раза, капитальные затраты на научные исследования и разработки –на 68,2%. Тем не менее, зафиксировано снижение коэффициента изобретательской активности с 0,83 до 0,69 заявок на 10 000 населения, количества поданных патентных заявок (с 3183 ед. до 2519 ед.), количества выданных патентов на изобретения (с 2693 ед. до 2162 ед.). Вклад восточного макрорегиона в объем инновационных товаров (работ, услуг) в общий показатель по России возрос с 7,3% в 2010 году до 14,8% в 2020 году.

Охарактеризуем демографическую составляющую, которая является основой формирования трудового потенциала региона. Следует указать на увеличение численности населения в 8 из 24 территорий за рассматриваемый период (в частности, это Красноярский край (+25,9 тыс. чел), Новосибирская область (+119,4), Республика Алтай (+14,4), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (+150,9)). В группе лидеров по величине коэффициента естественного прироста населения на протяжении всего анализируемого периода остается Республика Тыва, что объясняется сохранением крепких семейных традиций и комплексной поддержкой материнства и отцовства властями республики. Это влечет и высокую долю населения молодежи трудоспособного возраста.

В 2020 году выявлено 6 территорий, наиболее привлекательных для миграции (Красноярский край, Новосибирская область, Республика Алтай, Республика Саха (Якутия), Тюменская область, Ханты-Мансийский АО), тогда как в 2010 из было только 3 (Томская область, Новосибирская область и Ханты-Мансийский АО). Во всех остальных коэффициент миграционного прироста отрицательный (наименьшее значение зафиксировано в Чукотском автономном округе). За 2010-2020 гг. улучшение показателя произошло в 16 регионах, а самая высокая динамика выявлена в Республика Саха (Якутия)

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

(с -71 до 61). В Томской области, которая в 2010 году была лидером по потоку миграции, в 2020 году выявлено ее значительное уменьшение (с 75 до -42).

Положительным фактом является снижение смертности населения в трудоспособном возрасте во всех регионах восточной части России. Исследование показателей, отражающих трудовую составляющую кадрового состава ресурсной базы, позволяет выделить два традиционно «трудовых» региона – Чукотский АО и Ямало-Ненецкий АО, имеющие наиболее высокие значения таких показателей, как уровень занятости населения в трудоспособном возрасте, среднедушевые денежные доходы населения, низкий уровень безработицы и коэффициент напряженности на рынке труда.

Значимый природный потенциал с точки зрения наличия обширных земельных площадей, сельскохозяйственных угодий и лесных земель, принадлежит Республике Саха (Якутия), Алтайскому краю, Иркутской области и Ханты-Мансийскому АО. Так, площадь сельскохозяйственных угодий в Алтайском крае составляет 65,5%, тогда как в Чукотском АО близится к 0 (0,01%). Наибольшая доля лесных земель – в Иркутской области (85,3%), поверхностных вод – в Ханты-Мансийском АО (43,2%). Высокий природно-ресурсный потенциал имеют также Омская и Новосибирская область (по сельскохозяйственным угодьям), Забайкальский край, Приморский край, Сахалинская область, Хабаровский край (по доле лесных земель).

Не выявлено явной зависимости между наличием богатой базы земельных, лесных и водных ресурсов, и высокой стоимостью основных фондов. Так, регион-лидер по стоимости основных фондов Ханты-Мансийский АО, имеет низкие и средние значения по показателям, характеризующим природный капитал территории. То же касается и Ямало-Ненецкого АО, что объясняется высокой долей подземных ресурсов. Однако выявлено, что в регионах, в которых стоимость основных фондов ниже значения у региона-лидера в среднем в 5 раз (от 1091,7 млрд. руб. в Сахалинской области, 1172,2 – Новосибирской области, до 1641,4 – в Иркутской области) наблюдается прямая зависимость с лидерством по наличию лесных земель и сельскохозяйственных угодий. В регионах с низкой величиной стоимости основных фондов выявлена низкая динамика их ввода в действие (Республика Тыва, Республика Алтай). Степень износа основных фондов по территориям Восточного макрорегиона различается почти в 3 раза.

Для регионов восточного макрорегиона, у которых наиболее высок индекс физического объема ВРП, не выявлено наивысшего уровня затрат на инновационную деятельность, либо инвестиции в основной капитал. В то же время на территориях с высоким уровнем затрат на исследования и разработки, выявлен более высокий уровень вкладов физических лиц. Следует отметить, что по финансовой составляющей нельзя четко выделить группы регионов по каким бы то ни было основаниям.

Исследование технико-технологической составляющей позволяет говорить о существенных региональных структурных изменениях за 2010-2020 гг., тогда как по «информационной» лидером стабильно остается Томская область, аутсайдером – Республика Тыва. За рассматриваемый период только 7 из 24 регионов имели более низкую динамику прироста организаций, имеющих свой веб-сайт, чем в среднем по России (+15,6 п.п.): Еврейская АО, Республика Бурятия, Республика Хакасия, Томская область, Тюменская область, Хабаровский край, Ханты-Мансийский АО – Югра.

Идентификация возможных точек дисбаланса, которые могут негативно повлиять на развитие инновационной деятельности в макрорегионе, позволяет выделить следующие:

- 1) дальнейшее сокращение численности населения в регионах-источниках человеческих ресурсов, как по причине миграции, так и смертности (Кузбасс, а также Приморский край);
- 2) повышение смертности населения в трудоспособном возрасте в регионах – источниках трудовой занятости (Чукотский АО, Ямало-Ненецкий АО);

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- 3) снижение уровня занятости населения в регионах с высоким уровнем рождаемости и долей населения, моложе трудоспособного возраста (Республика Тыва);
- 4) снижение количества населения в возрасте, моложе трудоспособного, как потенциала для развития инноваторов (Новосибирская область, Приморский край);
- 5) высокая динамика износа основных фондов территорий, на которых расположена производственная база, имеющая высокую стоимость (Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО);
- 6) привязанность производственной базы с высокой стоимостью к «ресурсным» регионам (Сахалинская область, Новосибирская область, Иркутская область, Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО);
- 7) дифференциация регионов по высокому уровню значений различных показателей, характеризующие финансовую составляющую (в частности, по величине потребительских расходов и фактическому конечному потреблению домашних хозяйств лидируют Сахалинская область и Красноярский край, по затратам на научные исследования и разработки – Новосибирская область, по инвестициям в основной капитал – Чукотский АО);
- 8) регионы, имеющие высокий уровень инвестиций в основной капитал, расходы консолидированного бюджета на национальную экономику и социально-культурные мероприятия в расчете на человека (например, Чукотский АО), располагают недостаточной базой для проведения научных исследований, невысоким потенциалом ведения предпринимательской деятельности, низкой обеспеченностью инфраструктурой для обеспеченности связанности с другими регионами.

Анализ показателей процессной составляющей (Приложение 16, табл. 5) позволил выявить территории с высоким потенциалом по уровню содействия инновационной деятельности: Тюменская область (зафиксирован прирост государственных служащих, численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками), Республика Бурятия и Красноярский край. Аутсайдерами являются Кузбасс (как по абсолютному значению указанных показателей, так и по динамике их изменения), Еврейская АО и Чукотский АО. Также существенное снижение численности государственных служащих выявлено в Республике Алтай, численности исследователей – в Омской области и Камчатском крае.

Таким образом, эффективное управление инновационным пространством макрорегиона предполагает обязательную ориентацию на установление взаимовыгодного сотрудничества между составляющими его территориями, многовариантный характер сценариев управления, необходимость определения параметров его равновесного состояния.

Список использованных источников

1. Регионы России. Социально-экономические показатели (2023). URL.: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 22.09.2024).

ASSESSMENT OF RESOURCE SUPPORT FOR INNOVATIVE DEVELOPMENT OF MACROREGIONS IN THE EASTERN PART OF RUSSIA

Kuznetsova Yu.A.

*Federal State Educational Institution of Higher Education «Kuzbass Institute of the
Federal Penitentiary Service of Russia», Novokuznetsk, Russia*

The paper presents an analysis of resource support for innovative development of regions in the eastern part of Russia. The areas where a decrease was noted, as well as an increase in their contribution to the development of the country during 2010-2020, are identified. It is determined that the assessment of the resource support of a region should be preceded by an analysis of its socio-economic situation.

УДК 332.1

**РАВНОВЕСИЕ И УСТОЙЧИВОСТЬ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ:
ПОДХОДЫ К ИССЛЕДОВАНИЮ**

Кузнецова Ю.А.

ФКОУ ВО «Кузбасский институт ФСИН России», г. Новокузнецк, Россия

В статье представлены подходы, раскрывающие сущность и содержание понятий равновесие и устойчивость. Обоснована авторская классификация факторов, влияющих на устойчивое региональное развитие.

Ключевые слова: *регион, региональное развитие, равновесие, устойчивость.*

По мере усложнения социально-экономического развития общества, появляется все больше подходов, объясняющих принципы, структуру, алгоритм общего экономического равновесия. Наряду с понятием «региональное равновесие», в 1987 году Всемирной комиссией по окружающей среде и развитию была выдвинута концепция устойчивого развития [13]. Необходимость одновременного рассмотрения данных понятий, на наш взгляд, обусловлена возрастающей силой воздействия экологических факторов на экономическое положение территорий. Так, например, глобальный ущерб от стихийных бедствий за период с 2008 по 2018 гг. составил 212 млрд. долл. США [14], а к 2040 году эти изменения составят до 50% глобальных издержек, связанных с экстремальными погодными явлениями [10]. В рамках концепции определено, что устойчивость нельзя описать как идеальное (или, фиксированное) состояние в терминах четко определенного равновесия между людьми и природой, а устойчивое развитие представляет собой коэволюционный процесс перехода к более экологически безопасному и социально справедливому образу жизни [4, с. 1714]. Здесь важно понимать, что некоторые экологические проблемы часто выходят за рамки административных границ и могут быть исследованы только в трансграничном контексте.

С точки зрения И.А. Болдырева под равновесием в экономической науке понимается «совокупность тех значений экономических показателей, к которым тяготеет множество переменных, описывающих экономическую систему» [1, с. 34]. Д. А. Изотов дает двухуровневую классификацию моделей общего равновесия, включающая вычислимые (основанные на модели равновесных цен или мультиотраслевой модели экономического роста) и динамические стохастические (базирующиеся на модели реального бизнес-цикла или модели поведения фирм в условиях монополистической конкуренции).

Закладывая в основу предлагаемой модели экономической устойчивости определение, данное А.В. Грачевым (экономическая устойчивость – это внутреннее состояние хозяйствующего субъекта, которое складывается под воздействием множества факторов [3]), Е.С. Пищулина, Т.А. Худякова отражают ее в следующей форме (рис. 1).

Важными с точки зрения определения модели управления региональной экономикой в условиях динамичного появления все большего количества новых и сохранения традиционных вызовов, являются результаты исследования С. Н. Сильвестрова, В. П. Бауэр, В. В. Еремина, С. А. Побываева. Одним из негативных факторов авторы признают «разрывы рациональности при принятии управленческих решений» [8, с. 324].

В рамках оценки финансовой нестабильности экономических систем М. Ю. Малкина, А. О. Овчаров провели комплексное исследование разнообразия соответствующих методов (моделей) и пришли к выводу о наличии повторяющихся периодов нестабильности в российской экономической системе, а в качестве ключевого воздействующего фактора выделена меняющаяся конъюнктура на мировых рынках нефти [5]. Оценивая устойчивость

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

экономик регионов России к пандемии М. Ю. Малкина, используя комплекс методов, делает выводы о наибольшей устойчивости слаборазвитых регионов, которым была оказана государственная поддержка, ряде пограничных регионов и регионов Дальнего Востока; наименьшую устойчивость проявили развитые и крупные экономики, центры добывающей промышленности [6]. В свою очередь, исследуя последствия санкционных воздействий на отечественную экономику С. Д. Валентей, А. Р. Бахтизин, С. В. Борисова, А. В. Кольчугина, Л. Н. Лыкова сделали вывод о том, что большая часть российских регионов имеет неустойчивый тренд развития, выявлено отсутствие жесткой взаимосвязи между качеством социальной среды региона и осуществляемой на его территории хозяйственной деятельностью [2, с. 275].

Экономический рост	Есть	Критическая экономическая устойчивость (<i>есть экономический рост при дисбалансе среды функционирования</i>)	Относительная экономическая устойчивость (<i>есть экономический рост при сохранении равновесия</i>)
	Нет	Экономическая неустойчивость (<i>нет экономического роста при дисбалансе среды функционирования</i>)	Стагнация (<i>нет экономического роста, но есть равновесие функционирования</i>)
		Дисбаланс	Равновесие
Состояние предприятия			

Рисунок 1 – Модель экономической устойчивости
Источник: составлено автором по [7]

Существенно меняются состав, сила и направление воздействия на региональную устойчивость факторов, которые характеризуют значимые в мировом и национальном масштабе вызовы. Например, Х. Вонг, Я. Ли с соавторами, анализируя факторы, влияющие на экономическую устойчивость городов в период постэпидемии COVID-19, выделили следующие аспекты их экономической устойчивости: обороноспособность – способность противостоять рискам; способность поглощать – способность устранять риски; способность к обучению – способность восстанавливать экономическое развитие, и дали следующее определение искомого понятия – это динамическая способность к адаптации, в ходе которой территория осуществляет приспособление к внешним потрясениям [15].

За последние годы возросло понимание того, что устойчивость является многомерным свойством региональной экономики, и включает в себя такие факторы, как сопротивление, восстановление, переориентация и обновление. Ф. Пьетро с соавторами, используя модель пространственного общего равновесия, проанализировал устойчивость Европейского Союза к трем альтернативным шокам рецессии, каждый из которых активирует различные экономические корректировки и механизмы: уязвимость, сопротивляемость, восстанавливаемость [12]. В исследованиях по региональной устойчивости инновации позиционируются как инструмент ее достижения. Дж. Бристоу, А. Хейли доказали, что регионы, признанные во время кризиса инновационными лидерами, более сильно сопротивлялись кризису и быстрее вышли из него [9].

Следует отметить, что в современных исследованиях наблюдается смещение акцента: от понимания устойчивости как динамики достижения нормального состояния территории после шока к устойчивости как процессу адаптации [11]. Тем не менее, нельзя упускать тот факт, что сама инновационная деятельность имеет сильную изменчивость. Осуществление инновационной деятельности характеризуется включением в соответствующие процессы большого количества внешних агентов (ученые, консультанты, лидеры управления), необходимостью создания высокоинтерактивной среды, более длительный период получения результата. В этой связи, основываясь на результатах вышеприведенных исследований, представим следующую систему групп факторов, которые влияют на равновесное состояние инновационной деятельности региона (рис. 2).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

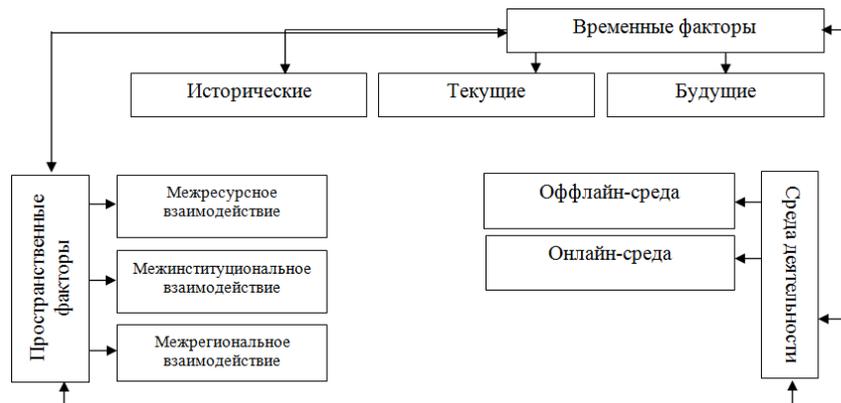


Рисунок 2 – Группы факторов, влияющих на равновесное состояние инновационного пространства
Источник: составлено автором.

Список использованных источников

1. Болдырев И.А. Экономическое равновесие: вариативность понятия // В: Онтологические предпосылки экономических теорий / под ред. О.И. Ананьина. М.: Институт экономики РАН, 2011. С. 33-50
2. Валентей С.Д. Тренды развития региональных экономик в России / С.Д. Валентей, А.Р. Бахтизин, С.В. Борисова, А.В. Кольчугина, Л.Н. Лыкова // Федерализм. 2022. Т. 27. № 2 (106). С. 177-221.
3. Грачев А.В. Анализ и управление финансовой устойчивостью предприятия. М.: Финпресс, 2002. 206 с.
4. Кузнецова Ю.А. Алгоритм определения равновесного состояния инновационного пространства макрорегиона // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 3. С. 1711-1730.
5. Малкина М.Ю. Оценка финансовой нестабильности экономических систем: разнообразие методов и моделей / М.Ю. Малкина, А.О. Овчаров // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2022. Т. 15. № 2 (360). С. 205-231.
6. Малкина М.Ю. Устойчивость экономик российских регионов к пандемии 2020 // Пространственная экономика. 2022. Т. 18. № 1. С. 101-124.
7. Пищулина Е.С. Моделирование процесса управления факторами, определяющими экономическую устойчивость, в современных условиях развития экономики / Е.С. Пищулина, Т.А. Худякова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2017. Т. 11. № 2. С. 129-134.
8. Сильвестров С.Н. Управление региональной экономикой в условиях разрывов рациональности / С.Н. Сильвестров, В.П. Бауэр, В.В. Еремин, С. . Побываев // Экономика региона. 2019. Т. 15. № 2. С. 324-336.
9. Bristow G. Innovation and regional economic resilience: an exploratory analysis / G. Bristow, A. Healy // Ann RegSci. 2018. 60. P.265–284.
10. Cambridge University, Cambridge Climate Change Business Risk Index, Centre for Risk Studies, Cambridge, UK, 2020
11. Pendall R. Resilience and regions: Building understanding of the Metaphor / R. Pendall; K. A. Foster; M. Cowell. Working Paper. 2007. 12.
12. Pietro F. D. Regional economic resilience in the European Union: a numerical general equilibrium analysis / F. D. Pietro, L. Patrizio, S. Simone // Spatial economic analysis. 2021. Vol. 16. № 3. P. 287–312
13. Ring I. Towards regional sustainability: the need for interdisciplinary and applied research. In: Ring, I., Klauer, B., Wätzold, F., Månsson, B.Å. (eds) Regional Sustainability. Contributionsto Economics. Physica, Heidelberg, 1999
14. Swiss ReInstitute, Global Catastrophes Caused USD 56 Billion Insured Losses in. 2019.
15. Wang H. Study on the Influencing factors of urban economic resilience in post epidemic Era – A case study of Kunming City / H. Wang, L. Yan, L. Yuzi, Q. Fengling, Z. Yidian, C. Youming, F. Dandan // Journal of Urban Management. 2021. 10. P. 255-264

BALANCE AND SUSTAINABILITY OF REGIONAL DEVELOPMENT: APPROACHES TO RESEARCH

Kuznetsova Yu.A.

*Federal State Educational Institution of Higher Education «Kuzbass Institute of the
Federal Penitentiary Service of Russia», Novokuznetsk, Russia*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

The article presents approaches that reveal the essence and content of the concepts of balance and sustainability. The author's classification of factors influencing sustainable regional development is substantiated.

Keywords: *region, regional development, balance, sustainability*

УДК 658.56

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ «ГАЗПРОМ»

Кузнецова Ю.А., Кулумаев Т.А., Радеева А.А.

ФКОУ ВО «Кузбасский институт ФСИН России», г. Новокузнецк, Россия

В статье исследуется анализ воздействия стандартов ISO и ГОСТ на практики управления качеством и производственные процессы компании «Газпром».

Ключевые слова: *стандарты качества, ISO, ГОСТ.*

Введение в данную работу посвящено рассмотрению важности и актуальности внедрения стандартов качества в производственные и операционные процессы компании Газпром. В условиях жесткой конкуренции на глобальном энергетическом рынке соответствие международным и российским стандартам, таким как ISO и ГОСТ, является не просто необходимостью, но и стратегическим преимуществом для поддержания высокого уровня доверия потребителей и укрепления позиций на рынке. Эти стандарты задают строгие требования к качеству, обеспечивая надежность и безопасность продукции, что, в свою очередь, усиливает конкурентоспособность Газпрома.

Целью исследования является анализ воздействия стандартов ISO и ГОСТ на практики управления качеством и производственные процессы Газпрома. Рассматриваются ключевые аспекты применения данных стандартов и их влияние на минимизацию потерь, оптимизацию использования ресурсов и повышение экономической эффективности. В ходе исследования также изучается роль сертификации продукции как важнейшего инструмента для поддержания высокого уровня качества и доверия со стороны клиентов.

Объектом исследования является компания Газпром, чьи методы управления качеством и производственные практики подвергаются анализу в контексте их соответствия стандартам ISO и ГОСТ. Исследуются подходы, направленные на улучшение качества продукции, такие как бережливое производство, акцентирующее внимание на устранении потерь и повышении производительности, что делает компанию более устойчивой на мировом рынке.

Актуальность данного исследования обусловлена стремительным развитием технологий и возрастающими ожиданиями потребителей в отношении качества и безопасности продукции. Поддержание высоких стандартов становится краеугольным камнем стратегии Газпром в обеспечении долгосрочного успеха и устойчивого развития. Таким образом, анализ стандартов качества и их влияние на производственные процессы является важным шагом в разработке эффективных стратегий управления, что позволит компании не только сохранить лидерские позиции, но и продолжать расширение своего влияния на мировом энергетическом рынке.

Важность соответствия продукции Газпрома международным и российским стандартам качества, таким как ISO и ГОСТ, трудно переоценить. Эти стандарты задают строгие требования к качеству, которые способствуют повышению надежности и безопасности продукции компании. Это не только улучшает внутренние процессы, но и значительно усиливает позиции Газпрома на глобальном рынке, делая его продукцию более конкурентоспособной. Внедрение таких международно признанных стандартов позволяет компании оставаться на передовой, обеспечивая клиентов высококачественным энергетическим сырьем [2].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Поддержание высокого уровня качества продукции является основной задачей Газпрома и требует внедрения эффективных методов управления, таких как бережливое производство. Это позволяет компании минимизировать различные виды потерь, включая перепроизводство и лишние транспортные затраты. Такой подход не только улучшает качество продукции, но и увеличивает экономическую эффективность компании. Важно отметить, что требования к качеству, предъявляемые к продукции, играют решающую роль в поддержании прочных связей с потребителями и обеспечении стабильности на рынке.

Процесс сертификации продукции в Газпроме рассматривается как необходимый шаг для поддержания стандартов качества. Сертификация не только помогает Газпрому соответствовать международным и российским стандартам, но и укрепляет потребительское доверие. Это, в свою очередь, ведет к расширению рынка сбыта и улучшению репутации компании. Современные подходы к сертификации могут значительно сократить затраты и повысить качество, что дает Газпрому дополнительное преимущество в условиях жесткой конкуренции. Таким образом, сертификация становится ключевым элементом стратегии управления качеством продукции [2].

Анализ стандартов качества, действующих в Газпром, как на международном, так и на российском уровне, важен для понимания стратегий, применяемых компанией для поддержания своих позиций на рынке. Основные стандарты – это ISO, международный стандарт для многих сфер, и ГОСТ, национальный стандарт России. Их внедрение позволяет компании соблюдать высокие требования к продуктивности и безопасности. Это обеспечивает представление о том, как стандарты служат ориентиром для производителей и помогают им добиваться высокого уровня производительности и доверия потребителей. Соответствие этим стандартам не только способствует улучшению внутренних процессов, но и делает продукцию компании конкурентоспособной на мировом рынке.

Главным аспектом стандартов, таких как ISO и ГОСТ, является их влияние на производственные и операционные процессы Газпром. Постоянное совершенствование методов производства и управления качеством создает условия, при которых минимизируются ошибки и увеличивается точность, что, в свою очередь, поддерживает уровень удовлетворенности потребителей. Газпром применяет системы контроля и управления, которые акцентируют внимание на предотвращении дефектов и потерь. В этой связи стандартизация процессов помогает установлению чётких ориентиров и целевых показателей, чего невозможно достичь без надлежащего анализа и применения норм ISO и ГОСТ [2].

Применение международных и российских стандартов качества играет ключевую роль в стратегическом управлении Газпром. В условиях глобального рынка, где конкуренция является неизбежной, компании должны проявлять гибкость и способность адаптироваться к изменяющимся требованиям и ожиданиям. Стандарты ISO и ГОСТ служат основой для разработки инновационных решений и более эффективных производственных методик, которые направлены на увеличение эффективности и снижение затрат. Это позволяет Газпрому не только поддерживать позиции в индустрии, но и расширять своё влияние за пределами национальных границ, предлагать новые продукты и услуги, отвечающие высочайшим стандартам качества.

Основные требования к качеству продукции в Газпром служат краеугольным камнем управления производственными процессами, позволяя компании не только поддерживать высокий уровень выпускаемой продукции, но и сводить к минимуму возможные потери. В условиях жёсткой конкурентной борьбы на мировом рынке особенно актуально внедрение практик, способствующих повышению эффективности производства. Одной из таких методик является бережливое производство, которое концентрируется на устранении различных видов потерь, включая материальные и временные аспекты. В литературе выделяется восемь основных видов потерь, от которых помогает избавиться бережливое производство, включая перепроизводство, транспортировку и ожидание (Шальнев и др.,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2023. 2 с.). [1] Эти меры не только улучшают качество продукции, но и способствуют оптимизации использования ресурсов.

Применение подобного подхода позволяет компании не только сократить издержки, связанные с ненужной тратой ресурсов, но и повысить производительность и надежность технологических процессов. Поддержание конкурентоспособности и доверия клиентов требует, чтобы продукция соответствовала строгим стандартам качества и безопасности. Это становится особенно важным, учитывая стремительное развитие технологий и повышение ожиданий потребителей. Соответственно, внедрение систем бережливого производства позволяет Газпром соответствовать более высоким стандартам и ожиданиям, что в конечном итоге ведет к увеличению лояльности клиентов и укреплению рыночных позиций компании.

Кроме того, поддержание стандартов качества и борьба с потерями через бережливое производство формируют основу для долгосрочного стратегического планирования и устойчивого развития. Это позволяет не только достигать внутренних целей по увеличению качества и эффективности, но и способствует укреплению репутации компании на внешних рынках. В условиях глобальных изменений и высокой конкуренции, использование бережливых подходов служит не просто средством для моментального улучшения производственных показателей, но и стратегическим инструментом, обеспечивающим последовательное развитие и адаптацию к новым вызовам. Таким образом, данная стратегия становится важнейшим элементом в достижении целей по улучшению эффективности и качества продукции Газпром.

В заключение, проведенное исследование ясно демонстрирует важность соблюдения международных и российских стандартов качества, таких как ISO и ГОСТ, для компании Газпром. Внедрение этих стандартов позволяет не только улучшить внутренние процессы и производственные методы, но и существенно укрепить конкурентные позиции компании на глобальном рынке. Это достигается через повышение надежности, безопасности и качества продукции, что, в свою очередь, способствует увеличению доверия потребителей и расширению рынков сбыта. Анализ методов управления качеством и сертификации продукции подчеркивает ключевую роль сертификации в укреплении репутации и достижении стратегических целей Газпрома.

Стандарты ISO и ГОСТ играют основополагающую роль в стратегическом управлении производственными процессами, способствуя устранению дефектов и различных видов потерь. Применение методов бережливого производства позволяет минимизировать издержки и повысить производительность, что особенно важно в условиях жесткой конкурентной борьбы на мировом рынке. Важно отметить, что такие подходы способствуют не только улучшению качества продукции, но и повышению экономической эффективности процессов, что является залогом долговременной устойчивости компании.

Процесс поддержания стандартов качества и применения бережливого производства формирует основу для долгосрочного стратегического планирования и способствует устойчивому развитию Газпрома. Адаптация к изменяющимся требованиям рынка посредством внедрения инновационных решений и совершенствования производственных методик помогает компании не только оставаться в авангарде индустрии, но и разрабатывать новые продукты, соответствующие высочайшим стандартам. Таким образом, стандарты качества и методики их реализации становятся не только средством повышения производительности, но и важным элементом в достижении долгосрочных стратегических целей компании.

В заключении, следует отметить, что исследование стандартов качества и управление ими имеют долгосрочное значение для устойчивого роста Газпрома и укрепления его позиций на глобальном рынке. Это делает тему актуальной для дальнейших исследований и разработок в области эффективного управления качеством и повышением операционной эффективности. В будущем целесообразно углубленное изучение влияния современных

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

стандартов и новых методик на производственные процессы и рыночные позиции как в Газпроме, так и в других компаниях в аналогичных отраслях.

Список использованных источников

1. Шальнев М.О., Денисова Я.В., Батталов А.Ф. Повышение экономической эффективности работы ООО «Газпром трансгаз Казань» при эксплуатации подогревателей газа на газораспределительной станции // Омский научный вестник. 2023. № 4 (188). С. 53–59.
2. Официальный сайт компании Газпром. – Режим доступа: <https://www.gazprom.ru/> (доступ свободный).

GAZPROM PRODUCT QUALITY ASSESSMENT

Kuznetsova Yu.A., Kulumaev T.A., Radeeva A.A.

Federal State Educational Institution of Higher Education «Kuzbass Institute of the Federal Penitentiary Service of Russia», Novokuznetsk, Russia

The article examines the impact of ISO and GOST standards on Gazprom's quality management practices and production processes.

Keywords: *quality standards, ISO, GOST.*

УДК 339.1

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УИС

Кузнецова Ю.А., Нестеренко В.В., Коккезев А.Г.

ФКОУ ВО «Кубасский институт ФСИН России», г. Новокузнецк, Россия

В данной статье нами рассмотрены основные аспекты и актуальные направления ресурсного обеспечения уголовно-исполнительной системы. Актуализирована роль экономики в деятельности сотрудников тыловых служб УИС.

Ключевые слова: *экономика, УИС, ресурсное обеспечение, исправительные учреждения, государственные учреждения, материальное обеспечение.*

Эффективность работы государственных учреждений напрямую зависит от надежной и комплексной системы ресурсного обеспечения. В Федеральной службе исполнения наказаний (ФСИН России) эта задача ложится на плечи тыловых подразделений, в первую очередь, на систему материального обеспечения.

В структуре ФСИН России за ресурсное обеспечение отвечают несколько управлений, среди которых ключевую роль играет Управление ресурсного обеспечения. Тыловые службы УИС, входящие в структуру ФСИН России, несут ответственность за следующие аспекты ресурсного обеспечения: (рис. 1).

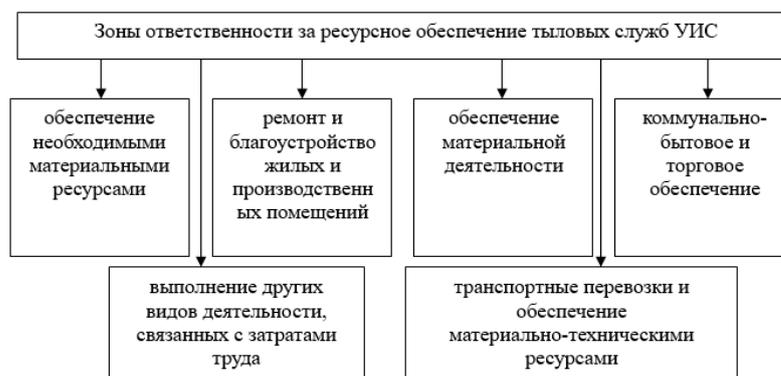


Рисунок 1 – Зоны ответственности за ресурсное обеспечение тыловых служб УИС

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Исторический опыт неоднократно подтверждал, что устойчивое функционирование государственных учреждений напрямую связано с эффективной системой ресурсного обеспечения [2].

Цель ресурсно-экономического обеспечения УИС заключается в своевременном и полном удовлетворении всех служб ведомства всеми видами материальных средств. Процесс обеспечения следует рассматривать с двух сторон. Первая сторона связана с приобретением продукции (материальных средств) на основе товарно-денежных отношений и их самостоятельном производстве. Вторая – доведение полученных товаров до потребителя.

Для достижения поставленной цели все звенья системы ресурсно-экономического обеспечения должны работать в соответствии с предписаниями и принципами, которые позволяют решать следующие задачи:

- координация и контроль в сфере осуществления закупок товаров, работ, услуг;
- организация и контроль за состоянием обеспеченности всеми необходимыми ресурсами;
- контроль за соблюдением установленных норм обеспеченности;
- организация и контроль обеспечения военной и специальной техникой, иной необходимой техникой, вещевым имуществом;
- обеспечение ветеринарной и медицинских служб;
- контроль и организация питания;
- формирование планов снабжения ресурсами.

Тыловая деятельность представляет собой многогранную систему, охватывающую не только производство, создание материальных ценностей, их продвижение и обмен, но и задачи по приобретению необходимых ресурсов, их поддержанию и эффективному использованию.

Ресурсно-экономическое обеспечение напрямую зависит от устойчивых связей между структурами, ответственными за снабжение органов и учреждений УИС, и экономикой страны. Внутри этих структур происходит обработка полученных ресурсов и продукции, их распределение и доставка конечному потребителю в соответствии с нормами и планами снабжения.

Тыловая служба состоит из специализированных подразделений, каждое из которых выполняет определенные задачи [3].

Первоочередное внимание в тыловом обеспечении при планировании уделяется следующим ключевым элементам:

- полное бесперебойное и своевременное обеспечение органов и учреждений УИС всеми необходимыми ресурсами с целью поддержания их должного функционирования в любых обстоятельствах и при любом доступном финансировании;
- обеспечение необходимыми материальными ресурсами и создание нормативных запасов продовольствия по установленным нормам;
- создание наилучших материально-бытовых условий;
- организация обоснованной и рациональной эксплуатации тылового имущества и техники в пределах установленных норм;
- поддержание сил и средств тыла в готовности к использованию за счет своевременного проведения технического обслуживания и ремонта;
- внедрение новых, наиболее современных методов хозяйствования;
- организация устойчивого тылового обеспечения в любых внештатных ситуациях и особых условиях.

В современных условиях, характеризующихся нестабильностью глобальной экономики, обеспечение ресурсами является ключевым фактором для устойчивого функционирования любой страны. Политические изменения на международной арене, введение санкций и ответные меры, демонстрируют необходимость развития

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

экономической независимости и способности решать проблемы ресурсного дефицита собственными силами.

Данная проблема приобретает особую актуальность для уголовно-исполнительной системы (УИС), поскольку от качества ресурсного обеспечения напрямую зависит эффективность выполнения её основных функций. Поэтому оптимизация системы государственного снабжения, направленная на эффективное накопление и распределение материальных ценностей и ресурсов, а также повышение эффективности использования запасов, является приоритетной задачей [4].

Постоянная и бесперебойная работа учреждений зависит от основных источников обеспечения. Основные источники по своевременному обеспечению необходимыми ресурсами учреждений УИС можно разделить на следующие:

- закупка и поставка материальных ценностей довольствующими органами (централизованно);
- закупка в пределах, выделенных для этого денежных средств (децентрализованно);
- выявление и перераспределение ресурсов, полученных сверх нормы;
- заблаговременно созданные в учреждениях УИС установленные запасы необходимых ресурсов;
- промышленное и сельскохозяйственное производство уголовно-исполнительной системы;
- внебюджетная деятельность.

Закупки для нужд УИС осуществляются в рамках контрактной системы, регулируемой Федеральным законом № 44-ФЗ от 05.04.2013 года.

Планирование закупок должно быть тесно связано с финансовым планированием, учитывая выделенные бюджетные средства и лимиты на материальные ресурсы.

Неэффективное планирование может привести к нерациональному использованию ресурсов, неравномерной загрузке производственных мощностей тыловых служб, затруднению своевременного обеспечения необходимыми материальными средствами и бесконтрольности их использования. Все это может дестабилизировать систему обеспечения в целом.

При выборе поставщика необходимо учитывать его приоритетность. Заключение государственных контрактов (договоров) на поставку продукции осуществляется на конкурсной основе, в соответствии с законодательством Российской Федерации и другими нормативными актами.

Конкурсные комиссии для размещения заказов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд создаются в ФСИН России, территориальных органах УИС, в следственных изоляторах, исправительных, образовательных и других учреждениях УИС. Конкурсные комиссии назначаются приказами руководителей соответствующих подразделений. В состав комиссий включаются представители всех заинтересованных служб указанных учреждений и органов.

Совокупность правовых норм, которая устанавливает правила, регулирующие хозяйственные отношения с участием организаций, называется хозяйственным законодательством, и состоит из:

- актов органов общей компетенции (Федеральные законы, указы);
- актов специальной компетенции (нормативные акты Минэкономики, Минфина и др.);
- собственной нормативно-правовой базы (директивы, положения, наставления, указания), которая отражает специфику задач.

План закупок и план-график закупок являются регуляторами своевременности покупки. Но тут возникает риск срыва сроков поставки от сторонних организаций. В рамках осуществления государственных (муниципальных) закупок часто встречаются случаи

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

сговора участников для присвоения бюджетных средств. Проблема качества, своевременности и количества товаров, закупаемых для обеспечения нужд УИС, всегда остается актуальной, в особенности с учетом специфики закупок для УИС, которые направлены на обеспечение режима и безопасности в учреждениях, исполняющих наказания, а также удовлетворение потребностей спецконтингента. Она оказывает непосредственное влияние на всю работу учреждения. Таким образом, сбой в сроках поставок, поставка продуктов и товаров ненадлежащего качества может привести к дестабилизации оперативной обстановки в учреждении, а также к нарушению прав и законных интересов, осужденных [1].

Современная система исполнения наказаний (УИС) требует комплексного подхода к ресурсному обеспечению, учитывая ее многогранность и сложность. Актуальность данного вопроса обусловлена рядом факторов:

- изменение демографической ситуации: рост численности осужденных, увеличение количества пожилых и больных заключенных, необходимость обеспечения их особых потребностей;
- развитие правовых норм: введение новых видов наказаний, ужесточение требований к условиям содержания, необходимость адаптации к новым реалиям;
- повышение требований к безопасности: угроза терроризма, противодействие организованной преступности, необходимость обеспечения безопасности сотрудников и осужденных;
- ограниченные бюджетные ресурсы: необходимость оптимизации расходов, поиск эффективных механизмов использования ресурсов;
- развитие новых технологий: внедрение информационных систем, применение современных средств охраны, повышение эффективности работы за счет автоматизации процессов.

Подытоживая вышесказанное, отметим, что решение наиболее насущных проблем в области ресурсного обеспечения УИС требует внедрения новых технологий для повышения эффективности использования имеющихся ресурсов, определения приоритетных стратегических направлений развития, совершенствования законодательной базы и повышение степени общественного контроля.

В заключении необходимо отметить, что ресурсное обеспечение УИС является важнейшим фактором эффективности работы систему исполнения наказаний. Решение актуальных проблем в этой сфере позволит создать более гуманные и эффективные условия для отбывания наказания, а также обеспечить безопасность как осужденных, так и сотрудников УИС.

Список использованных источников

1. Дерен И.И. Тенденции развития отечественной экономики и ее роль в уголовно-исполнительной системе российской Федерации // ПСЭ. 2016. №3 (59). С. 75-78.
2. Товарный менеджмент: экономический, логистический и маркетинговый аспекты: материалы Международной научно- практической конференции, 21-22 апреля 2016 г. / редкол.: А. М. Сысоев [и др.]. Воронеж: Издательско-полиграфический центр «Научная книга», 2016.
3. Учебно-методические материалы для категорий повышения квалификации «Специалисты тыловых служб подразделений ФСИН России» / сост. В. В. Загарских, И. В. Разумова. Изд. 12-е, перераб. Киров: Кировский филиал Академии ФСИН России, 2012.
4. Ферстер М.В. Особенности современного ресурсно-экономического обеспечения уголовно-исполнительной системы Российской Федерации // Теория и практика социо-гуманитарных наук. 2018. №1 (1). С. 124-129.

TOPICAL ASPECTS OF RESOURCE PROVISION OF THE FSIN

Kuznetsova Yu.A., Nesterenko V.V., Kokkezev A.G.

*Federal State Educational Institution of Higher Education «Kuzbass Institute of the
Federal Penitentiary Service of Russia», Novokuznetsk, Russia*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

In this article, we consider the main aspects and current directions of resource provision of the penal system. The role of the economy in the activities of the employees of the rear services of the FSIN is updated.

Keywords: *economy, FSIN, resource provision, correctional institutions, state institutions, material support.*

УДК 336

ДИДЖИТАЛИЗАЦИЯ НА РЫНКЕ ФИНАНСОВЫХ УСЛУГ: СУЩНОСТЬ И ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ

Лазарева И.Е., Лазарева Н.Ф.

*ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк, Россия*

В статье определена сущность диджитализации и её отличия от цифровизации. Определены направления диджитализации на рынке финансовых услуг. Выделены основные преимущества применения диджитализации на рынке финансовых услуг: улучшение качества услуг и удобства для клиентов – сервисы становятся более удобными и доступными, делая невозможным связь с офисом, предоставляя клиентам возможность оставаться в комфортных условиях; уменьшение затрат на проведение операций – использование технологий позволяет избавиться от бюрократических процедур, бумажной документации и других дополнительных расходов, что приводит к снижению затрат; увеличение потенциального рынка – с помощью диджитализации открываются новые возможности для расширения рынков, которые ранее были недоступны..

Ключевые слова: *диджитализация, цифровизация, финансовые услуги, рынок финансовых услуг, потребители финансовых услуг.*

В развитых странах мира процесс диджитализации на рынке финансовых услуг достаточно активно развивается. В России также активизировалась динамика этого процесса, позволяющая расширять доступ к банковским и финансовым услугам для населения и предприятий. Такие услуги как мобильные банковские приложения, системы онлайн-платежей, электронное кредитование и другие становятся все более популярными и удобными для пользователей. Диджитализация на рынке финансовых услуг имеет очень большое значение для экономик, особенно в условиях меняющейся среды. Прежде всего, она обеспечивает улучшение качества и удобства услуг, – переход к цифровым технологиям позволяет банкам и другим финансовым учреждениям предоставлять клиентам высококачественные и удобные услуги, и тем самым повышает уровень удовлетворенности клиентов и создает новые возможности для развития бизнеса.

В тандеме диджитализация с рынком финансовых услуг обеспечивает минимизацию затрат, – быстрый переход финансовых учреждений к цифровым технологиям, что позволяет значительно уменьшить затраты на проведение операций и, следовательно, снизить стоимость услуг. Это, в свою очередь, обеспечивает увеличение доступности финансовых услуг для всех слоев населения. Также она способствует увеличению потенциального рынка, так как масштабная диджитализация на рынке финансовых услуг открывает новые рынки, которые до сих пор были недоступны для населения. Кроме того, способствует уменьшению влияния негативных факторов, поскольку цифровые технологии позволяют уменьшить их влияние, в частности речь идет о пандемии и других ограничениях, возникающих в связи с социально-экономической ситуацией в стране. И, наконец, диджитализация способствует развитию инноваций, – активное развитие цифровых технологий на рынке финансовых услуг предопределяет оптимизацию и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

автоматизацию деятельности банков и других учреждений финансового сектора, что в свою очередь способствует развитию инноваций в экономике страны.

В целом диджитализация на рынке финансовых услуг имеет очень большое значение для российской экономики в условиях меняющейся среды, способствует повышению качества и доступности финансовых услуг, увеличению потенциального рынка и способствует развитию инноваций в экономике страны.

Теоретическая база исследований диджитализации в плоскости рынка финансовых услуг представлена исследователями такими учеными-экономистами, как: А.С. Асрян, А.В. Морозов, И.Н. Третьякова, А.И. Романова, Е.С. Деева, Н.Ю. Ершов, К. Скотт и др.

Целью исследования является обоснование значимости диджитализации для экономики на рынке финансовых услуг в современных условиях.

В настоящее время процесс диджитализацию можно считать главным фактором экономического развития любой страны мира. Использование новейших цифровых технологий и внедрение информационных инноваций постепенно корректирует функционирование экономических систем разных стран мира. Обеспечение трансформации экономики каждой страны требует эффективного развития его финансового рынка как основного звена национальной экономики в условиях глобальной диджитализации.

В современных условиях довольно часто дефиницию «диджитализация» отождествляют с дефиницией «цифровизация». Следует отметить, что это два связанных, но разных понятия. Цифровизация – это процесс перевода традиционной бизнес-модели в цифровую форму, то есть преобразования аналоговых процессов и данных в цифровой формат. Она предполагает использование технологий для перевода ручных или бумажных процессов в электронный вид. В свою очередь, диджитализация представляет собой процесс использования цифровых технологий для улучшения бизнес-процессов и создания новых способов предоставления услуг. Диджитализация включает цифровую трансформацию не только бизнес-модели, но и культуры, философии и подходов к бизнесу. То есть, цифровизация – это преобразование аналогового в цифровое, а диджитализация – это характеристика технологий и процессов, которые позволяют повысить качество и эффективность управления бизнесом и предоставления услуг с использованием цифровых технологий [4, с. 137]. Оба эти понятия связаны с использованием технологий, однако имеют разные аспекты применения в бизнесе.

Таким образом, под диджитализацией, необходимо понимать процесс использования цифровых технологий для создания новых или улучшения уже существующих технологических процессов в соответствии с современными условиями бизнеса и рынка. В более узком смысле диджитализация – это интеграция новейших цифровых технологий в различные сферы экономики государства.

Однако именно цифровизация внесла определенные коррективы в систему экономических отношений государства. На современном этапе развития рынка финансовых услуг происходят радикальные изменения, которые связаны с ростом уровня автоматизации, открытости, персонализации и ориентированности на потребителей. Внедрение новейших технологий в экономической сфере и глобальная диджитализация финансового рынка способствуют усилению конкуренции на рынке, а также повышению уровня финансовой доступности [5]. Следствием этого становится появление на рынке новых методов обслуживания потребителей, улучшение качества и скорости обслуживания клиентов, стирание территориальных и временных барьеров [2, с. 100]. Использование цифровых технологий и онлайн-каналов, позволяет потребителям получать быстрый и легкий доступ к финансовым услугам, а поставщикам услуг – доступ к клиентам независимо от их места жительства [3, с. 54].

События последнего десятилетия продемонстрировали, насколько необходимой для людей является возможность получать финансовые услуги удаленно. В частности, на новых

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

территориях в настоящее время это является не просто прихотью, а вопросом безопасности для жизней потребителей и работников различных предприятий или учреждений.

Потребители в состоянии получать финансовые услуги с помощью разнообразных инструментов: используя мобильные приложения соответствующего учреждения, на сайте определенной компании, применяя социальные сети и др. Использование таких инновационных технологий как: краундфандинг в сфере финансовых услуг, P2P кредитование, онлайн-скоринг, онлайн-банкинг, финансовый блокчейн, майнинг цифровых валют, шеринг, формирование цифровых ценных бумаг, торговля финансовыми инструментами выступает гарантией эффективной реализации и успешной работы системы дистанционного обслуживания потребителей [2, с. 98]. Все эти технологии в своей совокупности позволяют вывести на совершенно новый уровень качество обслуживания клиентов и значительно упростить взаимодействие финансовых учреждений со своими клиентами.

Диджитализация повышает удовлетворение потребителей финансовых услуг и улучшает их клиентский опыт, расширяет возможности управления капиталом экономического субъекта, оптимизирует расходы всех участников финансового рынка, увеличивает скорость проведения финансовых операций, увеличивает территориальное покрытие финансовыми услугами, повышает прозрачность отношений на финансовом рынке [1, с. 264]. Однако цифровизация рынка финансовых услуг в процессе своего развития сталкивается и с определенными рисками, такими как: недостаточная финансовая доступность, низкая финансовая грамотность потребителей, несовершенство модели государственного регулирования и т.п.

В целом, диджитализация рынка финансовых услуг можно считать хорошей возможностью для ускорения и увеличения эффективности экономического развития государства, роста заинтересованности со стороны владельцев бизнеса с целью сотрудничества с государственным сектором. Для населения это, в первую очередь, появление новых возможностей и перспективных профессий с вакантными рабочими местами, и конечно же экономия времени. Для компаний – улучшение своей работы, оптимизация собственных ресурсов, сокращение объема расходов и др.

Таким образом, можно провести диагональ между цифровизацией и диджитализацией, что позволило определить диджитализацию как процесс перехода от традиционной системы предоставления финансовых услуг к использованию современных цифровых технологий. Полученные наработки сделали возможным выделение основных направлений диджитализации на рынке финансовых услуг, среди них:

– электронные платежи – процесс перехода от традиционных безналичных операций к онлайн-платежам, которые позволяют значительно снизить время и стоимость операций.

– мобильные банкинг – с помощью мобильного приложения клиенты могут выполнять финансовые операции непосредственно с мобильного устройства, что значительно уменьшает время и увеличивает удобство предоставления финансовых услуг.

– электронные кредиты – процесс предоставления кредитов с помощью электронных сервисов, позволяющий увеличить доступность кредитов и уменьшить стоимость услуг.

– финтех решения – цифровые технологии обеспечивают появление новых финтех-услуг, которые позволяют улучшить качество и эффективность управления финансовыми вложениями.

– кибербезопасность – диджитализация на рынке финансовых услуг предполагает внедрение современных систем защиты от кибератак и краж, что, в свою очередь, обеспечивает надежность и безопасность ориентированного на клиента финансового сектора.

В целом результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что в плоскости рынка финансовых услуг в дальнейшем необходимо сконцентрировать внимание

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

на диджитализации, которая делает возможным содействие расширению доступности и улучшения качества финансовых услуг посредством внедрения цифровых технологий.

Список использованных источников

1. Асрян А.С. Искусственный интеллект в современном банкинге // Инновации и инвестиции. 2023. № 12. С. 263-266.
2. Лазарева И.Е. Экосистема обеспечения финансовой инклюзивности и ее регулирование // Сибирская финансовая школа. 2023. № 3 (151). С. 97-103.
3. Морозов А.В. Цифровая грамотность населения Республики Беларусь: проблемы и перспективы // Весніадукацыйі. 2024. № 1. С. 51-55.
4. Третьякова И.Н., Романова А.И., Деева Е.С., Ершов Н.Ю. Трансформация клиентских ожиданий и их влияние на финтех-тренды в отечественном банковском секторе // Финансовый менеджмент. 2024. № 4. С. 134-141.
5. Scott C. The Futures of Learning 3: What kind of pedagogies for the 21st century? UNESCO Education Research and Foresight, Paris. [ERF Working Papers Series, no. 15]. URL: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002431/243126e.pdf> (accessed 22.10.2024).

DIGITALIZATION IN THE FINANCIAL SERVICES MARKET: THE ESSENCE AND THE IMPORTANCE FOR THE ECONOMY

Lazareva I.E., Lazareva N.F.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky», Donetsk, DPR

The article defines the essence of digitalization and its differences from digitalization. Identified the directions of digitalization in the financial services market. Highlighted the main advantages of using digitalization in the financial services market: improving the quality of services and convenience for customers – services become more convenient and accessible, making it impossible to communicate with the office, giving customers the opportunity to stay in comfortable conditions; reducing the cost of operations – the use of technology allows you to get rid of bureaucratic procedures, paper documentation and other additional costs, which leads to lower costs; increasing the potential market – with the help of digitalization, new opportunities open up for expanding markets that were previously unavailable.

Keywords: *digitalization, digitalization, financial services, financial services market, consumers of financial services.*

УДК 316.46

АДАПТАЦИЯ СТРАТЕГИИ РАБОТЫ ОТРАСЛЕВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ В НОВЫХ УСЛОВИЯХ

Максименко А.Ю.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

Целью исследования является адаптация стратегии работы отраслевых образовательных организаций в новых условиях. Под новыми условиями понимаются условия рынка образования и рынка труда, испытывающие воздействие следующих факторов: цифровизации, дефицит кадров, стремительное развитие платформенной экономики. Для достижения этой цели поставлены и решены следующие основные задачи: исследование текущей ситуации на рынке труда и прогноз развития ситуации, исследование возможностей модели работы образовательных организаций «кадровый агент». Работа является частью комплексного научного исследования, посвященного совершенствованию системы отраслевого профессионального образования, проводимого на базе Самарского государственного университета путей сообщения. Основным результатом представленного исследования является совершенствование системы

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

кадрового обеспечения транспортной отрасли, достигаемое за счет фокусирования центра ответственности за показатели на сеть образовательных организаций, обеспечивающих подготовку кадров. Сегодня такая ответственность распределена между HR-подразделениями предприятий транспортной отрасли, университетскими комплексами, подведомственными федеральным агентствам министерства транспорта РФ, федеральными, муниципальными и частными образовательными организациями, осуществляющими подготовку кадров на основе целевого обучения, обучающимися – физическими лицами, заключившими договор на целевое обучение. Предлагаемое решение в виде «модели кадрового агента» позволяет обеспечить отрасль специалистами под конкретные задачи на основе двусторонних договоров между образовательными организациями и предприятиями транспорта. При этом существующая система подготовки кадров для транспортной отрасли не разрушается до основания. Сохраняются все преимущества существующей системы, формируются новые связи.

Ключевые слова: *цифровых технологии, адаптация, отраслевые образовательные организации, цифровые технологии, цифровая трансформация.*

Таким образом, формирование личности подростка является сложным процессом, который определяет необходимость выбора ценностей, на формирование которых будет направлено обучение. То, кем в итоге станет человек в зрелом возрасте, как будет относиться к другим людям и трудовой деятельности прямым образом зависит от ценностей, которые были сформированы в подростковом возрасте. Ценности патриотического и трудового воспитания формируются не только в образовательных учреждениях, таких как ВУЗ или общеобразовательные школы, но также и в трудовых отрядах, в процессе выполнения реальных задач.

Дефицит кадров, наблюдаемый в России в 2024 году, заставляет бизнес активнее менять кадровую политику. В качестве причин экспертами называются несколько факторов, в числе основных пять: демографическая яма 1990-х годов, рост промышленного производства в 2022-23 гг., повышенная смертность в период распространения коронавирусной инфекции 2020-21 гг., отток мигрантов, военная служба россиян. Дефицит кадров не только по мнению экспертов, но и самим регулятором, видится долгосрочным. Решением представляется синхронизация потребностей работодателей и системы образования.

К началу XXI века основная подготовка кадров в России осуществлялась широкой сетью государственных, муниципальных и негосударственных высших и средних учебных заведений. Отраслевую подготовку в таких отраслях как здравоохранение, сельское хозяйство, транспорт, связь и др, осуществляют подведомственные образовательные организации, имеющие, как правило, тесные, исторически сложившиеся (в советский период) связи с отраслями. Вторым крупным игроком на рынке профессионального образования являются учебные центры и корпоративные университеты, которые осуществляют подготовку обучающихся и слушателей как по государственным образовательным стандартам, так и по моделям корпоративных компетенций.

За последнее десятилетие на рынке профессионального образования появился новый игрок – образовательные платформы, предоставляющие образование в онлайн-формате. Такие платформы за счет сокращения транзакционных издержек становятся привлекательными для всех участников образовательного процесса: обучающихся, преподавателей, производителей образовательного контента. Это по сути «Uber-изация» профессионального образования: платформы связывают заинтересованные стороны без посредников (образовательных организаций). Кадровый дефицит усиливает востребованность платформенного образования, поскольку работодателя интересует не наличие «корочек», а наличие профессиональных умений и навыков, т.е. простота стоимости продукта, или услуги, которые может обеспечить работник.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Новые условия меняют пространство рынка образования. Эффективность работы образовательных организаций зависит от способности команд управления конфигурировать ресурсы в быстро меняющихся условиях. Очевидно, что модель, когда высшие и средние учебные заведения получают гарантированные средства на реализацию морально устаревших образовательных программ, постепенно уходит. Синхронизация потребностей работодателей и системы образования требует от образовательных организаций большей гибкости. Длительное сохранение дефицита кадров стимулирует рассмотреть иные модели работы образовательных организаций, в которых конечным продуктом их работы будет не услуга (образовательная услуга), а обеспечение ресурсами (кадровыми ресурсами) бизнес.

Целью исследования является адаптация стратегии работы отраслевых образовательных организаций в новых условиях. Под новыми условиями понимаются условия рынка образования и рынка труда, испытывающие воздействие следующих факторов: цифровизации, дефицит кадров, стремительное развитие платформенной экономики. Для достижения этой цели поставлены и решены следующие основные задачи: исследование текущей ситуации на рынке труда и прогноз развития ситуации, исследование возможностей модели работы образовательных организаций «кадровый агент».

Настоящее исследование является частью комплексного научного исследования, посвященного совершенствованию системы отраслевого профессионального образования, проводимого на базе Самарского государственного университета путей сообщения [1 – 7]. Методологической основой исследования являются: классическая экономическая теория, включающая институциональную теорию, теорию экономического роста и развития секторальной экономики. Проведенное исследование опиралось на анализ экспертных мнений в области проблем, рассматриваемых в отношении совершенствования и развития системы отраслевого профессионального образования [1 – 7]. В ходе решения поставленных задач в диссертационной работе нашли применение методы: общенаучные – аналитический метод, сравнительно-аналитический метод; частно научные – методы системного анализа, метод экспертных оценок.

К моменту завершения настоящего исследования ситуация на рынке труда складывается следующим образом. Сохраняется дефицит кадров в отраслях с массовым наймом работников: строительство, транспорт, сервис, производство. Подтверждением этому является динамика уровня безработицы в стране за последние 20 лет (рис. 1), которая по состоянию на 2024 год достигла рекордно низких значений (менее 3 %). Значительно возрос рост на обслуживающий персонал и увеличилась «зарплатная гонка» со стороны работодателей (рис. 2). Крупные государственные корпорации, использующие, как правило, системы оплаты труда работников, привязанные к региональным особенностям и квалификационным параметрам, сделали системы гибче, позволив руководителям на местах использовать свободу действий для удержания персонала.

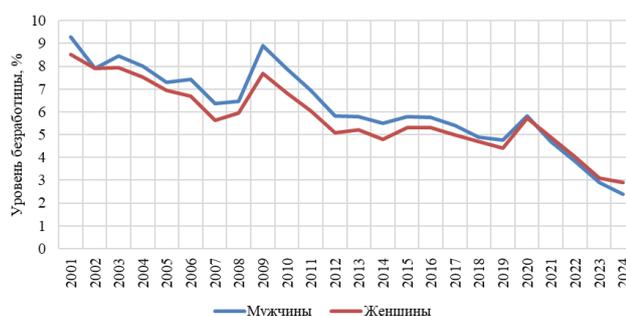


Рисунок 1 – Снижение уровня безработицы

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Сложившуюся ситуация на рынке труда весьма рельефно описывают рис. 1 – 2: линейное снижение уровня безработицы и резкое увеличение среднего уровня заработной платы. Модальное значение среднего уровня заработной платы к 2021 году увеличено, рост до 42 % за два года. В 2023 году наблюдалось снижение уровня заработной платы, которое имеет временный характер и обусловлено ограничениями экономики в период 2021 – 2022 гг.

Бимодальный характер распределения уровня заработной платы, наблюдаемый с 2005 года, к 2015 году сменился на одномодальный. Такое изменение характерно для сильного дефицита кадров: наличие двух мод говорит о том, что средние заработные платы «серых воротничков», востребованных массовых профессий, стремятся к уровню «белых воротничков». Подтверждением этого является рост интереса бизнеса и регуляторов (отраслевых министерств и ведомств) к среднему профессиональному образованию. Сегодня интерес и, как следствие, поддержка среднего профессионального образования являются рекордными за новейшую историю России. Такая поддержка государства наблюдалась в СССР в середине XX века и была обусловлена необходимостью роста промышленного производства.

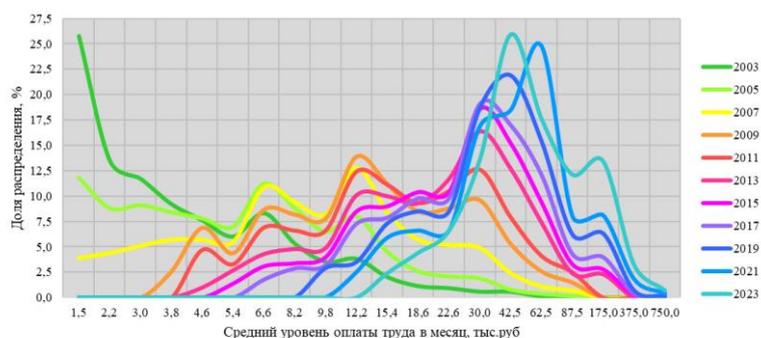


Рисунок 2 – Рост заработной платы

Ярким примером такой поддержки является федеральный проект «Профессионалитет», предполагающий конкурсную основу предоставления федеральных грантов. Проект базируется на двух ключевых факторах: первый – развитие отраслей, второе – развитие региональной системы подготовки кадров. Условиями представления грантов являются: поддержка ключевых игроков отрасли (учет первого фактора) и поддержка субъектов (учет второго фактора). Именно эти два критерия являются основными при определении победителей.

В ранних работах и исследованиях научной школы Самарского государственного университета путей сообщения [1 – 7] был предложен вариант трансформации отраслевого профессионального образования, предполагающий создание цифровой образовательной платформы. Создание таких цифровых платформ позволяет сократить транзакционные издержки реализации образовательных программ и получить новую ценность от данных, извлекаемых из процесса взаимодействия между участниками образовательного процесса.

Предложенное решение базируется на новых цифровых технологиях шестого технологического уклада экономики и в целом соответствуют новому стремительно развивающемуся направлению мировой экономики – платформенной экономике. Это направление представляет собой цифровые платформы, создаваемые в различных областях: торговля (товары и услуги), медиа, транспорт и логистика, экономика и финансы. Не исключением является и сфера образования. На сегодняшний момент известно о более чем 50 компаниях, сделавших ставку на платформенное образование. Среди них и крупные российские: СБЕР, Яндекс, ВК и др.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

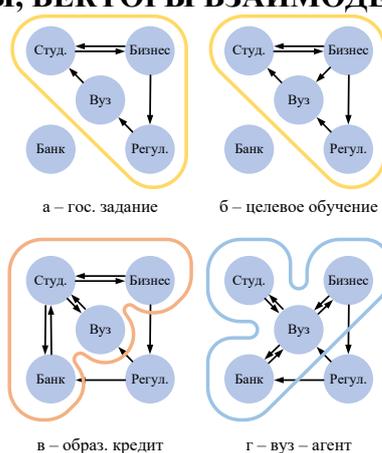


Рисунок 3 – Модели взаимодействия университета с обучающимися, партнерами и регулятором

Существуют различные модели создания цифровых образовательных платформ. Они охватывают различные уровни образования. Они позволяют образовательным организациям включиться в процесс развития образовательных платформ на основе коллаборации, или развивать собственные платформенные решения. Возможность сократить издержки позволяет образовательным повысить качество подготовки специалиста. Серия проектных сессий показала, что в современных условиях кадрового дефицита профессионалов одним из перспективных вариантов работы для образовательных организаций может быть модель «Кадровый агент». Опишем ее.

Традиционная модель работы большинства образовательных организаций, реализующих профессиональные образовательные программы на основе государственного задания, представляет собой цикл «вуз – студент – бизнес – регулятор» (рис. 3, а). В этой модели вуз, получая бюджетное обеспечение, готовит выпускников для отраслей. Выпускники, приходя на предприятия, превращают свой человеческий капитал в приращение стоимости товара или услуг за счет сокращения издержек, или увеличения конечной ценности. Бизнес, получая дополнительную прибыль, возвращает часть ее государству в виде налогов. Далее регулятор направляет дополнительные средства на развитие вуза. Цикл замкнулся.

Существует альтернативный вариант такого сценария – целевая подготовка специалистов (рис. 3, б). От предыдущей модели эта отличается тем, что бизнес направляет дополнительные средства вузу для целевой подготовки обучающихся в виде стипендий или в рамках программ взаимодействия вузов с бизнесом. В описанных вариантах (рис. 3, а – б) основными выгодоприобретателями являются стороны, находящиеся на оси «регулятор (государство) – вуз – студент».

В последнее время появился дополнительный вариант – модель работы с образовательным кредитом (рис. 3, в). В такой сложной модели появляются новые двусторонние связи между студентом с одной стороны и банком, вузом, бизнесом – с другой. Модель предполагает то, что студент, обращаясь в банк, получает образовательный кредит с отсроченным периодом возврата. Сложность такой модели заключается в распределенном характере центра финансовой ответственности: кредит берет студент – физическое лицо, но его конечный интерес при этом заключается в получении высокооплачиваемой работы. Возникает промежуточный интерес – в получении услуги (образование), предоставляемой вузом. Регулятор в такой модели, желая стимулировать стремление общества к образованию, предоставляет банку различные льготы, способствуя снижению процентной ставки.

С учетом недостатка предыдущей модели предлагается вариант, при котором центр финансовой ответственности со студента смещается в вуз (рис. 3, г). Студент снимает с себя

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

все риски. Вуз вкладывает собственные внебюджетные средства в развитие человеческого капитала студентов, обеспечивает их подготовку с учетом потребности бизнеса. При необходимости вуз привлекает дополнительные средства. В итоге специалист привлекается бизнесом для работы. Правовой основой такой модели являются два договора: договор между вузом и студентом и договор между вузом и предприятием. Первый описывает вложение средств в студента и его обязанность отработать после окончания. Второй описывает направление выпускника на предприятие и оплату работы вуза по подготовке специалиста «под заказ». В этой модели студент становится «целевиком»: вуз осуществляет целевой подготовку студента, рассчитывая получить доход от его последующего направления на работу. В такой модели вуз, действует подобно футбольному клубу, вложившему средства в подготовку футболиста.

В рамках проведенного исследования изучены и систематизированы основные факторы развития рынка труда и прогноз развития ситуации. Предложена модель работы образовательных организаций «кадровый агент», использование которой позволяет современным университетам максимально реализовать потенциал новых условий работы, включающих возрастающую потребность бизнеса в кадрах.

Основным результатом представленного исследования является совершенствование системы кадрового обеспечения транспортной отрасли, достигаемое за счет фокусирования центра ответственности за показатели на сеть образовательных организаций, обеспечивающих подготовку кадров. Сегодня такая ответственность распределена между HR-подразделениями предприятий транспортной отрасли, университетскими комплексами, подведомственными федеральным агентствам министерства транспорта РФ, федеральными, муниципальными и частными образовательными организациями, осуществляющими подготовку кадров на основе целевого обучения, обучающимися – физическими лицами, заключившими договор на целевое обучение. Размытый фокус ответственности за количественные и качественные показатели кадрового обеспечения усугубился дефицитом кадров, возникшим в последние 3 года.

Предлагаемое решение в виде «модели кадрового агента» позволяет обеспечить отрасль специалистами под конкретные задачи на основе двусторонних договоров между образовательными организациями и предприятиями транспорта. При этом существующая система подготовки кадров для транспортной отрасли не разрушается до основания. Сохраняются все преимущества существующей системы, формируются новые связи.

Список использованных источников

1. Гаранин М.А. Архитектор персональных карьерных траекторий / М.А. Гаранин, Д.В. Горбунов // Вестник СамГУПС. 2022. № 1(55). С. 9-14.
2. Garanin M. A. Mission of Samara State Transport University / М.А. Garanin, М.А. Gnatyuk, E.G. Khorovinnikova // BRICS Transport. 2023. Vol. 2, No. 4.
3. Гаранин М. А. Модель трансформации отраслевых транспортных образовательных организаций / М.А. Гаранин, А.М. Збарский // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13, № 3. С. 1721-1736.
4. Гаранин М.А. Цифровые образовательные платформы: структура и принципы работы / М.А. Гаранин, К.А. Иващева // Техник транспорта: образование и практика. 2023. Т. 4, № 2. С. 126-136.
5. Збарский А.М. Сквозные цифровые технологии в образовании / А.М. Збарский, М.А. Гаранин, О.А. Суляева // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13, № 3. С. 1663-1674.
6. Развитие системы профессионального образования на основе продуктов цифровой экономики / В.Т. Волов, А.М. Збарский, М.А. Гаранин, С.В. Горбатов // Вопросы инновационной экономики. 2023. Т. 13, № 2. С. 987-1004.
7. Волов В.Т. Методика трансформации образовательных организаций на основе фрактально-кластерной теории / В.Т. Волов, А.М. Збарский, М.А. Гаранин // Лидерство и менеджмент. 2023. Т. 10, № 3. С. 871-886.
8. Гаранин М. А. Трансформация высшей школы / М.А. Гаранин, В.Т. Волов // Вестник СамГУПС. 2022. № 2(56). С. 9-13.

ADAPTATION OF THE WORK STRATEGY OF BRANCH EDUCATIONAL ORGANIZATIONS IN NEW CONDITIONS

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Maximenko A.Yu.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The purpose of the study is to adapt the work strategy of industry educational organizations in new conditions. The new conditions are understood as the conditions of the education and labor market, which are influenced by the following factors: digitalization, shortage of personnel, rapid development of the platform economy. To achieve this goal, the following main tasks have been set and solved: a study of the current situation on the labor market and a forecast of the development of the situation, a study of the possibilities of the "HR agent" model of work of educational organizations. The work is part of a comprehensive scientific study dedicated to improving the system of sectoral vocational education, conducted on the basis of the Samara State University of Railway Engineering. The main result of the presented research is the improvement of the personnel management system of the transport industry, achieved by focusing the center of responsibility for indicators on a network of educational organizations providing training. Today, such responsibility is distributed among HR departments of enterprises in the transport industry, university complexes subordinate to federal agencies of the Ministry of Transport of the Russian Federation, federal, municipal and private educational organizations that train personnel on the basis of targeted training, students - individuals who have signed a contract for targeted training. The proposed solution in the form of a "personnel agent model" allows the industry to provide specialists for specific tasks on the basis of bilateral agreements between educational organizations and transport enterprises. At the same time, the existing personnel training system for the transport industry is not being destroyed to the ground. All the advantages of the existing system are preserved, and new connections are being formed.

Keywords: digital technologies, adaptation, industry educational organizations, digital technologies, digital transformation.

УДК 621.43

ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР В РОССИИ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ПРОБЛЕМЫ

Мамаева Ю.А., Смирнова Е.А.

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
г. Симферополь, Россия

Финансовый сектор Российской Федерации в последние годы переживает период интенсивной трансформации, обусловленной как глобальными экономическими тенденциями, так и специфическими национальными факторами. Анализ текущего состояния и перспектив развития финансового сектора России представляет собой комплексную задачу, требующую учета множества взаимосвязанных факторов и тенденций.

Ключевые слова: финансовый сектор, цифровая среда, кибербезопасность, развитие, инновации, финансовая грамотность.

Финансовый сектор России играет ключевую роль в экономике страны, обеспечивая перераспределение ресурсов, поддержку инвестиционной активности и стабильность финансовой системы. Финансовый сектор России представляет собой сложную и динамично развивающуюся систему, играющую ключевую роль в экономическом развитии страны. За последние годы этот сектор претерпел значительные изменения, обусловленные как внутренними факторами, так и глобальными экономическими тенденциями. Анализ

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

текущего состояния и перспектив развития финансового сектора России требует комплексного подхода, учитывающего множество взаимосвязанных аспектов.

Согласно данным Банка России, финансовый сектор страны характеризуется доминированием банковского сегмента, на который приходится более 80% активов всего финансового сектора. При этом наблюдается высокая концентрация: на долю пяти крупнейших банков приходится около 60% всех банковских активов. Такая структура имеет свои преимущества с точки зрения стабильности системы, но также создает риски, связанные с ограниченной конкуренцией и потенциальными системными проблемами. Основные функции финансового сектора включают:

- перераспределение финансовых ресурсов,
- поддержку инвестиционной активности,
- обеспечение стабильности финансовой системы
- предоставление различных финансовых услуг населению и бизнесу [5].

По данным Банка России на 2023 год, общее количество кредитных организаций в России составляет 325, что на 23% меньше, чем пять лет назад. Это отражает продолжающуюся тенденцию консолидации банковского сектора. При этом на долю 5 крупнейших банков приходится 62,7% всех активов банковского сектора, что подчеркивает высокую степень концентрации.

Совокупные активы банковского сектора на конец 2022 года достигли 133,7 трлн рублей, показав годовой рост на 5,1%. Кредитный портфель банков вырос на 12,9% и составил 80,7 трлн рублей, из которых 26,1 трлн рублей приходится на кредиты физическим лицам.

Показатели устойчивости банковского сектора демонстрируют положительную динамику. Средний показатель достаточности капитала (Н1.0) по банковскому сектору на конец 2022 года составил 12,8%, что значительно превышает минимальное требование в 8%. Коэффициент покрытия ликвидности (LCR) для системно значимых банков составил 112%, также превысив нормативное значение в 100%.

Согласно данным Банка России, изложенным в документе "Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2024 год и период 2025 и 2026 годов", ключевыми драйверами развития финансового сектора в ближайшие годы станут цифровизация финансовых услуг, повышение доступности финансовых продуктов для населения и бизнеса, а также усиление конкуренции на финансовом рынке [1].

Одним из наиболее значимых трендов, определяющих вектор развития финансового сектора России, является ускоренная цифровая трансформация. Согласно исследованию McKinsey and Company "Цифровая Россия: новая реальность"[2], финансовый сектор демонстрирует наиболее высокие темпы цифровизации среди всех отраслей экономики страны. Внедрение инновационных технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные и блокчейн, позволяет финансовым институтам оптимизировать операционные процессы, повышать качество обслуживания клиентов и разрабатывать новые продукты и услуги. Особую роль в этом процессе играет развитие финтех-сектора, который не только стимулирует инновации в традиционных финансовых учреждениях, но и создает новые бизнес-модели, трансформирующие ландшафт финансового рынка.

Важным аспектом развития финансового сектора России является повышение финансовой грамотности населения. Банк России в своих стратегических документах подчеркивает необходимость реализации комплексных программ по финансовому просвещению, которые позволят повысить эффективность использования финансовых инструментов гражданами и малым бизнесом. Это, в свою очередь, должно способствовать росту инвестиционной активности и развитию рынка капитала в стране.

Особое внимание в контексте развития финансового сектора России уделяется вопросам кибербезопасности и защиты персональных данных. Согласно исследованию "Цифровизация банковского сектора в России"[3], с ростом цифровизации финансовых

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

услуг значительно возрастают риски кибератак и финансового мошенничества. Это требует от финансовых институтов и регуляторов разработки и внедрения передовых систем защиты информации и управления рисками, что, в свою очередь, связано со значительными инвестициями и технологическими вызовами.

Однако, несмотря на значительный прогресс в области цифровизации, финансовый сектор России сталкивается с рядом существенных вызовов. По данным отчета PwC "Обзор банковского сектора России"[4], одной из ключевых проблем остается неравномерное развитие финансовой инфраструктуры в различных регионах страны, что создает барьеры для обеспечения равного доступа к финансовым услугам для всех категорий населения и бизнеса. Кроме того, усиление регуляторного надзора и ужесточение требований к финансовым институтам, хотя и направлено на повышение устойчивости финансовой системы, создает дополнительную нагрузку на участников рынка, особенно на небольшие и средние финансовые организации.

Одним из основных вызовов для российского финансового сектора является санкционное давление, которое оказывает значительное влияние на доступ к международным финансовым рынкам и капиталу. Введение санкций привело к необходимости адаптации финансовых институтов к новым условиям, что включало в себя поиск альтернативных источников финансирования и развитие внутреннего рынка капитала [1].

Санкции, введенные в отношении российской экономики в 2022 г., затронули практически все каналы взаимодействия российского финансового сектора с внешним миром (см. рис. 1).

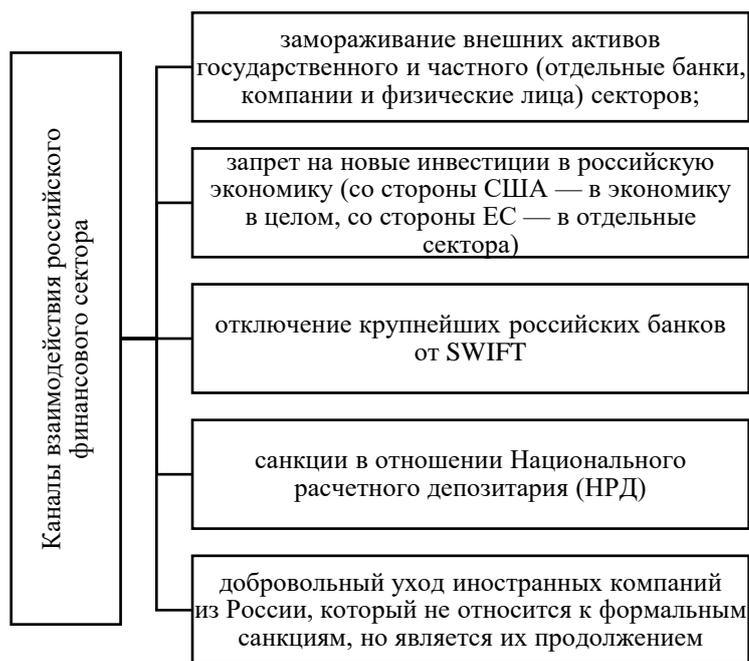


Рисунок 1 – Каналы взаимодействия российского финансового сектора с внешним миром в 2021 г.

Источник: составлено автором на основе [6].

В результате действия введенных в отношении России санкций и принятых ответных контрмер каналы взаимодействия российского финансового сектора с внешним миром оказались в значительной степени перекрыты. Количественно измерить произошедшие изменения позволяет показатель финансовой открытости экономики, фактически отражающий совокупные трансграничные потоки капитала, связанные с национальной экономикой.

Валютные риски продолжают оказывать существенное влияние на финансовый сектор России. Волатильность курса рубля, обусловленная зависимостью экономики от экспорта

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

энергоносителей и геополитической напряженностью, создает дополнительные сложности для финансовых институтов в управлении активами и пассивами. Процесс дедолларизации экономики и переход на расчеты в национальных валютах со странами-партнерами также вносят свои коррективы в работу финансового сектора, требуя адаптации к новым условиям международных расчетов.

В заключение стоит отметить, что финансовый сектор России находится на пороге значительных трансформаций, обусловленных как глобальными тенденциями, так и национальными приоритетами развития. Успешное преодоление существующих вызовов и реализация потенциала новых технологий и бизнес-моделей может не только повысить эффективность и конкурентоспособность российского финансового сектора, но и стать катализатором экономического роста и повышения благосостояния граждан. Ключевую роль в этом процессе будет играть сбалансированный подход к регулированию, стимулирующий инновации и при этом обеспечивающий необходимый уровень защиты прав потребителей и стабильности финансовой системы в целом. При этом ключевыми задачами остаются повышение финансовой доступности, особенно в отдаленных регионах, где уровень проникновения финансовых услуг остается низким (по данным Банка России, в 26% населенных пунктов отсутствует физический доступ к банковским услугам), а также дальнейшее повышение устойчивости сектора к внешним шокам и киберугрозам.

Список использованных источников

1. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2024 год и период 2025 и 2026 годов // Банк России [Электронный ресурс]. 2023. URL: [onrfr_2024-26.pdf](#) (дата обращения: 05.10.2024).
2. Цифровая Россия: новая реальность. McKinsey and Company. [Электронный ресурс]. 2021. URL: <https://corpshark.ru/p/opublikovan-otchet-mckinsey-tsifrovaya-rossiya-novaya-realnost/> (дата обращения: 06.10.2024).
3. Бубнова Ю.Б., Ахмедова К.А. Цифровизация банковского сектора России: тенденции и проблемы // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. 2023. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-bankovskogo-sektora-rossii-tendentsii-i-problemy> (дата обращения: 05.10.2024).
4. Обзор банковского сектора России PwC [Электронный ресурс]. 2022 (дата обращения: 05.10.2024).
5. Обзор Российского финансового сектора 2024 [Электронный ресурс]. 2024. URL: <https://cbr.ru/RSCI/analytics/> (дата обращения: 06.10.2024).
6. Головин М.Ю. Российский финансовый сектор в меняющейся мировой финансовой системе // Научные труды Вольного экономического общества России. 2023. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskiy-finansovyy-sektor-v-menyayusheysya-mirovoy-finansovoy-sisteme> (дата обращения: 06.10.2024).

THE FINANCIAL SECTOR IN RUSSIA: DEVELOPMENT PROSPECTS AND PROBLEMS

Mamaeva Yu.A., Smirnova E.A.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Crimean Federal University named after V.I. Vernadsky», Simferopol, Russia

The financial sector of the Russian Federation has been going through a period of intensive transformation in recent years, due to both global economic trends and specific national factors. Analyzing the current state and prospects for the development of the Russian financial sector is a complex task that requires taking into account many interrelated factors and trends.

Keywords: *financial sector, digital environment, cybersecurity, development, innovation, financial literacy.*

**ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В БАНКОВСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ:
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ, РИСКИ И БАРЬЕРЫ**

*Нуретдинова Ю.В., Бердникова Е.Е., Никитина М.А., Нуретдинов Д.И.
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск, Россия*

В данной статье рассматривается понятие искусственного интеллекта и его направления использования в банковских организациях. Рассмотрена динамика использования искусственного в приоритетных сферах деятельности. Проведен анализ основных рисков и угроз внедрения искусственного интеллекта во внутренние процессы банков, а также выявлены барьеры применения ИИ-технологий в настоящее время. Исследование, представленное в статье, основано на опыте крупнейших российских банков, таких как Сбербанк, Альфа-банк, Т-банк.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, банковские организации, риски, барьеры, бизнес- процессы.*

Искусственный интеллект – это технология, использующая компьютерные системы для имитации человеческого интеллекта и поведения [1]. Данная технология в последний несколько лет достаточно активно развивается и используется, поскольку позволяет автоматизировать определённого рода процессы, в частности бизнес- процессы.

В соответствии с Указом Президента РФ от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации» Правительству РФ было поручено обеспечить внесение изменений в национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации», в том числе разработать и утвердить седьмой федеральный проект — «Искусственный интеллект». Данный проект направлен на поддержку и развитие сферы технологий искусственного интеллекта. Финансирование проекта в период с 2021 по 2024 года 32,1 миллиарда рублей, учитывая, что только за 2024 год на развитие искусственного интеллекта выделено 5,2 млрд рублей [2]. Таким образом, можно наблюдать, что государство заинтересовано в развитии новых цифровых технологий и поддерживает эту идею, направляя свою политику, в том числе, в данную сферу.

В 2023 году премьер-министр Российской Федерации Михаил Мишустин провел стратегическую сессию «Развитие искусственного интеллекта», в которой отметил что: в 2022 году объем рынка искусственного интеллекта в России достиг почти 650 миллиардов рублей и вырос на 18% относительно предыдущего года; внедрение искусственного интеллекта в отрасли экономики достигает порядка 20%, где большую долю занимает финансовый сектор (рисунок 1).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024



Рисунок 1 – Использование искусственного интеллекта в организациях приоритетных сфер деятельности в 2023 году [3]

По данным исследования Национального центра развития искусственного интеллекта при Правительстве Российской Федерации на рисунке 1 можно увидеть, что сфера финансовый услуг действительно занимает лидирующую позицию среди других приоритетных сфер использующие искусственный интеллект. Крупнейшие банки России инвестируют в развитие решений на основании искусственного интеллекта около 80 миллиардов рублей в год, а рентабельность инвестиций достигает около 240 миллиардов в год [4].

Исходя из вышеизложенного, Российские банки достаточно интенсивно используют технологию искусственного интеллекта и нашли ей применение в различных областях деятельности, среди которых можно выделить основные:

1. Чат - боты и голосовые помощники. Используются при обращении клиентов банка с часто задаваемыми вопросами для автоматизации ответов, что позволяет должным образом сократить время и затраты человеческих ресурсов на обработку запросов [5]. Чат-боты на базе искусственного интеллекта, банки могут обеспечить круглосуточную поддержку клиентов, сокращая необходимость вмешательства человека. В результате их использования, растет удовлетворенность клиентов и повышается доверие к компании, что способствует долгосрочному сотрудничеству. В России, на сегодняшний день популярными виртуальными помощниками являются: «Салют» от Сбербанка, «Олег» от Т-банка, «Лео» от ВТБ, «Альфа-помощник» и другие.

2. Скоринг клиентов. В данном случае производится автоматическая оценка клиента при запросе на кредитный продукт банка в целях установления кредитоспособности потенциального заемщика [6]. Система может предлагать почти моментальные решения на основании анализируемых данных, при этом дополняя традиционные методы оценки. Например, анализ оплаты счетов за коммунальные услуги позволяет добавить в модель оценки кредитоспособности новые переменные и точнее рассчитать кредитный рейтинг для клиентов, у которых недостаточно кредитной истории. Такую технологию в России использует Сбербанк, по словам президента банка Германа Грефа: «40% решений по выдаче кредитов корпоративным клиентам принимает искусственный интеллект».

3. Обнаружение мошенничества. Использование технологий искусственного интеллекта позволяет организации анализировать большие объемы данных, обнаруживать и предотвращать подозрительные транзакции, а также в режиме реального времени маркировать события как нетипичные и блокировать нехарактерные для клиента транзакции. К примеру, при переводе крупной суммы средств через Сбербанк Онлайн на неизвестный номер телефона или карты, человеку, совершающему перевод, поступает

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

звонок от номера 900, где робот-помощник Сбербанка предупреждает о возможном факте мошенничества и просит подтвердить перевод денежных средств.

4. Обслуживание банкоматов. С помощью искусственного интеллекта банки прогнозируют загрузку банкоматов на основании исторических данных о снятии и внесении наличных денежных средств, таким образом рассчитываются наилучшие варианты инкассации, что позволяет снизить на неё затраты. Такую технологию на данный момент, к примеру, использует Альфа-Банк.

5. Обработка документов. Проверка клиентских данных, обработка заявок на кредиты и их выдача, - эти и другие рутинные задачи выполняют роботизированные процессы банков. В настоящее время технологии ИИ способны за 2 секунды распознать 70 и более реквизитов со сканов и фотографий документов, а также выполнить 15 автоматических проверок данных. К примеру, в Росбанке при помощи искусственного интеллекта обрабатываются и вносятся данные клиентов при открытии счетов и совершении банковских операций, где требуется подтверждение личности.

6. Персонализация обслуживания клиентов. Представляет собой систему рекомендаций на базе алгоритмов машинного обучения, которая распознает интересы и предпочтения отдельного потребителя. ИИ способен создать персональные рекомендации и смоделировать склонности клиента. Например, с помощью данной системы Т-банк ведет статистику магазинов, в которых чаще всего клиент совершает покупки, а также может напомнить клиенту о покупках, которые он осуществляет в определенное время. А клиенту Райффайзен банка может быть предложен инвестиционный продукт после просмотра короткого видео про инвестиции в приложении "Райффайзен Онлайн".

7. Биометрия. В данном случае биометрия и искусственный интеллект взаимосвязаны друг с другом. Биометрия изучает уникальные характеристики человека, а искусственный интеллект обрабатывает большие объемы данных. Банковские организации используют данную технологию в различных целях, таких как:

- идентификация клиентов через единую биометрическую систему, то есть при физическом обслуживании клиенту не нужно предоставлять документы, подтверждающие его личность, что позволяет упростить клиентский путь;

- использование биометрии в целях безопасности, так производится проверка личности клиента при запросах на нетипичные для него операции, что помогает в борьбе с мошенническими действиями;

- использование биометрии вместо банковской карты (биоэквайринг) - клиент оплачивает покупки при помощи сканирования лица.

Стоит отметить, что ИИ-технологии внедрились уже большинство банковских и кредитных организаций. Но несмотря на позитивные трансформации банковской системы от внедрения искусственного интеллекта, возникает вопрос безопасности и последствий его применения.

На международном банковском форуме заместитель председателя Банка России Алексей Гузнов заявил, что активное внедрение банками технологий искусственного интеллекта несет в себе некоторые угрозы, а именно:

- Риск монополизации крупными игроками технологий на основе искусственного интеллекта. Данный риск возникает в связи с тем, что ИИ требует значительные инвестиции в вычислительные мощности, инфраструктуру обработки данных, подготовку профессиональных кадров и т.п.

- Риск усиления неравенства: внедрение искусственного интеллекта происходит повсеместно, однако не все клиенты в настоящее время имеют доступ к использованию современных технологий.

- Риск доступа к данным, используемым в процессе обучения искусственного интеллекта: возможна утечка, фальсификация данных, а также мошеннические атаки на них.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- Этические риски. К ним относятся проблемы определения основных факторов, лежащих в основе выдаваемых искусственным интеллектом рекомендаций, и понятности данных алгоритмов, что влечет угрозу принятия предвзятых или дискриминационных решений, а также манипуляций и злоупотреблений.

Помимо рисков, банки сталкиваются с двумя наборами задач, которые на первый взгляд кажутся противоречащими друг другу. С одной стороны, банкам необходимо достичь скорости, оперативности и гибкости, присущих финансовым технологиям. С другой стороны, они должны продолжать управлять стандартами безопасности и нормативными требованиями традиционной организации, предоставляющей финансовые услуги. В докладе Банка России отмечается, что одним из главных барьеров для развития ИИ-технологий является сильная зарегулированность банковской отрасли. Именно поэтому сбор и обмен деперсонализированными данными для обучения ИИ-решений с соблюдением всех норм закона и защиты данных граждан в настоящее время - это крайне сложная задача [7].

К тому же, необходимо развитие программного обеспечения и вычислительной инфраструктуры нужной мощности, которые позволят создавать и обучать ИИ-решения. Однако для построения качественных моделей искусственного интеллекта нужны экспертные знания сразу в нескольких областях: понимании алгоритмов и инструментов, анализе данных и машинном обучении, банковских процессов и др. Спрос на специалистов в несколько раз превышает предложение, вследствие чего возникает нехватка квалифицированных специалистов. Данный барьер можно преодолеть путем инвестирования в развитие сотрудников и программы подготовки начинающих специалистов на стороне компаний.

Помимо всего прочего, в связи с тем, что ИИ-технологии уже во многих операциях заменяют обычного сотрудника, возник новый вызов - необходимо обеспечить доверие клиентов к ним. Клиент всегда должен иметь возможность получить четкий ответ и объяснение по тому или иному вопросу, поэтому особо важно сделать технологию в этой сфере прозрачной, объяснимой и проверяемой.

Таким образом, в России в настоящее время достаточно активно развивается технология искусственного интеллекта, а банковская сфера занимает лидирующие позиции в рамках данной тенденции. Банки уже сегодня активно внедряют искусственный интеллект, что позволяет им оптимизировать свои ресурсы, решать вопросы безопасности средств клиентов, персонализировать банковские предложения, а также автоматизировать типовые процессы. При всех положительных аспектах, банки всё же сталкиваются с определённого рода рисками и барьерами, связанными с внедрением технологий искусственного интеллекта. Однако, беря во внимание эти риски и барьеры, организации смогут обеспечить потенциальный рост и повышение эффективности своей деятельности.

Список использованных источников

1. Конягина М.Н. Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М.Н. Конягина [и др.]. М.: Юрайт, 2024. 235 с. URL: <https://urait.ru/bcode/543732/p.99> (дата обращения: 01.10.2024)
2. Указ Президента Российской Федерации от 10.10.2019 № 490 "О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации"
3. Индекс интеллектуальной зрелости отраслей экономики, секторов социальной сферы и системы государственного управления Российской Федерации. Аналитический доклад НЦРИИ при Правительстве РФ, 2023. с. 65. URL: https://ai.gov.ru/knowledgebase/infrastruktura-ii/2023_indeks_intellektualnoy_zrelosti_otrasley_ekonomiki_sektorov_socialnoy_sfery_i_sistemy_gosudarstvennogo_upravleniya_rossiyskoy_federacii_ncrii_pri_pravitelystve_rf/
4. Исследование Ассоциации Финтех: "Применение технологий искусственного интеллекта на финансовом рынке", 2023. с. 79 URL: <https://www.fintechru.org/analytics/issledovanie-aft-primenenie-tekhnologiy-iskusstvennogo-intellekta-na-finansovom-rynke-rasshirennaya/>
5. Земляк С.В. Перспективы использования искусственного интеллекта в коммерческих банках / С.В. Земляк, Д.А. Власов, Б.Р. Михайлюк // Актуальные вопросы экономики и управления в условиях цифровизации. Смоленск: Маджента, 2023. С. 128-131.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

6. Мосин Д.А. Искусственный интеллект в банковском деле: обзор применения и потенциал для развития // Актуальные исследования. 2023. №8(138).

7. Центральный банк Российской Федерации. Консультационный документ [Электронный ресурс]. URL: https://www.cbr.ru/Content/Document/File/156061/Consultation_Paper_03112023.pdf (дата обращения: 28.09.2024)

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN BANKING ORGANISATIONS: AREAS OF APPLICATION, RISKS AND BARRIERS

Nuretdinova Yu.V., Berdnikova E.E., Nikitina M.A., Nuretdinov D.I.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ulyanovsk State University», Ulyanovsk, Russia

This article considers the concept of artificial intelligence and its directions of use in banking organisations. The dynamics of the use of artificial in priority areas of activity is considered. The main risks and threats of introducing artificial intelligence into the internal processes of banks are analysed, and the barriers to the application of AI technologies at present are identified. The research presented in the article is based on the experience of the largest Russian banks, such as Sberbank, Alfa Bank, T-bank.

Keywords: *artificial intelligence, banking organisations, risks, barriers, business processes.*

УДК 331.5

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА РЫНОК ТРУДА

Нуретдинова Ю.В., Кузнецова А.С., Нуретдинов Д.И.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск, Россия

В данной статье изложены положительные и отрицательные аспекты влияния цифровой экономики на рынок труда. Рассматривается, как цифровая экономика меняет структуру рынка труда, требуя от работников адаптивности, гибкости и постоянного обучения. Также приведены примеры традиционных профессий, которые могут быть подвержены автоматизации, исследованы новые современные кадры, в будущем влияющие на рынок труда и экономику в целом. Приведена актуальность цифровизации в сфере образования и предпринимательской деятельности.

Ключевые слова: *цифровая экономика, автоматизация, тенденции развития, рынок труда.*

Тема влияния цифровой экономики на рынок труда является очень актуальной в современном мире. С развитием технологий и цифровизации процессов все больше рабочих мест становятся автоматизированными или замещаются роботами и программами. Это может привести к изменениям в требуемых навыках и специализациях работников, а также к увеличению безработицы в некоторых отраслях.

С другой стороны, цифровая экономика создает новые возможности для трудовой деятельности, такие как удаленная работа, фриланс и возможность предпринимательства через интернет. Это может способствовать развитию новых профессий и отраслей, а также увеличить гибкость и мобильность рабочей силы.

Таким образом, изучение влияния цифровой экономики на рынок труда является важным для понимания текущих тенденций и подготовки к будущим изменениям в мире работы.

Следует дать определение цифровой экономики, обращаясь к Указу Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». Согласно данному указу, цифровая экономика — это хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг [1].

Рассмотрим положительное и отрицательное влияние цифровой экономики на рынок труда.

К положительным аспектам, как уже говорилось ранее, можно отнести:

1. Автоматизация и роботизация. Развитие технологий приводит к автоматизации многих рутинных задач, что может привести к сокращению рабочих мест в некоторых отраслях. Роботизация также изменяет требования к работникам, ставя важность на навыки, которые не могут быть легко заменены машинами.

2. Необходимость новых навыков. Цифровая экономика создает спрос на новые навыки, такие как цифровая грамотность, аналитические способности, умение работать с данными и программирование. Работники должны постоянно обучаться и развивать свои компетенции, чтобы соответствовать требованиям рынка.

3. Гибкость и удаленная работа. Цифровая экономика позволяет работать удаленно, что открывает новые возможности для гибкого графика работы и более широкого доступа к работе для людей из разных регионов.

4. Появление новых профессий: Цифровая экономика создает новые профессии, которые ранее не существовали, такие как специалисты по аналитике данных, цифровые маркетологи, специалисты по кибербезопасности и другие.

5. Рост фриланса и платформенного труда. Цифровая экономика способствует развитию фриланса и работе через онлайн-платформы, что предоставляет возможность для предпринимателей работать независимо от местоположения.

Современные тенденции в области технологий и цифровизации наводят на мысль о том, что многие традиционные профессии могут быть подвержены автоматизации. Например, водители, курьеры, продавцы, кассиры и т.д. В крупных городах довольно часто можно встретить роботов курьеров или самоуправляемые автомобили, оказывающие услуги доставки или такси. В супермаркетах мы все чаще наблюдаем кассы самообслуживания. Такие кассы пользуются своей популярностью, основываясь своей быстротой и удобством, так как не нужно стоять в очереди долго количество времени. Ученые предполагают, что профессии, основанные на монотонных и повторяющихся алгоритмах действий, будут первыми, кто столкнется с этим изменением.

Другие ученые считают, что взамен исчезающих традиционных рабочих мест появятся новые, и их количество будет в два раза больше. Тем не менее, с появлением новых технологий возникают и новые профессии, такие как программисты, сетевые юристы, дизайнеры интерфейсов и другие специалисты, которые работают в области цифровой технологии. В связи с этим возникает необходимость в переквалификации специалистов и адаптации низкоквалифицированного труда к новым условиям. Но также следует учитывать, что доступ к повышению квалификации и переобучению, как правило, имеется далеко не у всех. Только те, кто располагает достаточными временными и финансовыми ресурсами, могут осуществить необходимые инвестиции [2].

Цифровая экономика оказывает значительное влияние на образование во многих аспектах. Интернет предоставляет неограниченный доступ к образовательным ресурсам, включая вебинары и электронные книги. Это позволяет учащимся получать знания из разных источников и расширять свои горизонты. Цифровые технологии позволяют организовать обучение в удобном для студентов формате. Чтобы подготовиться к экзаменам, можно прибегнуть к онлайн курсам подготовки. Плюс данного метода заключается в экономии времени, так как не нужно затрачивать время на дорогу до образовательного учреждения или репетитора, минусы – данный метод подойдет не для всех. Многие лучше усваивают информацию при личном взаимодействии с преподавателями, так как это

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

позволяет более углубленно и наглядно понять материал. Также не все онлайн-ресурсы являются качественными и проверенными. Ученики могут сталкиваться с недостоверной информацией или недостаточно структурированным материалом.

Технологическая адаптация играет важную роль в снижении проблем приобретения навыков. Инновации, упрощающие использование цифрового оборудования и систем, быстро становятся популярными. Сегодняшние курьеры могут легко переобучиться на операторов или обслуживающий персонал для роботов, таких как "Яндекс.Ровер". По мере того как сложные технологии все больше проникают в нашу повседневную жизнь, потребность в переподготовке и дополнительном обучении будет снижаться [3].

Также к негативным аспектам влияния новых технологий можно отнести последующее неравенство, т.е. цифровая экономика может усилить неравенство доходов и создать разделение на два класса работников: тех, кто обладает высокими цифровыми навыками и способен адаптироваться к изменениям, и тех, кто не обладает такими навыками и сталкивается с трудностями в поиске работы [4].

Рост цифровой экономики повышает риск утечек данных, кибератак и других угроз для приватности и безопасности работников, что может создать дополнительные проблемы на рынке труда.

Как уже говорилось ранее, только монотонную и повторяющуюся работу можно автоматизировать. Но ни роботы, ни искусственный интеллект не заменят работников с креативным мышлением и способностью оперативно решать проблемы. Они, несомненно, имеют преимущество перед роботами. Их уникальные способности позволяют им адаптироваться к новым ситуациям и находить нестандартные решения. Благодаря онлайн-платформам, стирающим территориальные границы, рынок труда позволяет выполнять несколько проектов одновременно в дистанционном или удаленном режимах. Предпринимательские навыки также играют важную роль в сохранении рабочих мест, поскольку создание новых продуктов требует творческого подхода, который трудно заменить машинами. Более того, новые технологии и средства автоматизации могут стать помощником предпринимателю в реализации его идей и проектов, делая его работу более эффективной и продуктивной. В итоге, человеческие способности и таланты будут всегда оставаться востребованными на рынке труда, несмотря на автоматизацию и роботизацию производства.

Цифровые технологии порождают новые возможности и для увеличения самостоятельной занятости. Онлайн-площадки (платформы) позволяют работать по гибкому графику без постоянного закрепления за работником рабочего места, из дома, кафе, расширяются границы вовлечения в производство людей с ограниченными возможностями, женщин, а также жителей отдаленных районов. Для самих организаций есть безусловный плюс, когда сотрудники могут выполнять свою работу в удаленном режиме. Организация несет минимальные потери по затратам на коммунальные платежи, аренду и т.д. Но в таком случае нужно тщательно контролировать выполнение должностных обязанностей.

Одной из основных проблем в удаленной работе являются сбои по техническим причинам. Например, поломка компьютера, слабый сигнал Wi-Fi, незапланированное отключение электричества из-за коммунальной аварии или по вине работника. Возникают сложности документальной фиксации дисциплинарных проступков, о совершении которых дистанционным работником работодатель узнает через цифровые технологии. К этому можно отнести невыход работника на онлайн связь в назначенное время.

В целом, цифровая экономика представляет, как положительные, так и негативные аспекты для рынка труда. Понимание этих негативных аспектов позволяет разрабатывать стратегии и политики для смягчения их воздействия и обеспечения устойчивого развития рынка труда в условиях цифровой экономики.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Список использованных источников

1. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/law/podborki/cifrovaya_jekonomika_ponyatie/
2. Калайджян Э.А. Цифровая экономика: влияние на рынок труда. Текст : непосредственный // Молодой ученый. 2020. № 4 (294). С. 125-127. URL: <https://moluch.ru/archive/294/66763/>
3. Евсикова О.О. Преимущества развития цифровой экономики. Текст : непосредственный // Молодой ученый. 2020. № 1 (291). С. 83-84. URL: <https://moluch.ru/archive/291/65949/>
4. Особенности развития цифровой экономики – Научный студенческий форум. [Электронный ресурс]. URL: <https://scienceforum.ru/2019/article/2018013465>

THE IMPACT OF THE DIGITAL ECONOMY ON THE LABOR MARKET

Nuretdinova Yu.V., Kuznetsova A.S., Nuretdinov D.I.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ulyanovsk State University», Ulyanovsk, Russia

This article outlines the positive and negative aspects of the impact of the digital economy on the labor market. It examines how the digital economy is changing the structure of the labor market, requiring workers to be adaptable, flexible, and constantly learning. It also gives examples of traditional occupations that may be subject to automation, and explores the new modern workforce that will affect the labor market and the economy as a whole in the future. The relevance of digitalization in education and entrepreneurship is given.

Keywords: *digital economy, automation, development trends, labor market.*

УДК 336.011

ФИНАНСОВАЯ АРХИТЕКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ОСНОВА ЕГО ФИНАНСОВОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Попова И.В., Гришко А.В.

*ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. М. Туган-Барановского», г. Донецк, Россия*

В статье определена сущность понятия «финансовая архитектура предприятия», определена взаимосвязь с понятиями «бизнес-архитектура», «корпоративная архитектура». Обоснованы принципы построения финансовой архитектуры предприятия и ее составные элементы как основы обеспечения финансовой безопасности предприятия. Представлена теоретическая основа ключевых элементов финансовой архитектуры предприятия.

Ключевые слова: *финансовая архитектура предприятия, структура капитала, корпоративное управление, финансовая безопасность предприятия.*

В условиях перманентной нестабильности функционирования финансового рынка как в России, так и в мире большое значение приобретает обеспечение финансовой безопасности предприятий для защиты интересов не только его владельцев, но и других стейкхолдеров: менеджеров, сотрудников, контрагентов, банков и других финансовых учреждений. Финансовая безопасность предприятия напрямую связана с формированием его финансовой архитектуры, поскольку последняя определяет не только сугубо финансовую составляющую деятельности предприятия, но и сложившуюся структуру собственности и согласованность интересов всех стейкхолдеров.

Проблематика финансовой архитектуры преимущественно рассматривается через призму глобальных финансовых процессов и в контексте мировой финансовой архитектуры. В то же время мировая финансовая наука рассматривает этот вопрос на нескольких уровнях: глобальном, региональном, национальном и микроуровне (уровне

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

отдельно взятой компании). Среди ученых, труды которых посвящены исследованию мировой финансовой архитектуры, необходимо отметить работы таких исследователей, как: Шибалева М.А., Околелова Э.Ю., Дубровская Т.Н., Лазарева И.Е., 4. Урусова А.Б., Лафишев Ш.Ю., Райзинг П.В., Бредлоу Д., Шинази Г. Дж., Трумен Е.М. и др.

Цель статьи заключается в исследовании теоретических основ формирования финансовой архитектуры предприятия для обеспечения его финансовой безопасности.

С точки зрения финансовой безопасности большое значение приобретают согласованность интересов стейкхолдеров и решения относительно структуры капитала предприятия. Все это описывается понятием «финансовая архитектура», который в последнее время все более активно используют в финансовом менеджменте корпораций вместе со понятиями «корпоративная архитектура», «информационная архитектура», «бизнес-архитектура» и «архитектура предприятия». «Бизнес-архитектура» и «архитектура предприятия» довольно часто отождествляются. Само понятие «архитектура» (от лат. *architektura*, греч. *АрхіТСКТОВіКп* – строительство) – это одновременно наука и искусство проектирования зданий, а также собственно система зданий и сооружений, которые формируют пространственную среду для жизни и деятельности людей в соответствии с законами красоты [6]. В то же время в последние годы он используется не только в отношении строительства, но и к построению различных систем, прежде всего информационных систем, системы бизнеса и т.п.

Под бизнес-архитектурой понимают общее, как правило, схематическое описание деятельности организации с определением целей, функций, активных элементов, ключевых процессов и способа их взаимосогласования в единое целое [7]. Следует отметить, что в научной литературе указанные выше понятия отождествляются между собой и сводятся к мнению, что «бизнес-архитектура», «корпоративная архитектура» и «информационная архитектура» являются идентичными. Архитектура предприятия (корпоративная архитектура) представляет собой разностороннее описание (модель) всех ее ключевых составляющих, а также методов достижения целей организации посредством бизнес-процессов с использованием различных технологий.

Корпоративная архитектура включает в себя:

- миссию и стратегию предприятия, ее цели и задачи;
- бизнес-архитектуру (организационная структура и функциональная модель предприятия, описывающая необходимые бизнес-процессы);
- ИТ-архитектуру (программные решения и весь технологический комплекс» [3, с. 366].

Исследование [1-4; 7] показало, что понятие «корпоративная архитектура» стоит рассматривать в двух аспектах: в первом аспекте корпоративная архитектура – это реально существующая организация бизнеса, которая специфична для той или иной компании, несмотря на значительные возможности типизации; во втором – корпоративная архитектура систематизирует и дает фиксированное описание бизнеса в виде полезных моделей, диаграмм и функциональных комментариев по организации деятельности компании». В научной литературе отождествляются понятия «корпоративная архитектура» и «бизнес-модель» как общая бизнес-модель, определяющая политику инвесторов, стратегии, продукты, технологии, процессы, структуры и информационную поддержку деятельности. При этом информационная архитектура подчинена корпоративной. По нашему мнению, это наиболее полный и системный подход в данном вопросе. В то же время необходимо отметить, что в разрезе корпоративной архитектуры понятие «финансовая архитектура» является подчиненным, поскольку касается лишь отдельного, хотя и важного сегмента в бизнес-модели любого предприятия [5, с. 62].

Понятие «финансовая архитектура» в отношении деятельности под-приятств впервые был использован в работе С. Майерса, который отметил, что финансовая архитектура - это финансовый дизайн бизнеса, охватывающий собственность (концентрированную или

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

распределенную), организационно-правовую форму (публичные или частные), стимулы, способы финансирования и распределение рисков между инвесторами [5]. Он отметил, что финансовая архитектура – понятие более широкое, чем корпоративный контроль и корпоративное управление, а также то, что необходимо остановиться в поисках просто оптимальной структуры капитала, которая сама по себе не является слишком важной.

Следует подчеркнуть, что впервые этот термин начал использоваться в контексте мировой / глобальной / международной финансовой архитектуры. При этом наиболее активно его начали использовать после мирового кризиса 2008 г. при этом однозначности в трактовке этого термина с макрофинансовой точки зрения ныне не существует. Наиболее распространенными являются три подхода, отраженные на рис. 2.

В то же время необходимо отметить, что в данном контексте можно рассматривать и термин «финансовая архитектура» на микроуровне, поскольку в пределах предприятия, а тем более в пределах мощной корпорации, существует своя финансовая стратегия, на основе которой разрабатывается финансовая политика предприятия, есть свои внутренние и внешние органы, осуществляющие финансовое управление и отвечающие за финансовые результаты деятельности и обеспечение финансовой безопасности, а также существует финансовый механизм, который включает инструменты и методы осуществления финансовой деятельности. По нашему мнению, для микроуровня также можно, видоизменив, применить принципы мировой финансовой архитектуры:

1. Необходимость снижения информационной асимметрии и повышения прозрачности на мировом финансовом рынке.
2. Применение в развивающихся странах, более строгих регулятивных норм и методов.
3. Использование кодексов поведения и стандартов регулирования для улучшения взаимодействия между странами, а также между инвесторами и финансовыми посредниками, действующими по всему миру.
4. Предупреждение финансовых кризисов и борьба с ними.



Рисунок 1 – Систематизация взглядов относительно понятия «мировая финансовая архитектура»
(Составлено авторами на основе: [3-5; 7])

Что касается первого принципа финансовой архитектуры на уровне предприятия, то он предусматривает снижение информационной асимметрии между имеющейся инсайдерской и аутсайдерской финансовой информацией, которую предоставляет менеджмент предприятия для финансового рынка и, соответственно, повышения прозрачности деятельности компании в части информации о владельцах предприятия, о состоянии корпоративного управления, о текущих и стратегических решениях по развитию предприятия[2, с. 55].

Второй принцип автоматически переводится через финансовое законодательное регулирование на деятельность предприятий. Понятно, что регулятивные нормы и методы в разрезе мировой финансовой архитектуры касаются прежде всего деятельности финансовых учреждений – банковских и небанковских, а также функционирования финансового рынка страны, но такие нормы автоматически будут переноситься на

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

финансовую деятельность предприятий, которая связана с формированием и использованием капитала. Так, установление более жестких норм относительно капитала банков и рисков, сопровождающих их деятельность, будет требовать и введения более жестких требований в отношении заемщиков – юридических лиц и отражаться в процентных ставках по предоставленным кредитам [1, с. 33]. Требования по листингу компаний на фондовом рынке будут требовать формирования высокого уровня финансовой безопасности эмитента.

Третий принцип предусматривает использование кодексов поведения и стандартов регулирования отношений, который с точки зрения функционирования предприятия является не менее важным. Для предприятия важным является наличие корпоративного кодекса, внутренних стандартов, которые регулируют отношения между различными группами стейкхолдеров и обеспечивают формирование условий прозрачности финансовой деятельности [2, с. 57].

Четвертый принцип означает наличие на предприятии системы финансовой безопасности, способной своевременно выявлять и углублять внешние и внутренние шоки.

Перечисленные принципы четко соотносятся с пониманием финансовой архитектуры предприятия и ее составляющими элементами, а именно: структурой капитала предприятия, структурой собственности и состоянием корпоративного управления.

Структура капитала предприятия – это соотношение капитала и обязательств предприятия. По нашему мнению, сама по себе структура капитала чрезвычайно важна, поскольку отражает состояние финансовой зависимости/независимости предприятия, но не менее важными являются базовые характеристики, отражающие условия, на которых предприятие использует свой капитал, речь идет прежде всего о стоимости капитала предприятия и финансовом риске, который создает сложившаяся на предприятии структура капитала. Оценка стоимости капитала проводится на основе показателей средневзвешенной стоимости капитала, который учитывает все обязательства, которые должны быть выполнены перед собственниками (акционерами – через выплату дивидендов по акциям), кредиторами (банками – в случае использования банковских кредитов, как долгосрочных, так и краткосрочных, как процент), а также инвесторами, которые могут приобрести ценные бумаги, в частности корпоративные облигации и др. для получения прибыли в виде процента [1, с. 34]. Финансовый риск формируется на предприятии, когда оно начинает использовать заемный капитал. Этот риск несут, прежде всего, акционеры, поскольку именно они наименее защищены с точки зрения возврата вложенного капитала, ведь именно они если не принимают решения о использовании заемных средств для развития предприятия, то делегируют эти полномочия своим менеджерам.

Большое значение для принятия решений относительно первой составляющей финансовой архитектуры предприятия (структуры капитала) приобретает и имеющаяся структура собственности, ведь от того, насколько сконцентрирована или, наоборот, расплывлена структура собственников, зависят сложность и скорость принятия решений относительно принятия финансовых рисков, обусловленных необходимостью изменения структуры капитала. Этот вопрос особенно важен в условиях, когда рассматривается формирование структуры капитала с точки зрения стратегии развития предприятия, расширение его деятельности и принятие решения по эмиссии ценных бумаг, как паевых, так и долговых, а также привлечение значительных объемов банковских кредитов, особенно долгосрочных. Следует отметить, что достаточно сложно проводить анализ структуры собственности предприятий, поскольку она является достаточно изменчивой и непрозрачной.

Третий компонент финансовой архитектуры предприятия – состояние корпоративного управления – анализировать еще сложнее, поскольку значительная часть предприятий не предоставляет информацию о корпоративном управлении на своих официальных web-сайтах. Как правило, большинство из них имеет наблюдательные советы,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

которые состоят исключительно из акционеров предприятия. Выяснить уровень их независимости достаточно сложно, поскольку такая информация просто отсутствует, поэтому выводы относительно состояния корпоративного управления отечественных предприятий объективно сделать довольно сложно.

Следует отметить, что мировая финансовая наука имеет значительные теоретические наработки в части теорий, которые обосновывают не только формирование оптимальной структуры капитала, но и связь данной проблемы с состоянием корпоративного управления. Схематично эти теории представлены на рис. 2.

Указанные теории поделены достаточно условно в зависимости от того, какой фактор определяется основным при принятии решения о формировании и использовании капитала предприятия с позиции соотношения двух элементов: собственного капитала и обязательств (заемного капитала). Следует подчеркнуть, что в зарубежной практике оба элемента капитала считаются с точки зрения финансового менеджмента обязательствами, поскольку как перед акционерами, так и перед кредиторами предприятие имеет обязательства в виде выплаты дивидендов и процентов, исходя из размера которых определяется, собственно, и стоимость капитала.



Рисунок 2 – Теоретическая база формирования финансовой архитектуры предприятия (Составлено авторами на основе: [1-7])

В то же время на практике активно используются метод максимизации финансовых рисков через использование эффекта финансового леввериджа, метод минимизации средневзвешенной стоимости капитала предприятия, метод EBIT/EPS (соотношение прибыли от операционной деятельности к прибыли на акцию) и его взаимосвязь с финансовым леввериджем, который рассматривается как соотношение прироста прибыли на акцию к приросту операционной прибыли предприятия, а также метод общего леввериджа (через мультипликативный эффект взаимодействия операционного и финансового леввериджа).

Таким образом, исследование финансовой архитектуры предприятия, установление ее ключевых элементов, а также систематизация теоретической базы позволят в дальнейших исследованиях проанализировать состояние финансовой архитектуры предприятий в разрезе

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

структуры капитала и корпоративного управления и их взаимного влияния на формирование финансовой безопасности.

Список использованных источников

1. Лазарева И.Е. Алгоритм оценки финансовой стабильности предприятий-заемщиков // Фундаментальные исследования. 2021. № 5. С. 30-35.
2. Лазарева И.Е. Методический подход к управлению финансовой стабильностью предприятий // Вестник Института Дружбы народов Кавказа. 2021. № 1. С. 51-57.
3. Шibaева М.А., Околелова Э.Ю., Дубровская Т.Н. Формирование финансовой структуры предприятия // Финансовая экономика. 2024. № 5. С. 364-367.
4. Урусова А.Б., Лафишев Ш.Ю. Финансовые ресурсы предприятия и капитал организации: содержание, структура, оценка // Экономика и социум. 2023. № 10 (113). С. 734-737.
5. Rajsingh P.V. The global financial crisis and neo-liberal financialization // Critical Studies on Corporate Responsibility, Governance and Sustainability, 11. 2016. Pp. 57-73.
6. Bradlow D. Reforming the Global Financial Architecture: Is Real Change Coming? URL: http://digitalcommons.wcl.american.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1018&context=fac_works_papers (accessed 10.10.2024).
7. Schinasi G.J., Truman E.M. Reform of the global financial architecture. 2010. № 5. 52 p. URL: http://bruegel.org/wp-content/uploads/imported/publications/wp_2010_10_reform.pdf.pdf. (accessed 10.10.2024).

FINANCIAL ARCHITECTURE OF THE ENTERPRISE AS THE BASIS OF HIS FINANCIAL SECURITY

Popova I.V., Grishko A.V.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Donetsk National University of Economics and Trade named after M. Tugan-Baranovsky», Donetsk, Russia

The article defines the essence of the concept of "financial architecture of an enterprise", defines the relationship with the concepts of "business architecture", "corporate architecture". Substantiated the principles of building the financial architecture of the enterprise and its constituent elements as the basis for ensuring the financial security of the enterprise. Presented the theoretical basis of the key elements of the financial architecture of the enterprise.

Keywords: *financial architecture of the enterprise, capital structure, corporate governance, financial security of the enterprise.*

УДК 33

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ В РАМКАХ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНА: КАКИЕ РИСКИ СТОИТ УЧИТЫВАТЬ И КАК МИНИМИЗИРОВАТЬ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ?

Рачек С.В., Кондратьева В.С., Папулова В.К.

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»,
г. Екатеринбург, Россия*

В условиях развивающегося мира, компаниям необходимо следовать его тенденциям. Это можно достичь путем только постановки определенной цели и стратегии. Однако в рамках стратегического плана на его реализацию влияют различные внешние и внутренние факторы. Они представляют собой риски. В данной статье рассмотрено, что представляет собой стратегический план, его этапы, а также влияние рисков и их минимизация.

Ключевые слова: *стратегический план, стратегическое планирование, стратегия, цель, риски.*

Компания всегда нацелена на свое развитие. Однако она не может двигаться в каком-либо направлении просто так. Необходимы какие-то цели, задачи и ориентиры. Чтобы понять, что ей необходимо надо проводить анализ и выявлять слабые и сильные стороны,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

то, что может стать угрозой в ее деятельности, а что возможностью. Зачастую для достижения своих целей компания строит свой стратегический план. Так, для компании появляется возможность организовать свои цели на ближайшее будущее. Само стратегическое планирование представляет собой возможность увидеть, куда необходимо двигаться компании, а также понять какие задачи стоят перед ее подразделениями и сотрудниками.

К задачам стратегического планирования можно отнести следующее:

1. При реализации и построении стратегического планирования, важно определить миссию и видение компании, данные разделы необходимы в плане для того, чтобы понять настоящее и будущее компании.

2. Также стратегический план позволяет создать определенность для сотрудников, которые будут нацелены на поставленные задачи в плане, так им удастся оставаться на определенной цели и не затрагивать уже получившееся в компании или наоборот ненужное.

3. Стратегическое планирование позволяет синхронизироваться менеджменту на всех уровнях, чтобы понимать, как разные подразделения будут достигать одних и тех же целей. Так, все будут направлены на одну деятельность и создавать общее наилучшее вместе.

4. Увидеть перспективы компании и создать основу для роста. Только так руководство будет понимать, где бизнес находится сейчас, что будет в ближайшем будущем и как этого можно достичь, тем самым у сотрудников появляется больше мотивации быть причастным к этому, так как будут видеть, что именно необходимо сделать, чтобы улучшить свою компанию и ее результаты [1].

Основные принципы стратегического планирования:

– научность в сочетании с элементами искусства (здесь можно сказать, что, несомненно, стратегический план строится на заведомо научных подходах, которые проверены годами и обоснованы на различных примерах, однако важно учитывать, что каждая компания должна быть адаптирована под свои условия и свои цели, то есть иногда необходимо в уже имеющееся клише добавлять свои креативные решения, которых, возможно, не было ни у кого. Это позволит адаптировать свой стратегический план только под то предприятие и его подразделения, которое необходимо будет только ему)

– целенаправленность стратегического управления (про данный принцип можно сказать, что каждое стратегическое решение должно быть направлено на масштабные и долгосрочные цели. Это предполагает, что у компании есть четкое понимание своей миссии и видения, а также есть определение того, как она планирует достигать поставленных задач перед собой, то есть некоторый план шагов. При выборе стратегии для своей компании нельзя выбирать то, что нельзя достичь никогда, необходимы анализ достижимых целей, которые необходимы именно этой компании и ее подразделениям, а не другой. Так, нельзя компании железнодорожной отрасли, к примеру, думать о целях по запуску экологических самолетов к 2030 году. Это будет не только глупо, но и бессмысленно, а также достичь подобного не получится)

– гибкость стратегического управления (так, в условиях быстрого изменяющегося мира, компания должна быть готова, что придется адаптировать свои стратегии, гибкость в данном направлении позволит оперативно реагировать на новые вызовы современности и позволит быстро адаптироваться при данных условиях, которые предлагают внешние факторы. Таким образом, данный принцип при стратегическом управлении способствует устойчивому росту компании.)

– единство стратегических планов и программ (В данном принципе говорится, что все стратегии и планы должны быть согласованными и соответствовать общей цели организации. Так, должна быть общая коммуникация среди всех участников, задействованных в управлении и координации действий между различными управлениями)

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

– создание необходимых условий для реализации стратегии (Важно отметить, что успех стратегии зависит не только от четко поставленных шагов ее достижения, но и от условий, в которой она реализуется, это может включать в себя и наличие необходимых ресурсов, организованность, поддержку со стороны административного персонала, а также необходимые навыки и квалифицированность сотрудников) [3]

Различают следующие виды стратегического планирования (рисунок 1).



Рисунок 1 – Виды стратегического планирования

Также важно для стратегического планирования это его поэтапность. Так, для этого в таблице 1 рассмотрим из чего именно состоит построение стратегического плана [4].

Таблица 1 – Этапы стратегического планирования

Название этапа	Сущность этапа
Формулировка миссии и ценностей компании и ее подразделений	Формулировка миссии напрямую зависит от ценностей компании. То есть то, на что она больше ориентирована и представляет возможным в своих интересах, для реализации деятельности. Таким образом, при выборе миссии компания выбирает свою основную цель и смысл своего существования, тем самым она понимает, что хочет достичь и может переходить к следующему этапу.
Анализ конкурентов	Данный анализ позволяет понять, свои преимущества и недостатки перед другими компаниями отрасли. Тем самым это позволит разработать стратегию продвижения, то есть модель действий для достижения цели, а также найти новые креативные идеи.
Провести SWOT-анализ и STEP-анализ	SWOT-анализ представляет собой метод проведения стратегического анализа, используемой для оценки компании. Он представляет собой матрицу анализа возможностей и угроз, слабой и сильной сторон предприятия и его подразделений. Это помогает оценить, что может компания сделать уже на данном этапе, а что необходимо улучшить уже в процессе реализации стратегии. STEP-анализ представляет собой анализ только влияния внешних факторов. Оба этих метода на данном этапе позволяют провести оценку того, как компания может осуществлять свою деятельность в данных условиях.
Формулировка целей для стратег. плана	Заключительным этапом является то, на что именно будет направлена деятельность, для реализации чего. Некоторые компании ставят цели на 3, 5 или даже 10 лет. Это все зависит от возможностей и того, что хотят они достичь.

Как и в любой деятельности, при реализации и планировании стратегического плана есть возможность возникновения рисков. Риски представляют собой возможность нежелательных потерь из-за возникновения условий, которые пагубно могут отразиться на запланированных действиях. При стратегическом планировании они могут возникнуть, в первую очередь, из-за достаточно длительного периода, который проходит между принятием и разработкой стратегии и конечным результатом, также, в большинстве

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

случаев, на малых предприятиях они могут возникнуть из-за отсутствия опыта в области принятия конкретных решений или наоборот субъективных решений со стороны органов управления, недостаточным информативным анализом и информативностью его о переменных и других факторов, влияющих на разработку стратегии.

В рамках стратегического плана можно выделить следующие виды рисков:

– известные риски – это те, которые в большей степени могут возникнуть, их стоит заранее учитывать, как риск уплаты штрафов или другой вид изымания денежных средств с целью погашения чего-либо, у него есть большая вероятность того, что в процессе реализации цели стратегического плана компания может понести несерьезные убытки.

– предвиденные риски, зачастую к ним можно подготовиться, в процессе анализа и построения плана они могут быть видны, а также опыта компании. Их стоит также заранее учитывать и выделять, а также просчитывать отдельный вид бюджета, на их покрытие. Так, компания может обезопасить себя в случае их возникновения. К ним можно отнести, к примеру, потеря качества из-за невыполнения стандартов качества. Таким рискам можно быть готовым и в большей степени больше обращать внимание на детали в рамках реализации стратегического плана.

– непредвиденные риски, эти риски сложно просчитать заранее, они могут быть непредсказуемыми и могут охватывать различные степени влияния на управление компанией. К ним можно отнести и изменение в законодательстве, ослабление экономической ситуации в стране, а также изменения в целях инвесторов.

Так как непредвиденные риски нельзя угадать и проанализировать заранее в большей степени стоит учитывать известные и предвиденные риски. Для их минимизации следует сделать следующее:

1. При SWOT-анализе особое внимание уделять слабым сторонам компании. Именно они могут повлиять на реализацию стратегии. Стараться их минимизировать заведомо или в процессе с помощью сильных сторон или внешних возможностей.

2. Проводить регулярный анализ этапов стратегического плана, по возможности их менять при возникновении недоработок.

3. Осуществлять контроль над всеми этапами, тщательная проверка позволит не допустить возможности возникновения серьезных проблем. Ведь, если на начальном этапе может что-то пойти не так, в дальнейшем это будет мешать всему процессу.

4. Проводить регулярный мониторинг над законодательными актами, новыми внешними угрозами, так это позволит быстро принять решение и тем самым для инвесторов будет привлекательно гибкость компании.

5. Создание резервных фондов и страхование позволит сократить влияние рисков [5].

Таким образом, в заключении хотелось бы сказать, что стратегический план позволяет компании четко определить цель своего развития. Однако в меняющемся мире могут возникать различные риски. От этого не застрахована никакая компания будь она начинающаяся или ведущая в своей отрасли. Важно уметь правильно и вовремя минимизировать свои риски, в первую очередь это можно сделать путем анализа и регулярного мониторинга, ведь стратегический план рассчитывается на долгосрочный период и нельзя предвидеть, как все может поменяться к концу реализации. Так, быть гибким позволит компании достичь задуманной цели.

Список использованных источников

1. Блог Я. Практикум: официальный сайт. URL: <https://practicum.yandex.ru/blog/strategicheskoe-planirovanie-v-menedzhmente/>
2. Рачек С.В. Стратегическое планирование: курс лекций. Екатеринбург: Изд-во УрГУПС, 2015. 91, [1] с.
3. Лепяхова Е. Н., Карачурин В. Л. Стратегическое планирование как функция управления // Инновационные процессы в сфере информационных технологий и современного образования в регионах России. 2020. С. 241-245.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

4. Комаров А.В., Костина А.О. Способы минимизации рисков и их применение в российской действительности // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. 2016. №4 (58). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sposoby-minimizatsii-riskov-i-ih-primenenie-v-rossiyskoy-deystvitelnosti> (дата обращения: 22.10.2024).

RISK MANAGEMENT WITHIN THE FRAMEWORK OF THE STRATEGIC PLAN: WHAT RISKS SHOULD BE CONSIDERED AND HOW TO MINIMIZE THEIR IMPACT?

*Rachek S.V., Kondratyeva V. S., Papulova V. K.
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State
Transport University», Yekaterinburg, Russia*

In the developing world, companies need to follow its trends. This can only be achieved by setting a specific goal and strategy. However, within the framework of the strategic plan, various external and internal factors influence its implementation. They represent risks. This article examines what a strategic plan is, its stages, as well as the impact of risks and their minimization.

Keywords: *strategic plan, strategic planning, strategy, goal, risks.*

УДК 338.47

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ПОВЫШЕНИЯ ПРОПУСКНОЙ И ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ ГРУЗОВЫХ ХОДОВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

*Селина О.В., Скибо С.Д.
ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»,
г. Екатеринбург, Россия*

В статье рассмотрены вопросы проблем современного движения поездов на электрифицированных участках железных дорог, изучена стоимость электрификации дополнительных путей сообщения, а также предложен вариант движения поездов без необходимости электрификации грузовых ходов.

Ключевые слова: *электрификация, экономика, железнодорожный транспорт.*

Российские железные дороги – одна из крупнейших железнодорожных компаний мира. Развитие транспортного комплекса в нашей стране представлено разными видами подвижного состава: мотор-вагонные поезда, грузовые и пассажирские электровозы и тепловозы.

На данный момент в нашей стране электрифицировано примерно 51% всех дорог [1], это связано прежде всего с дороговизной технологии подключения электричества к контактной сети: так как строительство необходимой инфраструктуры включает в себя постройку дополнительных тяговых подстанций и станций, набор обученного персонала, а также выработку большого числа электроэнергии.

На тех же участках, где осуществлена электрификация, железнодорожники сталкиваются с другой проблемой: из-за постоянного соприкосновения токоприемников с контактными проводами и прохождении в них напряжений от 3,3 кВ до 25-27 кВ, происходит нагрев проводов, который может значительно повлиять на свойства материалов контактной сети, а также являться причиной выхода из строя изделий.

В связи с этим, на железных дорогах, в определенное время, когда пассажиропотоки и грузопотоки находятся на минимуме, диспетчера по энергетике, совместно со службой движения, объявляют на перегонах время «окон», когда поезда не едут, для охлаждения контактной сети.

Предположим, что у нас существует некий график движения поездов, между двумя станциями, с одной остановкой. Длину перегона примем равной 710 км.

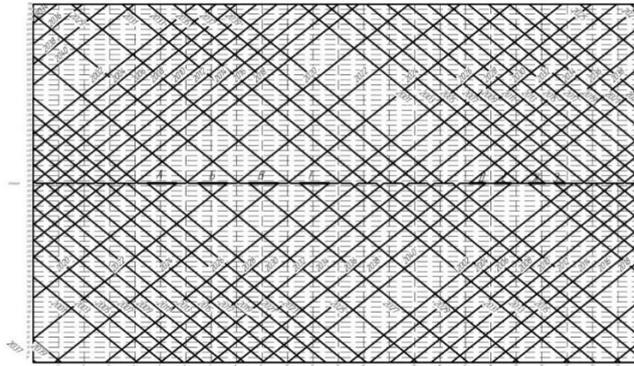


Рисунок 1 – График движения поездов

Как видно из графика движения поездов, во времена А, Б, В, и Г движение поездов ограничено, в связи с перегревом проводов. Примерно по 1 часу поезда не едут в обе стороны, а во время Д, Е, Ж и З поезда не едут в 1 из сторон.

Возможные финансовые потери компании могут составлять несколько миллионов или миллиардов, в зависимости от ценности грузов и дороговизны перевозок.

Так как именно из-за нагрева контактной сети происходят экономические потери, то имеют место два возможных решения выхода из данной ситуации: внесение изменений в организацию построения контактной сети (материалы, технология создания проводов, изменения в эксплуатации, прокладка новых путей) или же использование автономного подвижного состава (для грузовых и пассажирских перевозок – тепловозы, для пригородных перевозок – рельсовые автобусы).

Исходя из железнодорожных справочников [2], мы можем увидеть, что разработка проектной документации на 1 километр железной дороги, участков свыше 100 километров, оценивается в 1431 тыс. рублей. Таким образом, введение дополнительного электрифицированного пути на участке 710 км составит 1016,01 млн. рублей. Стоит отметить, что проектная цена может существенно отличаться от итоговой, примером может послужить расчетная стоимость электрификации участка Комсомольск – Ванино, цена которого увеличилась примерно в 7 раз [3]. Таким образом, итоговая цена электрификации может увеличиться до 7112,07 млн. рублей. Стоит отметить, что строительство может значительно подорожать в связи с инфляцией, повышенным спросом на строительные материалы, а также, с возникшими технологическими сложностями (например, во время прокладки пути окажется, что грунт имеет глинистую структуру, что повлечет за собой дополнительные технологические операции).

Сравним цену окупаемости электрификации дополнительного 3 пути, учитывая, что по данному пути передвигается столько же состав, сколько и в 1 сторону по суточному графику движения поездов с учетом «технологических окон» (20 поездов). Рассчитаем цену перевозки для 1 вагона угля (как самого распространенного груза), между двумя реальными станциями: «Нерюнгри-Грузовая» и «Кердем» [4], так как расстояние между станциями максимально приближено к условиям задачи (726 км). Расчет будем вести, включая цену аренды вагона.

Используя официальные нормативно правовые акты компании ОАО «РЖД» [5], [6], [7], а также калькулятор расчета грузовых перевозок [8], получаем следующую цену: 109,4376 тыс. рублей за 1 вагон угля.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

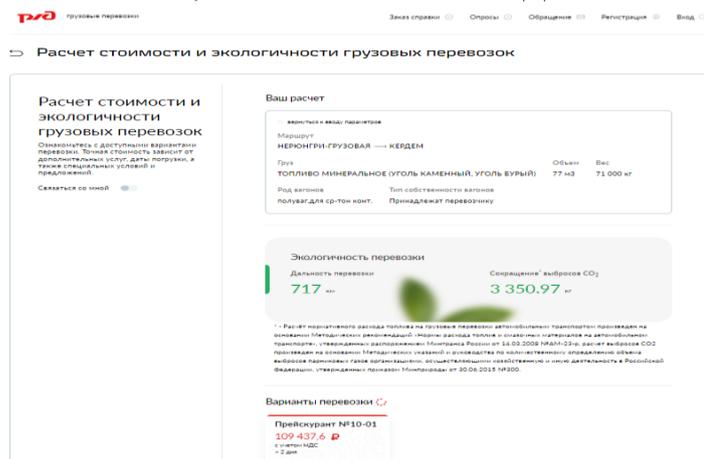


Рисунок 2 – Расчет цены перевозки 1 вагона

Предположим, что в составе поезда в среднем находятся 65 вагонов. Тогда за перевозку 1 состава груженых углем вагонов компания заработает 7113,444 тыс. рублей. Значит, за одни сутки, учитывая перевозку 20 составов компания заработает 142,26888 млн. рублей.

Рассчитывая возможную окупаемость электрификации необходимо рассчитать заработок перевозки за 1 год, который будет равен 51928.1412 млн. рублей. Таким образом, может показаться, что процесс окупаемости составит всего 1,5 месяца таких перевозок. Однако такой эффект возможен только при наличии постоянной потребности заказчиков в перевозке грузов, ликвидностью перевезенной продукции, а также экономического роста данных территорий.

Учитывая перечисленные риски и факторы, а также перегруженность сети железных дорог и нехватки персонала, реальная сумма перевозки по дополнительному пути за год может существенно сократиться. Как итог – увеличивается период окупаемости электрифицированного участка. Для уточнения точного срока окупаемости необходимо проведение расчета рентабельности электрификации, а также вида грузов, которые будут перевозиться.

Исходя из этого, запуск автономных локомотивов и поездов, работающих на газе или дизельном топливе, не потребует излишних затрат, так как на данный момент, данный подвижной состав широко представлен на железной дороге, а технологии заводов изготовителей позволяют увеличить потери энергии в двигателях внутреннего сгорания, увеличивая полезную работу локомотивов.

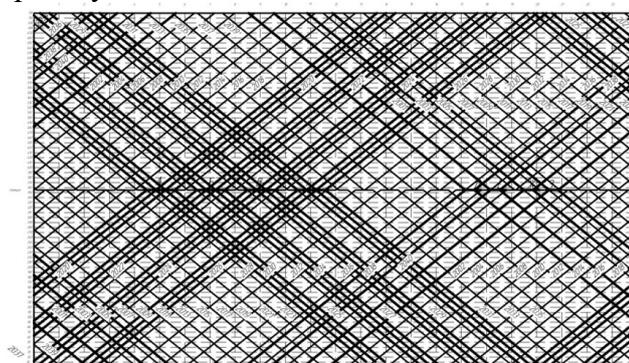


Рисунок 3 – Модернизированный график движения поездов

Запуск тепловозов во время охлаждения проводов контактной сети позволяет перевести дополнительно к основному плану 16 поездов в обе стороны. Данная идея представляется экономически выгодной, так как увеличивает ежедневную пропускную способность участка на 80%, при исходном количестве поездов равным 40.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Таким образом можно сделать вывод, что использование комбинированных методов грузоперевозок с использованием электровозов и автономных локомотивов позволит существенно повысить провозные способности отдельных участков железной дороги без капиталовложений на электрификацию.

Список использованных источников

1. Евланов А. На постоянном и переменном токе работает около 51% всей сети железных дорог. [Электронный ресурс] // РЖД-ПАРТНЕР.РУ: Информационное агентство. 27.07.2020. URL: <https://www.rzd-partner.ru/zhd-transport/opinions/na-postoyannom-i-peremennom-toke-rabotayut-okolo-51-vsey-seti-zheleznykh-dorog/>
2. Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Железные дороги». с. 50.
3. Скорлыгина Н. С БАМом один на один. [Электронный ресурс] / Н. Скорлыгина // Коммерсантъ: Газета. 09.07.2024. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6820601>
4. Перечень железнодорожных станций Акционерной компании «Железные дороги Якутии». [Электронный ресурс]. URL: <https://rw-y.ru/cargo/stations/>, свободный.
5. «Правила применения ставок платы за пользование вагонами и контейнерами федерального железнодорожного транспорта (Тарифное руководство N 2)» утвержденное постановление Федеральной энергетической комиссии РФ от 19.06.2002 г. N 35/12.
6. «Об утверждении правил применения сборов за дополнительные операции, связанные с перевозкой грузов на федеральном железнодорожном транспорте (Тарифное руководство N 3)» утвержденное постановление Федеральной энергетической комиссии РФ от 19.06.2002 № 35/15
7. Федеральный закон Государственной Думы РФ от 10.01.2003 № 18-ФЗ.
8. Расчет стоимости и экологичности грузовых перевозок в компании ОАО «РЖД». [Электронный ресурс]. URL: <https://cargolk.rzd.ru/services/calculator>.

DETERMINATION OF THE POTENTIAL FOR INCREASING THE CAPACITY AND CARRYING CAPACITY OF RAILWAY FREIGHT PASSAGES

Selina O.V., Skibo S.D.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State Transport University», Yekaterinburg, Russia

The article considers the issues of problems of modern train traffic on electrified sections of railways, examines the cost of electrification of additional communication routes, and also suggests a variant of train movement without the need for electrification of freight passages.

Keywords: *electrification, economy, railway transport.*

УДК 339.146.4

ОТ АВТОМАТИЗАЦИИ ДО ОМНИКАНАЛЬНОСТИ: КАК ИННОВАЦИИ ИЗМЕНЯЮТ ЛОГИСТИКУ НА МАРКЕТПЛЕЙСАХ?

Сергеев С.А.

*ФГБОУ ВО «Финансовый Университет при Правительстве РФ»,
ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»,
г. Москва, Россия*

Статья посвящена анализу влияния инноваций на логистику маркетплейсов, акцентируя внимание на автоматизации, омниканальности и цифровизации. Цель исследования – выявить ключевые изменения в логистических процессах под воздействием современных технологий. Актуальность темы обусловлена ростом eCommerce и требованиями потребителей к быстрой доставке. В качестве методов использованы анализ текущих логистических решений и изучение внедрения AI и цифровых платежей. Основные результаты показывают, что оптимизация доставки и использование

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

омниканальных стратегий повышают эффективность, снижают затраты и улучшают покупательский опыт.

Ключевые слова: *цифровизация, трансформация, цифровые платформы, электронная коммерция, тренды.*

В условиях быстро растущего рынка электронной коммерции логистика становится ключевым фактором конкурентоспособности и экономической эффективности. Покупатели теперь ожидают не только покупку товара, но и качественный сервис с быстрой и удобной доставкой. Логистика всё больше влияет на потребительский опыт, заставляя компании подстраиваться под новые требования.

В статье анализируется, как инновации — автоматизация, омниканальность и цифровизация — меняют логистику маркетплейсов. Рассматриваются изменения, которые ускоряют доставку, снижают расходы и улучшают опыт покупателей, что становится особенно важным на фоне роста eCommerce и растущих ожиданий клиентов.

Инновации кардинально трансформируют логистику маркетплейсов, оказывая значительное влияние на управление цепями поставок, процессы доставки и обслуживание клиентов. Одним из ключевых изменений является рост популярности самовывоза: 77% покупателей выбирают этот способ получения заказов, при этом 70% предпочитают оплачивать покупки банковской картой, согласно данным Яндекс Маркет и GfK Rus [9]. Для малого бизнеса адаптация логистики к масштабам компании представляет серьезный вызов. Катерина Грог (QSOFТ) отмечает, что крупные компании обладают возможностями для контроля всех этапов доставки, в то время как малый бизнес чаще вынужден полагаться на логистических партнеров [4]. Как подчеркивает "Коммерсантъ", гибкость доставки становится критическим фактором для небольших игроков на рынке [7].

Инновационные технологии также оказывают влияние на омниканальные стратегии маркетплейсов, что позволяет лучше удовлетворять запросы потребителей. VML указывает на то, что покупатели требуют большей гибкости в вариантах доставки [14], а DHL и FedEx утверждают, что использование искусственного интеллекта и цифровых платежей способствует оптимизации логистики и повышению операционной эффективности [10, 12]. Grid Dynamics также отмечает, что AI (Artificial Intelligence, Искусственный Интеллект) помогает улучшить управление запасами и снизить затраты [11].

Логистика возвратов является ключевым элементом успешной стратегии маркетплейсов. "Коммерсантъ" акцентирует внимание на том, что гибкие и удобные процессы возврата товаров повышают лояльность клиентов и их удовлетворенность сервисом [7]. В целом, инновации существенно меняют ландшафт логистики маркетплейсов, улучшая эффективность цепочек поставок, повышая качество клиентского опыта и усиливая конкурентные стратегии компаний.

DataInsight отмечает значительный рост объема заказов в электронной торговле — с 580 млн в 2019 году до 4,64 млрд в 2023 году, и прогнозирует дальнейший рост до 13,24 млрд заказов к 2028 году [1, 2, 3]. Этот рост во многом обусловлен доминирующей позицией таких маркетплейсов, как Wildberries и Ozon, на которые приходится 81% всех отправок. Однако с увеличением объема заказов возникает потребность в оптимизации логистических процессов, особенно в условиях ограниченности ресурсов и роста расходов на логистику [13].

«Коммерсантъ» подчеркивает, что до 40% производительности маркетплейсов напрямую зависит от эффективности взаимодействия с логистическими компаниями [7]. Логистика становится важным фактором для ранжирования товаров на платформах, и, как указывает "Фонтанка", регулирование рынка логистики необходимо для предотвращения монополизации со стороны крупных игроков [8].

Потребительские ожидания также меняются под влиянием социальных и этических факторов. Согласно данным DHL, 77% покупателей, совершающих покупки через

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

социальные сети, хотят знать, какая компания отвечает за доставку, и ожидают большего выбора в вариантах доставки [10]. Это требует внедрения омниканальных стратегий, которые интегрируют онлайн и офлайн-каналы, повышая удобство для клиентов. VML подчеркивает, что скорость доставки и стоимость остаются основными критериями выбора онлайн-магазинов [14]. FedEx добавляет, что для удовлетворения этих ожиданий важно использовать AI и цифровые технологии, что позволяет улучшить операционную эффективность и удовлетворить растущие требования потребителей [12].

Автоматизация логистики становится важнейшим элементом не только для повышения эффективности, но и для решения проблем, связанных с нехваткой кадров и ограниченными складскими мощностями. DataInsight указывает, что после ухода крупных международных компаний нагрузка на логистические системы в России возросла, что стимулирует активное внедрение автоматизации и роботизации цепей поставок [1, 2, 3].

Одним из важных элементов современной логистики становится гиперлокальная доставка, особенно на фоне увеличивающегося количества заказов и растущих требований к скорости выполнения доставок. DataInsight подчеркивает значимость цифровизации и гиперлокальной доставки для маркетплейсов, которые таким образом могут эффективно функционировать на местном уровне [1, 2, 3]. Это особенно важно для нишевых товаров, которые требуют специальных логистических решений [13].

Тенденция к ускорению сроков доставки приобретает всё большее значение в условиях растущих потребительских ожиданий. DataInsight сообщает, что 35% покупателей ожидают получить заказ на следующий день, а 24% — в тот же день [1, 2, 3]. Это вынуждает маркетплейсы инвестировать в модернизацию логистической инфраструктуры и развивать собственные службы доставки для повышения качества управления последней милей и ускорения операций.

Собственные логистические решения становятся стратегическим элементом для крупных маркетплейсов. DataInsight отмечает снижение доли независимых логистических компаний, так как маркетплейсы стремятся развивать собственные структуры, что позволяет повысить маржинальность и улучшить контроль над процессами [1, 2, 3]. Переход к внутренней логистике позволяет быстрее адаптироваться к изменениям потребительских запросов.

Рост объема онлайн-продаж значительно увеличивает нагрузку на логистические системы. Согласно данным "Коммерсанта", увеличение объема грузоперевозок в крупных городах России требует пересмотра существующих логистических схем и внедрения новых технологий [6]. "Ведомости" отмечают, что в условиях роста рынка на 35% в 2023 году логистическим операторам приходится оптимизировать свои цепи поставок из-за роста перевозок и изменения транспортных условий [5]. Это подчеркивает необходимость модернизации инфраструктуры и активного сотрудничества с логистическими операторами для поддержания операционной эффективности.

Оптимизация доставки становится критически важным фактором для привлечения и удержания клиентов. Как отмечает Катерина Грог (QSOFT), гибкость в типах доставки напрямую влияет на конверсию, особенно в период распродаж и расширения товарного ассортимента [4]. "Коммерсантъ" также подчеркивает, что гибкость доставки играет ключевую роль в условиях высокого спроса и увеличения товарных категорий [7]. Для снижения логистических расходов внедряются новые модели, такие как FulfillmentbyOperator (FBO), что подтверждается в исследовании "Коммерсанта" [6].

Инновационные технологии, такие как искусственный интеллект (AI), играют ключевую роль в оптимизации логистических процессов на маркетплейсах. FedEx и Grid Dynamics отмечают, что использование AI значительно улучшает управление запасами, повышая точность и эффективность логистических операций, что способствует снижению затрат и ускорению доставки [11, 12]. Это приобретает особую значимость в условиях высоких логистических тарифов, которые оказывают негативное влияние на

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

маржинальность бизнеса. Внедрение AI и автоматизация цепочек поставок позволяют не только сократить издержки, но и минимизировать риски, связанные с задержками и несвоевременными поставками.

Высокие логистические расходы остаются одной из главных проблем для маркетплейсов. DHL сообщает, что 67% покупателей считают бесплатную доставку важным фактором при выборе продавца [10]. Однако для реализации этой опции требуется значительная оптимизация логистики и сокращение издержек. FedEx и Grid Dynamics подчеркивают, что применение AI и автоматизация логистических процессов могут помочь справиться с этой задачей, улучшив управление запасами и сократив общие затраты [11, 12]. Более того, неудовлетворительные варианты доставки, по данным DHL, могут привести к отказу от покупки [10], что подчеркивает важность внедрения инноваций для повышения качества логистики и удовлетворения потребительских ожиданий.

Технологии также играют ключевую роль в улучшении покупательского опыта. VML указывает на важность карты пути клиента как инструмента для понимания ожиданий потребителей и оптимизации процессов доставки и возвратов [14]. Быстрая доставка и удобство возвратов становятся важнейшими факторами для удержания клиентов. В этом контексте DHL и FedEx также акцентируют внимание на гибкости и точности логистических операций, что способствует улучшению покупательского опыта [10, 12].

Рост объемов грузоперевозок на маркетплейсах создает новые логистические вызовы. "Коммерсантъ" отмечает увеличение перевозок на 150% в крупных городах России, что подчеркивает необходимость внедрения инноваций для эффективного управления этими объемами [6]. "Ведомости" поддерживают эту точку зрения, указывая на важность оптимизации цепочек поставок для дальнейшего роста рынка электронной коммерции [5]. В условиях продолжающегося увеличения объемов онлайн-продаж, инвестиции в логистическую инфраструктуру и передовые технологии становятся критически важными для масштабирования операций и обеспечения их устойчивости.

Современный рынок электронной коммерции требует от маркетплейсов внедрения инноваций для повышения эффективности логистики. Автоматизация и цифровизация помогают решать проблемы кадров и складов, одновременно адаптируя логистику к растущему спросу и разнообразию товаров. Использование собственных служб доставки и внедрение AI позволяют снизить затраты и лучше контролировать процессы.

Срочная доставка и различные каналы, такие как самовывоз и постаматы, становятся важными для улучшения потребительского опыта. Инновации в виде омниканальных стратегий и применения AI дают гибкость и оптимизируют управление запасами. Успех маркетплейсов зависит от способности оперативно адаптировать логистику, что делает партнёрство с транспортными компаниями и развитие возвратной логистики критически важными. Технологичная и гибкая логистика теперь — ключевой фактор конкурентоспособности и удержания потребителей на рынке E-Commerce.

Список использованных источников

1. Маркетинговое исследование: Интернет-торговля в России 2024 // DataInsight. URL: https://datainsight.ru/eCommerce_2023 (дата обращения: 29.09.2024).
2. Маркетинговое исследование: Маркетплейсы 2024: тренды, стратегии, точки роста // DataInsight. URL: https://datainsight.ru/DI_FV_UpgradeRetail_2024 (дата обращения: 29.09.2024).
3. Маркетинговое исследование: Логистика интернет торговли России в 2023. Мнения и ожидания // DataInsight. URL: https://datainsight.ru/DI_ecom_logistics_opinions_expectations_2023 (дата обращения: 29.09.2024).
4. Что у вас с доставкой? Вред и польза от разных типов доставки глазами эксперта // E-Pepper. URL: <https://e-pepper.ru/news/что-у-vas-s-dostavkoy-vred-i-polza-ot-raznykh-tipov-dostavki-glazami-eksperta.html> (дата обращения: 29.09.2024).
5. Вклад интернета в экономику России вырос на треть в 2023 году // Ведомости. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2023/12/13/1010924-interneta-ekonomiku-viros> (дата обращения: 29.09.2024).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

6. Скорость — драйвер рынка электронной коммерции // Коммерсантъ. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6582071?erid=4CQwVszH9pWwo472t1X&query=электронная+коммерция> (дата обращения: 29.09.2024).
7. Закон о маркетплейсах нашел поддержку // Коммерсантъ. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6760382?query=электронная%20коммерция> (дата обращения: 29.09.2024).
8. Государство решило взяться за маркетплейсы. Кто проиграет больше — продавцы, производители или покупатели // Фонтанка. – URL: <https://www.fontanka.ru/2024/04/29/73521383/> (дата обращения: 29.09.2024).
9. Развитие онлайн-торговли в России // По данным Яндекс Маркета и GfK Rus. URL: <https://yandex.ru/company/researches/2024/ecomdash> (дата обращения: 29.09.2024).
10. E-CommerceTrendsReport // DHL. URL: <https://www.dhl.com/content/dam/dhl/local/global/dhl-ecommerce/documents/pdf/g0-dhl-e-commerce-trends-report-2024.pdf> (дата обращения: 29.09.2024).
11. 2024 e-commerce trends: The dominance of AI and composable commerce in retail // Grid Dynamics. URL: <https://www.griddynamics.com/wp-content/uploads/2024/04/gd-ebook-e-commerce-trends-2024.pdf> (дата обращения: 29.09.2024).
12. Unlocking growth opportunities for e-commerce businesses // FedEx. URL: https://www.fedex.com/content/dam/fedex/us-united-states/ecommerce/2024/2024_Ecommerce_Trends_to_Look_For_Report.pdf (дата обращения: 29.09.2024).
13. Нишевые маркетплейсы // TinkoffeCommerce + DataInsight. URL: https://datainsight.ru/sites/default/files/DI_niche%20marketplaces_2023_1.pdf (дата обращения: 29.09.2024).
14. Thefutureshopper 2023 // VML. URL: <https://www.vml.com/insight/the-future-shopper-report-2023> (дата обращения: 29.09.2024).

FROM AUTOMATION TO OMNICHANNEL: HOW ARE INNOVATIONS CHANGING LOGISTICS IN MARKETPLACES?

Sergeev S.A.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Financial University Under the Government of the Russian Federation»,
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Plekhanov Russian University of Economics», Moscow, Russia*

The article is devoted to the analysis of the impact of innovations on the logistics of marketplaces, focusing on automation, omnichannel and digitalization. The purpose of the study is to identify key changes in logistics processes under the influence of modern technologies. The relevance of the topic is due to the growth of e-Commerce and consumer demands for fast delivery. The methods used are the analysis of current logistics solutions and the study of the implementation of AI and digital payments. The main results show that optimizing delivery and using omnichannel strategies increase efficiency, reduce costs and improve the customer experience.

Keywords: *Digitalization, Transformation, Digital platforms, E-commerce, Trends*

УДК 331.1

СТИМУЛИРОВАНИЕ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ: КЛЮЧ К УСПЕХУ ДЛЯ РОССИИ И ОАО «РЖД»

Серяпова И.В., Зотова Е.В., Герасимова П.Д.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье проанализирована государственная программа «Молодой специалист» в России. Особое внимание уделяет ОАО «РЖД» практическим мерам по стимулированию молодых специалистов и формированию кадрового резерва, включая оплату магистратуры, предоставление жилья и поддержку в решении бытовых проблем.

Ключевые слова: *молодой специалист, ОАО «РЖД», выпускники, экономическое развитие.*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Российская система высшего образования ежегодно выпускает более 700 тысяч студентов, среди которых значительное число молодых специалистов, жаждущих реализовать свой потенциал и добиться успеха в карьере. В возрасте от 20 до 22 лет, окончив вуз, они сталкиваются с непростой задачей найти достойную работу, которая не только обеспечит финансовую стабильность, но и предоставит возможности для профессионального роста и личностного развития. В этом контексте особое значение приобретают компании, предлагающие конкурентные преимущества, такие как меры поддержки молодых специалистов, включая помощь в обустройстве жилья и программы дополнительного обучения [1].

Важно отметить, что в современном мире огромную роль играют именно молодые специалисты – выпускники вузов, готовые применить свои знания и навыки на практике. Они являются ключевым ресурсом для развития экономики, инноваций и прогресса в любой стране.

Современный мир стремительно меняется, а вместе с ним трансформируются и требования к экономическому развитию. В этих условиях, молодые специалисты, только окончившие вузы, приобретают не просто важное, а ключевое значение для достижения прогресса и процветания. Их свежий взгляд, энтузиазм и готовность к применению полученных знаний на практике являются движущей силой для инноваций, повышения конкурентоспособности и устойчивого развития.

Молодые специалисты, воспитанные в цифровой среде, обладают гибким мышлением и не боятся экспериментировать с новыми идеями и технологиями. Они не скованы устоявшимися шаблонами, что позволяет им предлагать свежие решения для актуальных проблем. Выпускники вузов обладают глубокими знаниями в своей области и осваивают современные технологии, что особенно актуально в быстро развивающихся сферах экономики. Молодые специалисты полны энтузиазма и стремятся доказать свою ценность, демонстрируя высокую работоспособность и готовность к саморазвитию. Быстрая приспособляемость к новым условиям, освоение новыми инструментами и технологиями особенно важно в меняющейся экономической среде.

Молодые специалисты становятся важным звеном по внедрению новых идей и технологий, что является определяющим фактором для повышения производительности, снижения расходов и создания новых продуктов и услуг. Их готовность к адаптации и освоению новых навыков повышает конкурентоспособность предприятий, позволяя им оперативно реагировать на изменения рынка. Молодые специалисты, воспитанные в осознании глобальных экологических проблем, активно участвуют в развитии устойчивых технологий и практик, способствующих сохранению ресурсов и снижению негативного воздействия на окружающую среду [2].

Для того чтобы молодые специалисты максимально реализовали свой потенциал и стали драйвером развития экономики и прогресса, необходимо обеспечить доступ к качественному образованию, актуализированному под современные потребности рынка, чтобы молодые специалисты получили необходимые знания и навыки для успешного старта в профессии. Необходимо создавать благоприятные условия для развития коммерческих навыков и поддержки стартапов, а также развивать инфраструктуру для инноваций, чтобы молодые специалисты могли реализовывать свои идеи и создавать новые технологии. Важно привлекать молодых специалистов на рабочие места, где приветствуется креативность, самостоятельность, а также предоставляются возможности для профессионального роста, чтобы они могли раскрыть свой потенциал и внести свой вклад в развитие экономики [3].

В современных реалиях, осознавая эту ценность, государство и компании активно внедряют механизмы поддержки молодых специалистов при их первом трудоустройстве. На федеральном уровне действует гарантия, закрепленная в статье 70 Трудового кодекса, согласно которой работодатели не могут применять испытательный срок к молодым

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

специалистам в течение 12 месяцев после их выпуска. Эта мера создает более комфортные условия для начала карьеры, позволяя молодым специалистам адаптироваться к работе без лишнего давления [4].

Помимо федеральных гарантий, дополнительные льготы и выплаты регулируются на различных уровнях, от целевых программ до локальных документов конкретных предприятий. Среди распространенных видов поддержки можно выделить:

1. Единовременные выплаты при трудоустройстве (подъемные).
2. Стимулирующие доплаты.
3. Беспроцентные ссуды на обустройство.
4. Субсидии на жилье.
5. Возможность ведомственного жилья.
6. Компенсация переездов.
7. Возмещение расходов на детские сады [5].

Размер и условия предоставления этих льгот различаются в зависимости от региона и конкретной организации. Важно подчеркнуть, что такая поддержка не только способствует более быстрому интегрированию молодых специалистов в профессиональную среду, но и играет значительную роль в их социальном развитии. В условиях стремительно меняющегося мира, помощь в решении бытовых и финансовых проблем имеет критически важное значение.

В 2024 году Государственная Дума приняла важные изменения в законодательство, направленные на поддержку молодых специалистов и работников [6].

В первом чтении был принят законопроект, который вводит новое определение «молодого специалиста». Теперь молодыми специалистами будут считаться те, кто впервые трудоустраивается по специальности, независимо от ранее полученного трудового опыта. Это нововведение направлено на упрощение входа на рынок труда для выпускников и молодых кадров, что в условиях современности является особенно актуальным [6].

Кроме того, ввели новую категорию — «молодой работник». Под этой категорией подразумевается гражданин РФ в возрасте до 35 лет включительно, имеющий трудовой стаж не более трех лет, но не относящийся к категории «молодой специалист». Эти изменения, принятые в рамках Федерального закона от 22.04.2024 № 95-ФЗ, будут способствовать созданию перспективных возможностей для молодежи, которая нуждается в поддержке на этапе начала карьеры [7].

Создание обновленного закона «О молодежной политике в Российской Федерации» показывает, что государство осознает необходимость поддержки молодежи. В условиях быстрого развития технологий и изменений в трудовых отношениях молодым людям нужно больше возможностей для старта и роста карьеры. Эти меры предоставят им шанс более эффективно адаптироваться к сложным условиям современного трудового рынка и способствовать развитию творческого и инновационного потенциала нации.

Относительно Самарской области, определение «молодого специалиста» охватывает граждан Российской Федерации в возрасте до 35 лет, что позволяет включить значительное количество выпускников, стремящихся начать свою карьеру. Это ограничение по возрасту служит важным критерием, поскольку именно в этом возрасте молодые люди чаще всего находятся на этапе активного поиска работы и профессионального роста [8].

К тому же, требования к образованию и отсутствие опыта работы способствуют тому, что поддержка направлена на новичков в выбранной профессии, позволяя обеспечить им лучшие условия для старта. Финансовая помощь в виде ежегодных выплат за отработанные годы, частичные компенсации за научно-исследовательскую деятельность, повышения квалификации и расходы на жилье становятся серьезным стимулом для молодых специалистов. Эти меры не только облегчают финансовое бремя на старте карьеры, но и подчеркивают важность научных исследований и образования в современном мире. Особенно актуальной выглядит поддержка в жилищных вопросах — это прямой стимул для

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

молодежи оставаться и реализовываться в родном регионе, а не уезжать в поисках лучших условий жизни [8].

Одной из ведущих организаций в стране, предоставляющих такие возможности, является ОАО «Российские железные дороги» (РЖД). Это государственная компания, которая не только является основным оператором в сфере железнодорожного транспорта, но и активно интересуется привлечением молодых кадров. Работая в РЖД, молодые специалисты не только получают стабильную работу, но и могут воспользоваться программами обучения и повышения квалификации, а также различными социальными инициативами, направленными на поддержку сотрудников.

В России функционирует 19 специализированных железнодорожных вузов и 104 колледжа и техникума, реализующих программы железнодорожного образования [9]. Эти учебные заведения играют ключевую роль в подготовке квалифицированных кадров для отрасли, что обеспечивает постоянный приток свежих идей и инновационных решений. Таким образом, РЖД становится особенно привлекательным местом для работы, так как оно активно поддерживает молодежь и создает благоприятные условия для профессионального роста.

Компания не только предоставляет возможность профессионального роста, но и активно поддерживает сотрудников в получении дополнительного образования, включая оплату магистратуры.

Работа в РЖД – это не просто труд, это возможность стать частью крупнейшего транспортного холдинга страны, внести свой вклад в развитие инфраструктуры и обеспечить бесперебойное движение поездов. Особо привлекательна эта работа для молодых специалистов, которым РЖД предлагает не только возможность построить успешную карьеру, но и множество социальных гарантий.

Программа «Молодой специалист РЖД» предусматривает возможность начать работу в компании сразу после окончания учебы. Для этого необходимо иметь либо договор о целевой подготовке, либо направление на работу от РЖД. В первом случае молодому специалисту предоставляется 3 месяца с момента окончания учебы для вступления в ряды РЖД. Во втором случае у выпускника есть целый год [10].

Однако жизнь не всегда идет по плану. Служба в армии, материнство — всё это может отсрочить начало работы. В этом случае срок получения статуса молодого специалиста сдвигается: через 3 месяца после окончания службы в армии или через 3 месяца после того, как ребенку исполнится 3 года. При этом важно, чтобы в этот период не осуществлялась трудовая деятельность по специальности [10].

Статус молодого специалиста РЖД — это не просто титул. Это возможность воспользоваться множеством льгот и компенсаций, которые делают работу в компании еще более привлекательной:

При принятии на работу предусмотрено единовременное пособие в размере месячного оклада. РЖД также оказывает корпоративную поддержку при покупке недвижимости: предлагается ипотечная ставка 10% и субсидия в размере 8,5% [10].

В ситуации переезде сотрудника на новое место работы компания оплачивает расходы на переезд и обустройство, предоставляет временное жилье и помогает с покупкой недвижимости.

Работа в отдаленной местности с неразвитой социальной инфраструктурой также не остается без внимания: предусмотрено единовременное пособие 250 000 рублей, вознаграждение за первый и второй годы работы и предоставление жилья или компенсация аренды на период работы. Также предоставляется ежемесячное пособие на воспитание ребенка, если второй родитель не работает из-за отсутствия рабочих мест или детских садов.

При рождении ребенка РЖД помогает с погашением части ипотеки, оплачивает более 80% стоимости детского сада и более 75% стоимости путевки в детский летний лагерь [10].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

РЖД создает условия для молодых специалистов, чтобы они могли сосредоточиться на своей карьере и реализовать свой потенциал.

В дальнейшем холдинг продолжает поощрять своих работников, предоставляя множество льгот, которые прописаны в Коллективном договоре ОАО «РЖД» на 2023-2025 годы [11]. Основные категории льгот:

- **Профессиональное развитие:** оплата магистратуры, возможности для повышения квалификации.

- **Финансовая поддержка:** единовременные выплаты (при рождении/усыновлении ребенка, уходе в отпуск, возвращении из армии), доплаты к пособиям, премии за добросовестный труд, материальная помощь.

- **Здравоохранение:** медицинское обслуживание, санаторно-курортное лечение.

- **Бытовое обеспечение:** бесплатный проезд железнодорожным транспортом, бытовое топливо, предоставление жилья, компенсация затрат на физкультуру.

- **Семейные льготы:** дополнительные дни отпуска (при рождении ребенка, регистрации брака, смерти члена семьи), организованный отдых детей.

- **Пенсионное обеспечение:** негосударственное пенсионное обеспечение, сохранение некоторых льгот после выхода на пенсию.

Дополнительные преимущества:

- **Корпоративные программы:** корпоративное банковское обслуживание, право проживания в специализированном жилом фонде.

- **Социальные программы:** благотворительная помощь через фонд «Почет» и «Забота», предоставление мест в образовательные учреждения детям работников.

Такой комплексный подход к социальному обеспечению позволяет РЖД удерживать ценные кадры, создавать благоприятные условия для их профессионального и личного развития, что способствует успешному функционированию и развитию компании.

Программа "Молодой специалист" в России – это комплексная инициатива, направленная на поддержку выпускников высших учебных заведений в период их адаптации к рынку труда. Она призвана помочь молодым специалистам преодолеть трудности, с которыми они сталкиваются, выходя из стен университета и делая первые шаги в профессии. Она помогает молодым людям быстрее вписаться в рынок труда, развивать свои профессиональные навыки и вносить свой вклад в процветание страны. Однако важно постоянно совершенствовать программу, учитывая изменяющиеся требования рынка труда и новые экономические реалии.

Список использованных источников

1. Принят закон о молодых специалистах и рабочих. Как им помогут при трудоустройстве // RG.RU URL: <https://707.su/tkE0> (дата обращения: 21.09.2024).
2. Леднева С.А., Шичкин И.А. Молодые специалисты как креативный потенциал организации // Инновации и инвестиции. 2020. №12. С. 99-104.
3. Тохчуков Р.Р., Май-Борода Г.Н. Роль молодых специалистов на рынке труда // Символ науки. 2023. №12. С. 229-230.
4. ТК РФ "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 № 197-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. Ст. 70 с изм. и допол. в ред. от 08.08.2024.
5. Помощь государства молодым специалистам: что про это надо знать // Клерк. URL: <https://www.klerk.ru/buh/articles/503128/> (дата обращения: 23.09.2024).
6. Расширены меры поддержки молодых специалистов // Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации. URL: <http://duma.gov.ru/news/59160/> (дата обращения: 23.09.2024).
7. ФЗ РФ "О внесении изменений в Федеральный закон "О молодежной политике в Российской Федерации" от 22.04.2024 № 95-ФЗ
8. Закон Самарской области "О молодом специалисте в Самарской области" от 06.06.2015 № 76-ГД // Официальный интернет-портал правовой информации. - с изм. и допол. в ред. от 10.06.2024.
9. Сколько в России железнодорожных техникумов и вузов? // Дзен. URL: <https://dzen.ru/a/ZIzQApVdg1Qk08gk?ysclid=m0td2ut2o2393717487> (дата обращения: 20.09.2024).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

10. Программа «Молодой специалист» // РЖД для людей и дела. URL: <https://team.rzd.ru/students/specialist?ysclid=m1hyo5ag0343941162> (дата обращения: 20.09.2024).
11. Коллективный договор ОАО "РЖД" от 26.12.2022 // <https://company.rzd.ru/ru/9353/page/105104?id=1604&ysclid=m1hyqdy41782749422>. - 01.01.2023

STIMULATING YOUNG PROFESSIONALS: THE KEY TO SUCCESS FOR RUSSIA AND RUSSIAN RAILWAYS

Seryapova I.V., Zotova E.V., Gerasimova P. D.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga Region State Transport University», Samara, Russia

The article analyzes the state program «Young Specialist» in Russia. Russian Railways pays special attention to practical measures to stimulate young professionals and form a talent pool, including paying for a master's degree, providing housing and support in solving everyday problems.

Keywords: *young specialist, JSC «Russian Railways», graduates, economic development.*

УДК 656.073.7

ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Тарасенко Е.А., Палчкова Д.Д.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В условиях быстрой глобализации и стремительного развития технологий логистические операции становятся неотъемлемой частью эффективной экономики. Ключевыми факторами, определяющими успех логистики, являются оптимизация цепочек поставок, внедрение инновационных решений и использование цифровых технологий.

Ключевые слова: *логистика, транспортировка, автоматизация, экологичность, инновации.*

Современные компании сталкиваются с вызовами, такими как увеличение объемов товаров, необходимость сокращения затрат и давления со стороны потребителей, требующих быстроты и прозрачности. В этом контексте автоматизация процессов становится необходимостью, позволяя снизить ошибки и повысить качество обслуживания.

Кроме того, применение аналитики больших данных предоставляет возможность предсказывать спрос и улучшать управление запасами. Устойчивость и экологичность логистических операций также играют значительную роль, так как компании стремятся к снижению углеродного следа и оптимизации использования ресурсов.

Важным аспектом остается сотрудничество между всеми участниками цепочки поставок. Налаженная коммуникация между производителями, дистрибьюторами и транспортными компаниями обеспечивает гибкость и оперативность в ответ на изменения рыночной конъюнктуры. Эффективная логистика – это не просто доставка товаров, это стратегический инструмент, способствующий развитию бизнеса и увеличению конкурентоспособности.

Как известно, логистика — это наука, которая изучает процессы снабжения, поставок и перевозок. Она помогает прогнозировать, контролировать и оптимизировать передачу товаров, услуг или информации между производителями, поставщиками и потребителями. Данная сфера охватывает закупку, перевозку, продажу и хранение грузов, а также управление сопутствующими потоками финансов и информации.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Основная задача логистики — оптимизация издержек в процессе хранения, транспортировки и сбыта. Наука учит оптимальному распределять нагрузку и ресурсы. Хорошая логистика помогает увеличить общую прибыль предприятия за счет сокращения расходов на транспортировку и склад [1].

Ее развитие ведет к улучшению экономического состояния предприятия, а также способствует поднятию их конкурентоспособности.

Недостаток логистики может привести к задержкам, увеличению затрат и потере клиентов. Поэтому внимание к этому элементу бизнеса становится не просто необходимым, но и стратегически важным. В недалеком будущем важно учитывать устойчивое развитие и экологические аспекты, что открывает новые горизонты для логистических инноваций и возможностей.

Некоторые тенденции в области логистики:

- автоматизация и использование новых технологий, в том числе беспилотных транспортных средств, интернет-технологий и систем искусственного интеллекта;
- внедрение экологически устойчивых практик;
- повышение роли данных и аналитики;
- развитие интернет-торговли и укрепление глобальных логистических сетей;
- рост важности гибкости и адаптивности в условиях неопределённости.

Важным составляющим логистики являются ее операции. Логистическая операция — это неделимая в рамках поставленной задачи часть процесса, элементарное действие, направленное на преобразование материальных, транспортных или сопутствующих им информационного и финансового потоков [2]. На рисунке 1 представлены виды логистических операций. В которые входит: переход права собственности (односторонние, двухсторонние), изменение свойств (с добавленной и без добавленной стоимостью), природа потока (с материальным, финансовым или информационным потоками).

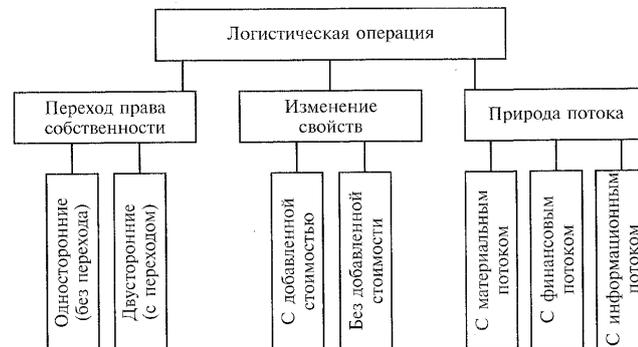


Рисунок 1 – Логистические операции

Логистические операции в современных экономических условиях включают в себя планирование, организацию, исполнение и контроль всех этапов товарного потока от производства до потребителя.

Современные проблемы логистики нередко требуют новаторских подходов и инновационных решений. В условиях быстро меняющегося мирового рынка, где конкуренция становится все более жесткой, компании вынуждены постоянно совершенствовать свою логистическую систему и осуществлять эффективное управление потоками товаров и информации. В этом контексте важными факторами успеха становятся применение новых технологий, использование данных аналитики и развитие цифровых платформ.

Одной из ключевых инноваций в области логистики является автоматизация процессов. Автоматическая система управления складом позволяет значительно повысить эффективность работы цепочки поставок. Например, использование автоматических складских систем с помощью роботизированных кранов и конвейерных лент позволяет

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

значительно ускорить операции по приемке, хранению и отгрузке товара. Также важным элементом автоматизации является использование специализированного программного обеспечения для оптимизации маршрутного планирования и управления транспортными средствами. Это позволяет сократить время доставки товаров, минимизировать расходы на топливо и ресурсы.

Еще одним инновационным подходом к решению проблем логистики является использование данных аналитики. Современные информационные системы позволяют собирать, обрабатывать и анализировать большие объемы данных о потоках товаров, заказах и процессах в цепях поставок. Аналитические инструменты помогают выявить причины задержек или ошибок в работе логистической системы и предложить оптимальные решения для повышения ее эффективности. Например, за счет анализа данных можно оптимизировать запасы на складах, предсказывать спрос потребителей или прогнозировать возможные изменения в цепочках поставок.

Цифровые платформы также играют все более значимую роль в развитии логистики. Они создают новые возможности для международного сотрудничества между компаниями из разных стран и обеспечивают оперативный доступ к информации о товарах, ценах, условиях доставки и других важных параметрах. Например, онлайн-платформы для грузоперевозок позволяют максимально эффективно использовать незанятую транспортную мощность и снижают затраты на поиск перевозчиков. Такие платформы также способствуют увеличению прозрачности процессов и повышению доверия между участниками логистической системы.

Инновационные подходы к решению проблем логистики имеют большой потенциал для повышения эффективности работы компаний в данной отрасли. Однако необходимо помнить, что успешная реализация инноваций требует разработки соответствующей стратегии изменений, обучения сотрудников новым методам работы и анализа экономической эффективности предлагаемых решений. Только при соблюдении всех этих факторов можно достичь значительного улучшения в работе логистической системы и обеспечить успешное функционирование бизнеса в условиях современного рынка.

В условиях современной экономики логистические операции становятся ключевым элементом успешного управления цепочками поставок. Рынок требует от компаний не только эффективной организации транспортировки и хранения товаров, но и гибкости в адаптации к постоянно меняющимся условиям. Конкуренция на глобальном уровне обостряет необходимость оптимизации логистических процессов, что подразумевает внедрение современных технологий и инновационных решений [3].

Современные информационные системы позволяют обеспечить прозрачность и прослеживаемость на всех этапах — от производства до конечного потребителя. Автоматизация процессов, использование BigData и Интернета вещей открывает новые горизонты для управления запасами, снижая издержки и увеличивая скорость обработки заказов.

Российский бизнес понимает важность логистики, однако не совсем представляет ее практическое применение. Виной этому может служить недостаточная популяризация этой науки. В России на сегодняшний день недостаточно периодических изданий, в полной мере освещающих данную проблему. Еще одной проблемой является нехватка квалифицированных специалистов, что в свою очередь тормозит применение логистических принципов на деле [4].

Организация развитых логистических систем может способствовать скорейшему выходу страны из экономического кризиса, а также ускорит процесс интеграции в международное сообщество. Хотя на сегодняшний день определенные условия принимаются на уровне федеральных целевых программ, но необходимо активное включение всех участников бизнес-процессов России. В основном принципы логистики внедряют зарубежные компании с российским долевым участием. Логистические

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

принципы призваны оптимизировать не только процесс производства, но и процессы транспортировки, хранения и распределения. Знание логистики способно повысить устойчивость фирмы на рынке, а также сделать ее финансово независимой и стабильной. Логистика способна повлиять и на организационную структуру самой фирмы. Она преобразует производственные взаимоотношения в фирме, направляя их на достижения одной единственной маркетинговой цели – соответствия потребительскому спросу.

За рубежом логистика уже давно признана стратегически важной наукой в плане достижения конкурентных преимуществ, обеспечения финансовой стабильности и снижения издержек. В России логистика до сих пор не до конца принимается некоторыми руководителями как эффективный способ хозяйствования, хотя она несет в себе большой потенциал для совершенствования экономических процессов.

На фоне глобальных вызовов, таких как пандемия и изменения в политической обстановке, логистические компании должны быть готовы к мгновенной реакции на риски, что требует наличия стратегий, направленных на развитие устойчивости и адаптивности бизнеса.

Таким образом, грамотное управление логистическими операциями становится не просто преимуществом, а необходимым условием успешной деятельности в современной экономике.

Список использованных источников

1. Карх Д. А. Цепи, поставки и системы поставок / Д. А. Карх, Е. А. Тарасенко // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2021. № 2. С. 22-28.
2. Дробат А.К. Логистика снабжения. М.: Питер, 2022. 393 с.
3. Тарасенко Е.А. Внедрение интегрированных информационных систем на железнодорожном транспорте // Наука, образование, транспорт: актуальные вопросы, приоритеты, векторы взаимодействия: материалы Международной научно-методической конференции. Оренбург, 2022. С. 148-151.
4. Галанов В. А. Логистика: учебник. М.: Форум, Инфра-М, 2018. 272 с.

LOGISTICS OPERATIONS IN MODERN ECONOMIC CONDITIONS

Tarasenko E.A., Palchkova D.D.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

In the context of rapid globalization and rapid technological development, logistics operations are becoming an integral part of an efficient economy. The key factors determining the success of logistics are the optimization of supply chains, the introduction of innovative solutions and the use of digital technologies.

Keywords: *logistics, transportation, automation, environmental friendliness, innovation*

УДК 316.46

РОЛЬ СТУДЕНЧЕСКИХ ОТРЯДОВ В РАЗВИТИИ ЭКОНОМИКИ СТРАНЫ

Туркменов И.О., Гнатюк М.А.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье рассматриваются проекты студенческих отрядов и партнеров в области развития значимых отраслей экономики, особенности организации труда молодых людей в процессе выполнения производственных задач. Рассмотрены ключевые национальные и региональные проекты и роль студенческих отрядов в них, деятельность которых оказывает прямое воздействие на экономику страны.

Ключевые слова: *экономика труда, экономическая социология, студенческие отряды.*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Особый интерес для развития экономики страны представляет самая большая социально-демографическая группа-молодежь. Характеристиками данной группы является активное взаимодействие в социальной и экономической среде, за счет трудовых практик и подработок. Данный феномен определяет факт постоянного саморазвития молодежи при условии стремления к трудовой деятельности. Потому в развитии страны большое значение имеют вопросы о личностном развитии и профессиональной подготовке молодых людей.

Деятельность Российских студенческих отрядов направлена на развитие молодых людей с целью подготовки квалифицированных специалистов. На сегодняшний день, более 225 тысяч бойцов обеспечены временной или постоянно занятостью из 82 регионов Российской Федерации. С 14 лет молодые люди могут вступить в ряды бойцов и принять участие в социально значимых проектах во всех сферах экономики: сельскохозяйственной отрасли, строительной, сервиса и гостеприимства и так далее. Поставленная цель МООО «РСО» на 2024 год трудоустройство свыше 400 тысяч молодых людей достигнута. Значимыми будущими проектами бойцов является строительство университетских корпусов в Российской Федерации и за рубежом в рамках национального проекта «Наука и университеты». Помимо этого, бойцы примут участие в проекте «Модернизация школьных инфраструктур», который направлен на обновление технического оснащения школ и программ обучения. Ожидается, что к 2026 году будет проведен капитальный ремонт более семи тысяч школ.

МООО «РСО» активно сотрудничает с высшими государственными органами. Так, бойцы студенческих отрядов будут привлечены к формированию образовательно-производственных центров в колледжах в рамках проекта «Профессионалитет», в котором участвуют около 900 СПО.

От профессиональной подготовки молодых людей зависит и общая конкурентоспособность страны в экономическом аспекте. Это определяет необходимость постоянного развития человеческого капитала страны, его сохранения и рационального использования. Появляется необходимость в новых подходах к воспитанию молодых специалистов, о чем свидетельствуют проекты, которые были рассмотрены выше. Профессиональная подготовка совершенствуется на каждом этапе ее прохождения молодым человеком: начиная с учебного заведения и заканчивая условиями на производстве.

Конкурентоспособность во многом зависит от использования продвинутых технологий и инноваций, которые используются на разных этапах производства. В свою очередь, для экономического развития предприятия и поддержания оптимального уровня конкурентоспособности необходимы специалисты, которые обладают достаточными навыками и знаниями, которые позволят им использовать передовые технологии. Это необходимо для ускорения бизнес-процессов и исключения неэффективных для сокращения издержек предприятия.

Исходя из исследований отечественных ученых, карьере молодого человека стоит рассматривать в трех основных аспектах: обучение в учебных заведениях; профессиональная практическая деятельность в организациях малого и среднего бизнеса или на крупных предприятиях; освоение новой профессиональной программы или профессиональная переподготовка. Компетенции, которые являются востребованными у работодателей необходимо развивать поэтапно. Потому необходимым условием является совершенствование образования и образовательных программ. При этом данный аспект не является основным в формировании профессиональных и личностных компетенций. Проблемы рынка труда являются актуальными на сегодняшний день и исследуются как отечественными, так и зарубежными учеными. Наиболее значимыми проблемами в данном аспекте являются исследования спроса и предложения. Так, подготовка специалистов невостребованных специальностей является, по меркам современности, несоответствием

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

требований, которые выставляют работодатели. Таким образом, множество людей, которые имеют высшее образование по невостребованным специальностям вынуждены работать в других сферах и заново учиться уже на практике. Так возникла потребность в прогнозировании специальностей, которые будут востребованы как на сегодняшний день, так и в будущем. Деятельность МООО «PCO» направлена на развитие молодых людей в наиболее актуальных для страны экономических направлениях. Оптимизация обучения с учетом актуальных потребностей страны в грамотных специалистах является преобладающим направлением для регионов страны. МООО «PCO» при этом является инструментом, благодаря которому осуществляются задачи, которые установлены молодежной политикой Российской Федерации. Таким образом, формирование профессиональных компетенций и личностного развития молодых людей благодаря оптимизации системы образования и переподготовки является инструментом нахождения баланса между спросом и предложением на рынке труда.

Полноценный выход на рынок труда не должен осуществляться впервые. Трудовые практики являются не только опытом и формированием навыков, но и психологической подготовкой, благодаря которой молодому человеку будет легче влиться в социокультурную среду и трудовой коллектив. Практическая деятельность позволит сформировать у молодого человека собственное мнение о бизнес-процессах, состоянии отраслей экономики, также он будет готов к требованиям, которые выставляют работодатели при приеме на вакантную должность. Также молодые люди получают знания об организационной структуре предприятий, их видах, изучают информацию о правах и обязанностях работников организации или предприятия. Благодаря деятельности МООО «PCO» молодые люди могут узнать все перечисленные аспекты, получить первый опыт трудовой деятельности для повышения своей конкурентоспособности в будущем при приеме на работу.

Стоит отметить, что штабы МООО «PCO» ведут активную исследовательскую деятельность по вопросам трудоустройства молодых людей и анализируют рынок профессий с целью выявления наиболее востребованных. Также стоит отметить, что сбором статистических данных о трудоустройстве выпускников занимаются учебные заведения. Благодаря партнерству МООО «PCO» и учебных заведений работа по прогнозированию и анализированию рынка труда на сегодняшний день видоизменилась в лучшую сторону.

В эпоху цифровизации и появления новых технологий обладание теоретическими знаниями является недостаточным для молодого специалиста. Потому обязательным условием совершенствования профессиональных компетенций является непрерывный процесс обучения.

На развитие национальной экономики оказывают влияние множество факторов, при этом основным является уровень подготовки специалистов, рационализация использования трудовых ресурсов, личностное и профессиональное развитие работников. Таким образом, в данном контексте наиболее важными вопросами являются: профессиональная подготовка молодых специалистов; привлечение молодых людей к трудовой деятельности; стимулирование мотивации; профессиональная переподготовка.

Список использованных источников

9. Теория и методика социальной работы / И.В. Тумайкин, С.И. Самыгин, В.В. Касьянов [и др.]. Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. 205 с.
10. Гнатюк А.Н. Проблемы трудовой занятости современной российской молодежи / А.Н. Гнатюк, М.А. Гнатюк, С.И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2018. № 6. С. 34-37.
11. Гнатюк М.А. Специфика трансформации трудовых ценностей современной российской молодежи / М.А. Гнатюк, Д.В. Кротов, С.И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2017. № 8-9. С. 26-29.
12. Студенческие отряды в формировании трудового воспитания и социального капитала молодежи России / А.В. Рябцевич, М.С. Киселев, В.Н. Усов [и др.]. Ростов-на-Дону: Попов К. Р., 2018. 131 с.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

13. The Sociocultural Determinants of Conspicuous Consumption in Russian Society in the Context of Spiritual Crisis / A. V. Vereshchagina, M. A. Gnatyuk, I. V. Pechkurov [et al.] // The Turkish Online Journal of Design Art and Communication. 2018. Vol. 8, No. S-SPTMSPCL. P. 2244-2251.
14. Role of creative social practices in the development of united activities in Russian society / Y. G. Volkov, S. P. Kulikov, D. V. Krotov [et al.] // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. Vol. 11, No. 16. P. 9398-9409.
15. Малахова О.Ю. Современный менеджмент: перспективные направления развития // Научный поиск: теория и практика: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 124-126.
16. Гнатюк М.А. Трансформация трудовых ценностей российской молодежи в условиях глобализации: специальность 22.00.04 "Социальная структура, социальные институты и процессы": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата социологических наук / Гнатюк Максим Александрович. Ростов, 2016.

THE ROLE OF STUDENT GROUPS IN THE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY'S ECONOMY

Turkmenov I.O., Gnatyuk M.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article discusses the projects of student teams and partners in the field of development of significant sectors of the economy, the specifics of organizing the work of young people in the process of performing production tasks. The key national and regional projects and the role of student groups in them, whose activities have a direct impact on the country's economy, are considered.

Keywords: *sociology of youth, sociology of labor, labor education, student groups.*

УДК 330.34

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ И ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ТРАНСПОРТНОЙ СФЕРЕ

*Файзрахманова Е.В., Безматерных А.О., Гребенюк И.С.
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»,
г. Иркутск, Россия*

В условиях постоянных изменений в транспортной сфере возникает необходимость поиска таких подходов к принятию управленческих решений, которые бы отражали современные вызовы и требования, связанные со стремительным развитием данной отрасли, оптимизацией процессов, повышением качества и принятием решений в условиях изменяющейся глобальной среды, что обуславливает актуальность выбранной темы.

Ключевые слова: *транспортная сфера, управленческие решения, логистика, управление.*

Транспортная сфера – это обширный сектор экономики, включающий в себя различные сегменты, связанные с перемещением материальных ценностей, людей и информации. Она играет важную роль в обеспечении социальной, экономической и технологической связности [2].

Транспортная сфера имеет ряд уникальных особенностей, которые оказывают влияние на процесс принятия управленческих решений:

1. Разветвленная сеть и инфраструктура

Разветвленность сети и инфраструктуры являются наглядной особенностью данной отрасли экономики. Необходимость согласованной работы различных видов транспорта. Взаимозависимость транспортных узлов и коридоров.

2. Технологии и инновации

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Быстрое развитие технологий и появление новых видов транспорта обуславливают появление иных подходов к принятию управленческих решений в транспортной сфере.

Также важно учитывать растущую потребность в интеграции цифровых и информационных системах для повышения эффективности работы транспортных систем.

Современное состояние экономики требует от хозяйствующих субъектов поиска более эффективных механизмов управления хозяйственной деятельностью предприятий. На внешних и внутренних рынках наблюдается обострение конкуренции, вызванное появлением новых инновационно-ориентированных конкурентов[4].

3. Управление логистикой

В транспортной сфере применение логистического подхода имеет особое значение, поскольку логистизация позволяет оптимизировать затраты без потери качества, что накладывает ряд особенностей на процесс принятия управленческих решения.

В настоящее время одним из важнейших направлений данной деятельности является управление логистикой. Существует достаточное количество «почему» логистика становится очевидным фактором развития и успеха большинства компаний.[1].

4. Безопасность

В данной сфере особое внимание также уделяется жизни сохранению пассажиров и целостности грузов. Также необходимо внедрить системы безопасности на все этапы логистического процесса.

5. Управление персоналом

При разработке и принятии управленческих решений важно учитывать большое количество сотрудников, а также управление рабочими процессами в данной сфере.

6. Экологические требования Процесс принятия управленческих решений регулируют требования по соблюдению экологических стандартов и нормативов, поскольку это весьма рискованная сфера деятельности [3].

Принятие управленческих решений в транспортной сфере требует особого подхода из-за развитой инфраструктуры, рапидного изомерия технологий и изменяющихся требований, применяемых в данной отрасли.

Каждое принятое управленческое решение должно учитывать эти особенности, поэтому предлагаем рассмотреть следующий подход к принятию управленческого решения:

Этапы:

1. Диагностика проблемы

На данном этапе необходимо произвести оценку текущего состояния транспортной отрасли (текущий объем перевозок, объем выручки за текущий период, произвести мониторинг состояния пути и пулевого хозяйства) и выявить отклонения от нормальных показателей.

2. Определение целей и приоритетов

На данном этапе необходимо определить главную цель управленческого решения.

3. Поиск и анализ альтернатив

На данном этапе необходимо оценить ресурсы, различные технологии, маршруты, кадровые решения и тд.

4. Прогнозирование и моделирование

На данном этапе руководство примеряет полученные данные и информацию для прогнозирования результатов альтернатив, а также построения математических моделей выбранных альтернатив.

5. Принятие решения

На данном этапе происходит выбор альтернативы, которая бы в полном объеме удовлетворяла имеющуюся потребность.

6. Реализация и контроль

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

На данном этапе необходимо обеспечить контроль за выполнением принятых мер, ресурсами, соблюдением требований и сроков.

7. Оценка результатов

На данном этапе подводится итог проделанной работы.

Каждый этап принятия управленческого решения в транспортной сфере практически важен для обеспечения эффективности, оптимальности и безопасности всех транспортных операций [4].

Процесс принятия управленческого решения можно представить в виде схемы (см.рис.1).

Важно отметить, что процесс принятия управленческих решений в транспортной сфере может быть значительно упрощен посредством внедрения IT- технологий.

IT-технологии играют ключевую роль в упрощении процесса принятия управленческих решений в транспортной сфере, обеспечивая значительные преимущества и возможности для оптимизации процессов управления и логистики. Вот несколько способов, которыми IT-технологии способствуют упрощению процесса принятия управленческих решений:

1. Сбор и анализ данных:

- Системы управления транспортными потоками и логистикой предоставляют данные о движении транспортных средств, грузах, пассажирах и времени в режиме реального времени.

- Использование больших данных (BigData) позволяет проводить анализ множества информации для выявления тенденций и определения наилучших практик в различных сферах транспортной индустрии.

2. Визуализация и представление данных:

- Информационные системы позволяют создавать визуализированные отчеты и дашборды для принятия управленческих решений на основе данных.

- Геоинформационные системы (ГИС) помогают визуализировать информацию о маршрутах, трафике, географических особенностях и даже погодных условиях.



Рисунок 1 – Процесс принятия управленческого решения в транспортной сфере

3. Оптимизация процессов:

- Автоматизация управленческих процессов и исполнения задач, таких как маршрутизация, ценообразование, управление запасами и ремонт транспортных средств.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- Использование алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта для прогнозирования пиковых нагрузок, оптимизации маршрутов и управления логистическими процессами.

4. Использование мобильных приложений и IoT:

- Мобильные приложения для отслеживания грузов и пассажиров, билетных систем и управления обслуживанием.

- Интернет вещей (IoT) для мониторинга состояния транспортных средств, технических параметров и обслуживания.

5. Безопасность и автономные транспортные средства:

- Системы контроля и безопасности, включая видеонаблюдение, системы предотвращения аварий и управления уровнем безопасности транспорта.

- Технологии автономного управления транспортными средствами, которые предоставляют возможности для повышения эффективности и безопасности.

Эти важные инновации и разработки в области IT-технологий существенно облегчают принятие управленческих решений в транспортной сфере, улучшая оперативность, точность и эффективность управления и логистических процессов.

Транспортная отрасль находится на пороге технологической революции, переосмысливая подходы к управлению и принятию решений. Цифровые технологии не только оптимизируют процессы, но и открывают новые перспективы устойчивого развития и улучшения качества жизни. Понимание актуальных тенденций и инновационных подходов к управлению позволит транспортной отрасли эффективно адаптироваться к вызовам будущего.

В данной статье мы стремились проанализировать ключевые тенденции и инновации, которые влияют на процесс управленческого принятия решений в транспортной отрасли, а также выявить сферы, в которых технологические изменения могут оказать наибольшее влияние.

Список использованных источников

1. Безматерных А.О., Файзрахманова Е.В. Влияние принимаемых логистических решений на показатели деятельности предприятия // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2024. № 7. С. 102-104.
2. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: учебник и практикум для вузов / В.Д. Герами, А.В. Колик. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2023. 533 с.
3. Теория и практика принятия управленческих решений: учебник и практикум для вузов / В.И. Бусов, Н.Н. Лябах, Т.С. Саткалиева, Г.А. Таспенова; под общей ред. В. И. Бусова. М.: Юрайт, 2023. 276 с.
4. Файзрахманова Е.В., Безматерных А.О. Создание сбалансированной системы показателей для принятия эффективного управленческого решения // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2017. №12(59). с. 1634-1637.

FEATURES OF DEVELOPMENT AND ADOPTION OF MANAGEMENT DECISIONS IN THE TRANSPORT SECTOR

Faizrakhmanova E.V., Bezmaternykh A.O., Grebenyuk I.S.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Irkutsk State Transport University», Irkutsk, Russia

In the context of constant changes in the transport sector, there is a need to search for such approaches to management decision-making that would reflect modern challenges and requirements associated with the rapid development of this industry, process optimization, quality improvement and decision-making in a changing global environment, which determines the relevance of the chosen topic.

Keywords: *transport sector, management solutions, logistics, management.*

ЛОГИСТИКА ПОСЛЕДНЕЙ МИЛИ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ В ДОСТАВКЕ
ТОВАРОВ ДО КОНЕЧНОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ

Чекулдова С.В., Зубарь В.А.

ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия

В статье рассмотрены проблемы и решения логистики последней мили в доставке товаров до конечного потребителя. Анализируются основные вызовы, такие как задержки в транспортировке и высокие затраты. Исследованы инновационные решения, включая использование дронов и автономных транспортных средств. Выявлены перспективы применения цифровых технологий для повышения эффективности доставки. Научная новизна заключается в комплексном анализе текущих тенденций и предложении улучшений для оптимизации логистики последней мили.

Ключевые слова: логистика, последняя миля, оптимизация, управление цепями поставок, конечный потребитель, эффективность, инновации, технологии, интеграция, координация, спрос, предложение, рынок, конкуренция, качество обслуживания.

Логистика последней мили, определяющая процесс доставки товаров от распределительных центров до конечного потребителя, является одной из самых сложных составляющих современной логистики. В условиях стремительного роста электронной коммерции и повышения требований клиентов к скорости и качеству доставки, проблемы, связанные с последней милей, становятся все более актуальными. Основные вызовы включают в себя транспортные задержки, высокие затраты, сложную организацию маршрутов и удовлетворение потребностей потребителей в условиях ограниченного времени и пространства. Введение новых технологий и инновационных решений в логистику последней мили способно существенно улучшить ее эффективность, снизить затраты и повысить удовлетворенность клиентов [1].

Актуальность исследования логистики последней мили обусловлена несколькими ключевыми факторами. Во-первых, с ростом объема онлайн-покупок увеличивается нагрузка на логистические компании, что требует внедрения более эффективных и гибких решений. По данным исследований, ожидается, что рынок электронной коммерции продолжит активно расти, что будет приводить к увеличению спроса на быструю и качественную доставку. Во-вторых, городские условия и плотная застройка создают дополнительные сложности для логистики, включая заторы на дорогах, ограниченные парковочные места и строгие временные сроки для доставки. Эти факторы требуют поиска новых подходов и технологий, которые смогут справиться с этими вызовами.

Целью данной работы является комплексное исследование проблем и решений логистики последней мили в условиях современной городской среды.

Новизна данного исследования заключается в комплексном подходе к изучению проблем и решений логистики последней мили, а также в предложении новых методов и технологий для оптимизации этих процессов. В условиях растущих требований к скорости и качеству доставки, а также увеличения объема онлайн-покупок, предложенные в работе решения могут способствовать улучшению логистических процессов и повышению удовлетворенности клиентов.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Таблица 1 – Основные причины транспортных задержек в логистике последней мили

Причина	Процент задержек (%)
Плотный трафик	35
Дорожные заторы	25
Ограниченные парковочные места	20
Строгие временные окна	15
Другие причины	5

Одной из наиболее значительных проблем логистики последней мили являются транспортные задержки, часто вызванные плотностью городского трафика и дорожными заторами. По данным исследований, более 60% всех задержек в доставке происходит именно на последней миле. Транспортные компании вынуждены адаптировать свои маршруты и временные рамки, что ведет к дополнительным затратам и снижению эффективности логистического процесса [2]. Например, в крупных городах пробки могут увеличивать время доставки в два-три раза, что создает значительные проблемы для логистических компаний и потребителей.

Плотный трафик является главной причиной транспортных задержек в логистике последней мили, составляя 35% от общего числа задержек. Это связано с интенсивностью движения в городских районах, особенно в часы пик. Большое количество автомобилей на дорогах создает заторы, замедляющие движение и увеличивающие время доставки. Плотный трафик часто является непредсказуемым, что затрудняет планирование маршрутов и приводит к необходимости постоянного корректирования логистических планов. Проблема плотного трафика особенно актуальна для мегаполисов с высокой плотностью населения и недостаточной дорожной инфраструктурой.

Дорожные заторы, включающие аварии, дорожные работы и другие препятствия, также существенно влияют на время доставки, составляя 25% всех задержек. В отличие от плотного трафика, дорожные заторы могут возникать внезапно и быть более серьезными по своим последствиям. Они не только замедляют движение, но и могут полностью остановить транспорт на длительное время. Учитывая непредсказуемость и случайный характер заторов, логистические компании вынуждены внедрять системы мониторинга в реальном времени и гибкие маршруты для минимизации их влияния.

Ограниченные парковочные места являются еще одной значительной проблемой, вызывающей 20% задержек. В условиях плотной городской застройки найти место для парковки может быть крайне сложно, особенно для крупных транспортных средств. Это вынуждает водителей тратить дополнительное время на поиск парковки, что увеличивает общее время доставки. Проблема ограниченных парковочных мест также ведет к необходимости частого перестановки транспортных средств, что снижает общую эффективность доставки.

Строгие временные окна для доставки составляют 15% всех задержек. Это требования клиентов к точному времени получения товара, что усложняет планирование маршрутов. Водители и логистические компании вынуждены строго соблюдать эти временные рамки, что может привести к задержкам, если одно из предыдущих доставок задерживается. Строгие временные окна требуют более точного планирования и использования технологий, позволяющих оптимизировать время прибытия.

Оставшиеся 5% задержек вызваны различными другими причинами, включая неблагоприятные погодные условия, технические неполадки транспортных средств и другие непредвиденные обстоятельства. Хотя их влияние на общие задержки менее значительное, такие факторы также требуют учета и могут существенно повлиять на эффективность логистических операций [3].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Таблица 2 – Распределение затрат на логистику последней мили

Статья затрат	Процент от общих затрат (%)
Оплата труда водителей	45
Топливо	15
Амортизация транспортных средств	20
Платные парковки и въезды	10
Другие расходы	10

Высокие затраты на логистику последней мили являются еще одной важной проблемой. Они включают в себя расходы на топливо, оплату труда водителей, амортизацию транспортных средств и другие сопутствующие затраты. Согласно данным, расходы на последнюю милю могут составлять до 53% от общей стоимости доставки товара. Особенно высоки затраты в условиях плотной городской застройки, где необходимо учитывать платные парковки, платные въезды в центр города и другие дополнительные расходы [4].

Наибольшая доля затрат в логистике последней мили приходится на оплату труда водителей, составляя 45% от общей стоимости доставки. Это связано с высокой стоимостью рабочей силы и необходимостью привлечения квалифицированных специалистов для выполнения сложных логистических задач. Оплата труда включает в себя зарплаты, бонусы, социальные выплаты и другие расходы, связанные с удержанием персонала. Внедрение автономных транспортных средств может значительно снизить эти затраты, однако их использование пока ограничено технологическими и законодательными барьерами.

Расходы на топливо составляют 15% от общих затрат на логистику последней мили. Постоянные колебания цен на топливо и необходимость частых дозаправок транспортных средств делают эту статью расходов одной из самых значимых. Эффективное планирование маршрутов и использование транспортных средств с низким потреблением топлива могут помочь снизить эти затраты. Также перспективным решением является переход на альтернативные виды топлива, такие как электричество, что может уменьшить зависимость от традиционных углеводородов и снизить расходы.

Амортизация транспортных средств занимает 20% от общей стоимости доставки. Это включает в себя износ и старение транспортных средств, необходимость регулярного технического обслуживания и замены запчастей. Современные логистические компании стремятся обновлять свои автопарки, внедряя более эффективные и надежные транспортные средства. Использование технологий предиктивного обслуживания также может снизить затраты на амортизацию, позволяя выявлять и устранять потенциальные проблемы до их возникновения [5].

Платные парковки и въезды в центр города составляют 10% от общих затрат. В условиях плотной городской застройки и ограниченного количества бесплатных парковочных мест, логистические компании вынуждены оплачивать парковку, что увеличивает стоимость доставки. Кроме того, в ряде городов введены платные въезды в центр, что также увеличивает затраты. Разработка и использование специальных парковочных зон для логистических компаний может помочь снизить эти расходы.

Оставшиеся 10% затрат включают в себя различные другие расходы, такие как страхование транспортных средств, административные расходы, налоги и сборы. Эти затраты являются неотъемлемой частью логистического процесса и также требуют внимания при планировании и оптимизации логистических операций.

Организация маршрутов для доставки на последней миле также представляет собой сложную задачу, требующую учета множества факторов, таких как адреса доставки, временные рамки, состояние дорог и текущая дорожная ситуация. Неправильно спланированные маршруты могут привести к увеличению времени доставки и повышенным расходам. Современные системы управления транспортом и маршрутизации,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

основанные на алгоритмах машинного обучения и больших данных, позволяют оптимизировать маршруты и сократить затраты, однако их внедрение требует значительных инвестиций [6].

Одним из перспективных решений для логистики последней мили является использование дронов. Дроны могут значительно сократить время доставки, особенно в условиях плотной городской застройки, где использование традиционных транспортных средств затруднено. Например, компания Amazon активно тестирует использование дронов для доставки товаров в рамках проекта Prime Air. Дроны способны доставлять небольшие посылки в течение 30 минут после заказа, что значительно улучшает скорость и качество сервиса. Однако использование дронов сталкивается с рядом препятствий, таких как законодательные ограничения, требования к безопасности и ограниченная грузоподъемность [7].

Еще одним инновационным решением являются автономные транспортные средства, которые могут использоваться для доставки товаров на последней миле. Автономные автомобили и роботы-доставщики способны сократить затраты на оплату труда водителей и повысить безопасность на дорогах. Например, компания Starship Technologies разработала автономных роботов-доставщиков, которые могут перемещаться по тротуарам и доставлять небольшие посылки в радиусе нескольких километров. Такие роботы уже используются в ряде городов для доставки продуктов и других товаров [8].

Цифровизация логистических процессов, включающая использование больших данных, интернета вещей (IoT) и блокчейн-технологий, позволяет значительно улучшить управление цепочками поставок и оптимизировать логистику последней мили. Большие данные и аналитика позволяют прогнозировать спрос, оптимизировать запасы и маршруты доставки. IoT-технологии обеспечивают мониторинг состояния товаров и транспортных средств в режиме реального времени, что позволяет оперативно реагировать на изменения и предотвращать задержки. Блокчейн-технологии обеспечивают прозрачность и безопасность транзакций в цепочках поставок, что снижает риски мошенничества и улучшает доверие между участниками рынка [9].

Для оптимизации маршрутов доставки на последней миле рекомендуется использовать алгоритмы машинного обучения и системы управления транспортом. Эти технологии позволяют учитывать множество факторов, таких как дорожная ситуация, временные окна и адреса доставки, что позволяет сократить время доставки и снизить затраты. Внедрение таких систем требует значительных инвестиций, однако они могут существенно улучшить эффективность логистических процессов [10].

В свете вышесказанного становится очевидным, что логистика последней мили является одним из наиболее сложных аспектов современной логистики, оказывая непосредственное влияние на эффективность всей цепочки поставок. Проведенное исследование показало, что основные проблемы логистики последней мили включают транспортные задержки, высокие затраты и сложности организации маршрутов. Эти проблемы затрагивают не только компании, занимающиеся доставкой, но и конечных потребителей, которым приходится сталкиваться с неудобствами и дополнительными расходами.

Дальнейшие исследования могут быть направлены на более детальное изучение использования автономных транспортных средств и дронов в логистике последней мили. Также актуально провести исследования по разработке и внедрению цифровых платформ для оптимизации логистических процессов, включая использование больших данных и искусственного интеллекта для прогнозирования спроса и оптимизации маршрутов.

Проделанная работа показывает, что логистика последней мили представляет собой сложную, но решаемую проблему. Выявленные проблемы и предложенные решения дают ясное понимание путей улучшения логистических процессов. Внедрение инновационных технологий и цифровизация могут значительно повысить эффективность и снизить затраты,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

что в конечном итоге приведет к улучшению качества доставки и повышению удовлетворенности клиентов.

Список использованных источников

1. Иванов П.Н. Оптимизация логистических процессов в условиях городского трафика. М.: Логистика и управление цепями поставок, 2020. 256 с.
2. Петрова Е.В. Внедрение цифровых технологий в логистике последней мили // Вестник современных технологий в логистике. 2021. № 3. С. 15-22.
3. Дюкова О.М. Эволюционное развитие логистики электронной торговли: от интернет-магазинов к маркетплейсам // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 3(135). С. 111-115.
4. Смирнов А.И. Использование дронов для доставки товаров: перспективы и проблемы // Научные исследования в области транспорта. 2020. Т. 9. № 2. С. 98-105.
5. Кузнецов В.А. Экономическая эффективность автономных транспортных средств в логистике // Экономика и управление на предприятии. 2019. № 4. С. 89-95.
6. Вирячева Е.В., Трейман М.Г. Тренды и перспективы развития логистики в интернет-торговле на примере доставки на последней миле маркетплейсов // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2023. № 3. С. 82-87.
7. Мазурина А.В., Степанова Т.В. Цифровая трансформация логистики «последней мили»: теоретический анализ // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление. 2022. №4.
8. Васильев Д.С. Влияние плотного трафика на логистику последней мили // Транспортные системы и технологии. 2021. № 6. С. 55-62.
9. Логистика «последней мили»: решения для меняющегося мира // SAP. URL: <https://www.sap.com/central-asia-caucasus/insights/last-mile-logistics.html> (дата обращения: 18.10.2024).
10. Доставка последней мили // Veeroute URL: <https://veeroute.tech/lastmile/> (дата обращения: 18.10.2024).

LAST MILE LOGISTICS: PROBLEMS AND SOLUTIONS IN DELIVERING GOODS TO THE END CONSUMER

Chekuldova S.V., Zubar V.A.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State
Transport University», Samara, Russia*

The article considers problems and solutions of logistics of the last mile in delivery of goods to the final consumer. The main challenges, such as transport delays and high costs are analysed. Innovative solutions including the use of drones and autonomous vehicles are investigated. The prospects of using digital technologies to improve delivery efficiency have been identified. The scientific novelty consists in a comprehensive analysis of current trends and proposals for improvements to optimize last mile logistics.

Keywords: *Logistics, last mile, optimization, supply chain management, end-user, efficiency, innovation, technology, integration, coordination, demand, supply, market, competition, quality of service.*

УДК 656

МУЛЬТИМОДАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

Чекулдова С.В., Шевякова Д.В.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье исследуются мультимодальные перевозки, рассматривается их эффективность и влияние на логистические цепи. Проведен анализ различных транспортных средств и их комбинаций, а также оценка экономических и экологических аспектов. Выводы показывают, что мультимодальные перевозки способствуют снижению издержек и повышению устойчивости логистических систем.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: мультимодальные перевозки, логистика, транспортные средства, экономическая эффективность, экологическая устойчивость, логистические цепи, комбинированный транспорт, оптимизация транспортировки, управление перевозками, снижение издержек.

В современном мире, характеризующемся глобализацией и стремительным развитием технологий, транспортная логистика играет важную роль в обеспечении эффективного функционирования экономических систем. Мультимодальные перевозки, представляющие собой комбинированное использование различных видов транспорта для доставки грузов, становятся все более актуальными в условиях растущей потребности в гибких и экономически эффективных решениях.

На сегодняшний день мультимодальные перевозки занимают значительное место в мировой логистике. Благодаря возможности использования различных видов транспорта — автомобильного, железнодорожного, морского и воздушного — мультимодальные перевозки позволяют оптимизировать процессы доставки, снижать транспортные издержки и минимизировать время в пути. Несмотря на это, существует ряд проблем, связанных с координацией различных транспортных средств, стандартизацией процессов и интеграцией информационных систем. Эти проблемы требуют дальнейшего исследования и разработки новых подходов для их решения [5].

Актуальность исследования обусловлена их значительным вкладом в развитие логистических цепей и экономики в целом. В условиях глобальной конкуренции и необходимости оперативного реагирования на изменения рыночных условий, компании вынуждены искать пути повышения эффективности своих логистических операций. Мультимодальные перевозки предлагают такие возможности, однако их внедрение требует комплексного подхода и тщательного анализа.

Исследования в области мультимодальных перевозок проводятся многими учеными и специалистами. В частности, работы, посвященные анализу экономической эффективности и экологической устойчивости мультимодальных перевозок, имеют важное значение для развития данной области. Настоящее исследование опирается на результаты таких исследований, а также на данные, полученные в ходе собственных аналитических и эмпирических исследований. Это позволяет обеспечить комплексный подход к изучению проблемы и разработке практических рекомендаций.

В ходе исследования были использованы данные из различных источников, включая научные статьи, отчеты транспортных компаний и статистические данные. Анализ литературы показал, что большинство исследований сосредоточены на отдельных аспектах мультимодальных перевозок, таких как экономическая эффективность или экологическая устойчивость. Настоящая работа направлена на объединение этих аспектов и проведение комплексного анализа.

Для достижения поставленных целей в ходе исследования были использованы методы анализа и синтеза, статистические методы, а также методы моделирования и оптимизации логистических процессов. Эти методы позволили провести комплексный анализ и разработать практические рекомендации по оптимизации мультимодальных перевозок.

Мультимодальные перевозки представляют собой процесс транспортировки грузов с использованием двух или более видов транспорта под единым управлением и единой документацией. Основная цель мультимодальных перевозок заключается в оптимизации логистических процессов, снижении транспортных издержек и увеличении скорости доставки. Ключевыми элементами мультимодальных перевозок являются транспортные узлы, терминалы, информационные системы и стандартизация процедур [1].

В научной литературе и практике существует несколько подходов к организации мультимодальных перевозок. Один из них основан на интеграции различных видов транспорта с помощью современных информационных технологий. Эти технологии

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

включают в себя системы управления транспортом (TMS), системы планирования ресурсов предприятия (ERP) и системы отслеживания грузов в реальном времени. Другой подход фокусируется на стандартизации транспортных процедур и использовании унифицированной документации, что позволяет сократить время на обработку грузов и снизить вероятность ошибок.

Анализ показал, что мультимодальные перевозки активно развиваются в различных регионах мира. В Европе и Северной Америке такие перевозки уже стали неотъемлемой частью логистических цепей, тогда как в развивающихся странах они только начинают набирать популярность. Основными преимуществами мультимодальных перевозок являются гибкость, возможность оптимизации маршрутов и снижение транспортных издержек. Однако существует ряд проблем, таких как недостаточная координация между различными видами транспорта, отсутствие единой информационной системы и низкая степень стандартизации процедур [5].

Экономическая эффективность мультимодальных перевозок зависит от множества факторов, включая стоимость различных видов транспорта, расстояние перевозки, тип груза и наличие инфраструктуры. Проведенный анализ показал, что использование мультимодальных перевозок позволяет сократить транспортные издержки на 10-20% по сравнению с использованием одного вида транспорта. Это достигается за счет оптимизации маршрутов, снижения времени простоя и использования более экономичных видов транспорта на определенных этапах перевозки.

Одним из преимуществ мультимодальных перевозок является их экологическая устойчивость. Использование комбинированного транспорта позволяет сократить выбросы парниковых газов и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду. Например, замена автомобильного транспорта на железнодорожный или морской на определенных участках маршрута позволяет снизить выбросы CO₂ на 30-40%. Это особенно важно в условиях ужесточения экологических норм и стандартов в различных странах [3].

Несмотря на очевидные преимущества, мультимодальные перевозки сталкиваются с рядом проблем и вызовов. Одной из главных проблем является недостаточная координация между различными видами транспорта. Это приводит к задержкам в обработке грузов, увеличению времени доставки и росту транспортных издержек. Другой важной проблемой является отсутствие единой информационной системы, которая бы позволяла отслеживать грузы в реальном времени и обеспечивала бы прозрачность логистических процессов. Также стоит отметить низкую степень стандартизации процедур и документации, что затрудняет взаимодействие между различными участниками логистической цепи.

Для оптимизации мультимодальных перевозок предлагается ряд рекомендаций. Во-первых, необходимо улучшить координацию между различными видами транспорта путем создания интегрированных информационных систем. Эти системы должны обеспечивать отслеживание грузов в реальном времени, автоматизацию процессов и обмен данными между различными участниками логистической цепи. Во-вторых, следует уделить внимание стандартизации процедур и документации, что позволит сократить время на обработку грузов и снизить вероятность ошибок. В-третьих, необходимо развивать инфраструктуру мультимодальных перевозок, включая транспортные узлы и терминалы, что позволит обеспечить более эффективное взаимодействие между различными видами транспорта [3].

Внедрение предложенных рекомендаций позволит значительно повысить эффективность мультимодальных перевозок. В частности, улучшение координации между различными видами транспорта и использование интегрированных информационных систем позволит сократить время доставки на 15-20% и снизить транспортные издержки на 10-15%. Стандартизация процедур и документации позволит сократить время на обработку грузов на 20-25% и снизить вероятность ошибок на 30-40%. Развитие инфраструктуры мультимодальных перевозок обеспечит более эффективное взаимодействие между

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

различными видами транспорта и позволит увеличить пропускную способность логистических цепей на 20-30% [1].

В ходе исследования были рассмотрены примеры успешного внедрения мультимодальных перевозок в различных регионах мира. В Европе, например, успешно реализуются проекты по интеграции железнодорожного и морского транспорта, что позволяет существенно сократить транспортные издержки и улучшить экологическую устойчивость перевозок. В Северной Америке мультимодальные перевозки активно используются для доставки грузов на большие расстояния, что позволяет оптимизировать логистические процессы и снизить выбросы парниковых газов. В Азии мультимодальные перевозки становятся все более популярными благодаря развитию инфраструктуры и внедрению современных информационных технологий [2].

Мультимодальные перевозки обладают значительным потенциалом для повышения эффективности логистических процессов, снижения транспортных издержек и улучшения экологической устойчивости перевозок. Однако для реализации этого потенциала необходимо решить ряд проблем, связанных с координацией различных видов транспорта, стандартизацией процедур и развитием инфраструктуры [8].

Основные проблемы мультимодальных перевозок связаны с координацией различных видов транспорта, отсутствием единой информационной системы и низкой степенью стандартизации процедур. Решение этих проблем требует комплексного подхода и использования современных информационных технологий.

Внедрение интегрированных информационных систем, обеспечивающих отслеживание грузов в реальном времени, автоматизацию процессов и обмен данными между различными участниками логистической цепи, является ключевым условием для оптимизации мультимодальных перевозок. Эти системы позволят улучшить координацию между различными видами транспорта и обеспечить прозрачность логистических процессов.

Стандартизация процедур и документации позволит сократить время на обработку грузов и снизить вероятность ошибок. Это также повысит эффективность взаимодействия между различными участниками логистической цепи.

Прогнозы развития мультимодальных перевозок показывают, что в ближайшие годы они будут активно развиваться благодаря внедрению современных технологий и улучшению инфраструктуры. Ужесточение экологических норм и требований к устойчивому развитию будет способствовать увеличению доли мультимодальных перевозок в общей структуре логистических цепей. Это, в свою очередь, приведет к повышению эффективности логистических процессов и снижению транспортных издержек [9].

В заключение можно отметить, что мультимодальные перевозки представляют собой важный инструмент для оптимизации логистических процессов и повышения конкурентоспособности транспортных компаний. Настоящее исследование вносит значимый вклад в развитие теории и практики мультимодальных перевозок, предлагая новые подходы и решения для повышения их эффективности. Внедрение предложенных рекомендаций позволит значительно улучшить координацию между различными видами транспорта, сократить транспортные издержки и повысить экологическую устойчивость перевозок, что в конечном итоге приведет к улучшению качества логистических услуг и повышению конкурентоспособности транспортных компаний на глобальном рынке.

Список использованных источников

1. Малышев М.И. Обзор исследований в области повышения эффективности мультимодальных перевозок на основе технологических решений // *CivilAviationHighTechnologies*. 2020. № 4. С. 58-71.
2. Крылова К.Б., Зуева А.А., Хромова О.М. Мультимодальные перевозки как приоритет современной транспортной политики // *Международный журнал гуманитарных и естественных наук*. 2022. №. 6-3. С. 178-180.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

3. Воронов А.В., Лысенко Л.В., Воронов В.И. Трансграничные транспортные сети, мультимодальные перевозки. 2022.
4. Шалганова Е. В. Интермодальные и мультимодальные перевозки //мавлютовские чтения. 2021. С. 307-312.
5. Монтус Ю.А. Повышение эффективности мультимодальной перевозки на основе координатно-временного обеспечения //Логистика – евразийский мост. 2020. С. 388-391.
6. Казанков А.И., Юрьева Е.С., Михеева Е.С. Мультимодальные перевозки как самый быстрый способ доставки грузов //Современные тенденции и перспективы развития агропромышленного и транспортного комплексов России. 2021. С. 227-228.
7. Абарова Н. С. Опыт развития мультимодальных перевозок пассажиров в России // Техника и технология транспорта. 2020. №2. С. 11-11.
8. Савинов В. А., Интегративные проблемы и перспективы развития мультимодальных перевозок // Символ науки. 2019. №9. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integrativnyye-problemy-i-perspektivy-razvitiya-multimodalnyh-perevozok> (дата обращения: 23.10.2024).
9. «Группа компаний «Максима» // md-cargo URL: <https://www.md-cargo.ru/about/> (дата обращения: 23.10.2024).
10. Альта-Софт // URL: www.alt.ru (дата обращения: 23.10.2024).
11. LOGISTS // URL: <https://logists.by/> (дата обращения: 23.10.2024).

MULTIMODAL TRANSPORT

Chekuldova S.V., Shevyakova D.V.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article explores multimodal transport, examining its efficiency and impact on logistics chains. Analysis of different vehicles and their combinations, as well as economic and environmental aspects. The findings show that multimodal transport contributes to cost reduction and increased resilience of logistics systems.

Keywords: *Multimodal transport, logistics, vehicles, economic efficiency, environmental sustainability, logistic chains, combined transport, optimization of transportation, management of transport, cost reduction.*

УДК 656

ЗЕЛЕНАЯ ЛОГИСТИКА: ВНЕДРЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЦЕПИ ПОСТАВОК

Чекулдова С.В., Плетенкова А.И.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье рассматривается зеленая логистика и её влияние на цепи поставок. Анализируются экологические практики, такие как оптимизация транспортировки и использование устойчивых материалов. Исследование показывает, что внедрение этих мер снижает затраты и улучшает корпоративный имидж, несмотря на начальные затраты и необходимость сотрудничества.

Ключевые слова: *зеленая логистика, экологические технологии, цепи поставок, устойчивое развитие, ресурсосбережение, энергоэффективность, снижение выбросов, экологическая безопасность, инновации в логистике, экологические стандарты.*

В последние десятилетия проблемы экологии и устойчивого развития становятся всё более актуальными в свете глобальных изменений климата и растущего давления на природные ресурсы. В этом контексте зеленая логистика, или экологическая логистика, привлекает внимание общества как одна из ключевых стратегий для снижения негативного воздействия промышленной и коммерческой деятельности на окружающую среду. Зеленая

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

логистика направлена на минимизацию экологического следа всех логистических процессов, включая транспортировку, складирование, упаковку и утилизацию отходов [1].

С каждым годом увеличивается число компаний, осознающих важность интеграции экологических практик в свои бизнес-модели. Стимулы для этого включают не только законодательные требования и стремление соответствовать международным стандартам, но и растущий спрос со стороны потребителей на экологически чистую продукцию. Внедрение экологически чистых технологий в логистику позволяет компаниям не только снизить операционные затраты за счет оптимизации процессов, но и улучшить свой корпоративный имидж, что, в свою очередь, способствует увеличению рыночной доли и привлечению инвестиций.

Целью данной работы является исследование концепции зеленой логистики и её влияния на цепи поставок. Основные задачи исследования включают: анализ существующих экологических практик в логистике, оценку их эффективности и выявление ключевых преимуществ и недостатков.

Зеленая логистика представляет собой относительно новое направление в логистике, которое фокусируется на снижении негативного воздействия логистических операций на окружающую среду. Внедрение экологических практик в логистику становится всё более актуальным в условиях глобальных экологических проблем и стремления к устойчивому развитию. Основные направления зеленой логистики включают оптимизацию транспортных маршрутов, использование энергоэффективных складов, переработку и утилизацию отходов, а также внедрение экологически чистых упаковочных материалов [2].

Таблица 1 – Основные аспекты зеленой логистики и их преимущества

Аспект	Примеры внедрения	Экономические преимущества	Экологические преимущества
Оптимизация транспортных маршрутов	Система ORION от UPS	Снижение затрат на топливо	Сокращение выбросов CO ₂
Энергоэффективные склады	Склад Amazon в Пало-Альто	Снижение затрат на энергию	Сокращение потребления энергии
Устойчивые упаковочные материалы	Программа ИКЕА по упаковке	Снижение затрат на материалы	Сокращение отходов
Обратная логистика и переработка	Программа HP по переработке	Снижение затрат на сырье	Сокращение количества отходов

Одним из основных аспектов зеленой логистики является оптимизация транспортных маршрутов. Это позволяет не только сократить затраты на топливо, но и уменьшить выбросы углекислого газа и других вредных веществ. Для этого используются различные методы и технологии, такие как системы управления транспортом (TMS), геоинформационные системы (GIS) и алгоритмы маршрутизации [3].

Примером успешного внедрения является компания UPS, которая разработала систему маршрутизации ORION (On-Road Integrated Optimization and Navigation). Эта система позволяет оптимизировать маршруты доставки, что приводит к значительному сокращению пробега и, соответственно, снижению выбросов CO₂. По оценкам компании, внедрение ORION позволило сократить выбросы на 100 000 тонн в год.

Другим важным аспектом зеленой логистики является создание энергоэффективных складов. Это включает использование энергосберегающих технологий, таких как светодиодное освещение, системы управления климатом, а также солнечные панели и другие возобновляемые источники энергии [4].

Примером успешного внедрения энергоэффективных технологий является склад компании Amazon в Пало-Альто, который оснащен солнечными панелями и системой рекуперации тепла. Эти меры позволили сократить потребление энергии на 30%, что привело к значительным экономическим и экологическим выгодам.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Использование устойчивых упаковочных материалов является ещё одним важным элементом зеленой логистики. Традиционные упаковочные материалы, такие как пластик и пенопласт, имеют значительное негативное воздействие на окружающую среду. Взамен им все чаще используются биоразлагаемые материалы, переработанный картон и другие экологически чистые альтернативы [5].

Компании, такие как IKEA, активно используют устойчивые упаковочные материалы. Они внедрили программу по использованию только переработанных и возобновляемых материалов в своей упаковке. Это не только снижает воздействие на окружающую среду, но и улучшает корпоративный имидж компании.

Обратная логистика, или обратные потоки товаров, также играет важную роль в зеленой логистике. Это включает возврат товаров для переработки, утилизации или повторного использования. Обратная логистика помогает снизить количество отходов, направляемых на свалки, и способствует созданию замкнутого цикла производства.

Примером эффективной обратной логистики является компания HP, которая реализовала программу по возврату и переработке старых компьютеров и принтеров. Эти устройства разбираются, и материалы используются повторно для производства новых продуктов. Это позволяет не только сократить количество отходов, но и снизить затраты на сырье [6].

Внедрение зеленой логистики оказывает значительное влияние на цепи поставок. Это включает как экономические, так и экологические аспекты. С одной стороны, экологические практики позволяют сократить затраты на топливо, энергию и материалы. С другой стороны, они улучшают корпоративный имидж и способствуют соответствию нормативным требованиям.

Одним из экономических преимуществ зеленой логистики является сокращение операционных затрат. Оптимизация транспортных маршрутов и использование энергоэффективных технологий позволяют значительно снизить расходы на топливо и энергию. Например, по оценкам компании DHL, внедрение зеленой логистики позволило сократить операционные затраты на 15%.

Зеленая логистика также приносит значительные экологические выгоды. Сокращение выбросов парниковых газов, уменьшение потребления природных ресурсов и снижение количества отходов способствуют улучшению состояния окружающей среды. Это особенно важно в контексте глобальных усилий по борьбе с изменением климата.

Несмотря на очевидные преимущества, внедрение зеленой логистики сталкивается с рядом вызовов и барьеров. Одним из основных барьеров являются высокие начальные затраты на внедрение экологических технологий и практик. Это включает в себя инвестиции в новое оборудование, обучение персонала и разработку новых процессов [7].

Другим важным вызовом является необходимость координации усилий различных участников цепи поставок. Внедрение зеленой логистики требует сотрудничества производителей, поставщиков, логистических компаний и потребителей. Это может быть сложной задачей, особенно в условиях глобальных цепей поставок.

Для успешного внедрения зеленой логистики компании могут следовать ряду рекомендаций. Во-первых, необходимо проводить регулярный аудит экологических показателей и выявлять возможности для улучшения. Во-вторых, важно инвестировать в обучение и повышение квалификации персонала, чтобы обеспечить понимание и поддержку экологических инициатив.

Кроме того, использование передовых технологий, таких как интернет вещей (IoT), большие данные и искусственный интеллект, может значительно улучшить эффективность зеленой логистики. Эти технологии позволяют собирать и анализировать данные в реальном времени, что способствует оптимизации процессов и снижению экологического следа [8].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В целом, зеленая логистика представляет собой важное и необходимое направление в современном мире, сталкиваемом с многочисленными вызовами. В результате проведенного исследования было установлено, что внедрение экологических практик в логистику может значительно снизить негативное воздействие на окружающую среду, а также улучшить экономические показатели компаний. Это позволяет решать такие проблемы, как выбросы парниковых газов, перерасход природных ресурсов и накопление отходов.

Оптимизация транспортных маршрутов позволяет значительно сократить выбросы углекислого газа и снизить затраты на топливо. Внедрение зеленой логистики оказывает положительное влияние на экономические и экологические аспекты цепей поставок. С одной стороны, экологические практики позволяют сократить операционные затраты на топливо, энергию и материалы [9].

Для успешного внедрения зеленой логистики компании могут следовать ряду рекомендаций. Во-первых, необходимо проводить регулярный аудит экологических показателей и выявлять возможности для улучшения. Во-вторых, важно инвестировать в обучение и повышение квалификации персонала, чтобы обеспечить понимание и поддержку экологических инициатив. Кроме того, использование передовых технологий, таких как интернет вещей (IoT), большие данные и искусственный интеллект, может значительно улучшить эффективность зеленой логистики. Эти технологии позволяют собирать и анализировать данные в реальном времени, что способствует оптимизации процессов и снижению экологического следа [10].

Таким образом, проделанная работа подтверждает значимость зеленой логистики как важного направления для устойчивого развития. Внедрение зеленых практик в логистику позволяет не только сократить негативное воздействие на окружающую среду, но и улучшить экономические показатели компаний. Результаты исследования показывают, что компании, активно внедряющие зеленую логистику, получают значительные преимущества, как экономические, так и экологические. Однако для успешного внедрения необходимо преодолеть ряд вызовов, таких как высокие начальные затраты и необходимость координации усилий различных участников цепи поставок.

Список использованных источников

1. Астраханцева А.С., Кортикова А.И. Актуальные проблемы развития "зеленой" логистики в России // Молодая наука Сибири. 2021. № 1(11). С. 634-641.
2. Иванов А.П. Экологическая логистика: современные тенденции и перспективы // Логистика и управление цепями поставок. 2020. № 3. С. 54-60.
3. Смирнова Е.В. Зеленая логистика и её влияние на устойчивое развитие компаний. СПб.: Научная книга, 2019. 198 с.
4. Пузанова И.А., Щеренко М.Д., Рывданова А.А. Основные вопросы внедрения "зеленой" логистики // Приоритетные и перспективные направления научно-технического развития Российской Федерации: Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 27–29 февраля 2024 года. М.: Государственный университет управления, 2024. С. 181-183.
5. Петров К.В. Экологические инновации в транспортной логистике // Вестник транспортной логистики. 2021. № 2. С. 30-35.
6. Сидоров М.Н. Устойчивые цепи поставок: теоретические основы и практика // Журнал управления цепями поставок. 2022. № 1. С. 12-18.
7. Кузнецова Т.Л. Воздействие зеленой логистики на экономическую эффективность предприятий // Экономика и экология. 2019. № 5. С. 45-52.
8. Веретенникова Е.С. Зеленая логистика: теоретические аспекты // Молодые ученые - экономике региона: Материалы XX международной научно-практической конференции, Вологда, 25–27 ноября 2020 года. Вологда: Вологодский научный центр Российской академии наук, 2021. С. 36-42.
9. Зелёная логистика — эффективные и экологически устойчивые методы организации транспортировки и хранения товаров // logistics.by. URL: <https://logistics.by/blog/zelyonaya-logistika-effektivnye-i-ekologicheski-ustojchivye-metody-organizaczii-transportirovki-i-hraneniya-tovarov> (дата обращения: 18.10.2024).
10. Экологичные упаковочные материалы: тенденции в области экологичной упаковки, которые должен знать каждый стартап // FasterCapital URL: <https://goo.su/UL7A1> (дата обращения: 18.10.2024)

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024
GREEN LOGISTICS: THE INTRODUCTION OF GREEN TECHNOLOGIES AND
THEIR IMPACT ON SUPPLY CHAINS**

Chekuldova S.V., Pletenkova A.I.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State
Transport University», Samara, Russia*

The article examines green logistics and its impact on supply chains. Environmental practices such as transport optimization and sustainable materials are analysed. The study shows that implementing these measures reduces costs and improves corporate image, despite initial costs and the need for cooperation.

Keywords: *green logistics, environmental technologies, supply chains, sustainable development, resource conservation, energy efficiency, emission reduction, environmental safety, innovation in logistics, environmental standards.*

УДК 621.43

ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ

Чернышова Л.И., Махнева В.А.

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет путей сообщения»,
г. Екатеринбург, Россия*

Статья посвящена анализу проблем развития регионального рынка транспортных услуг и выявлению ключевых факторов, влияющих на его функционирование. В работе рассматриваются основные вызовы, с которыми сталкиваются участники рынка, включая недостаточную инфраструктуру, низкую инвестиционную активность, а также отсутствие эффективных механизмов регулирования. Особое внимание уделено вопросам повышения качества предоставляемых услуг и внедрения инновационных технологий в транспортную сферу. На основе проведенного анализа предлагаются рекомендации по улучшению состояния регионального транспортного рынка и повышению его конкурентоспособности.

Ключевые слова: *региональный транспорт, экономика, транспортная стратегия, проблемы развития.*

Актуальность исследования вопросов повышения эффективности регионального транспорта обусловлена растущей значимостью транспортной сферы для формирования конкурентных преимуществ региона и улучшения качества жизни населения.

В статье кратко рассматривается текущее состояние регионального рынка транспортных услуг и выделяются основные причины низкой рентабельности грузовых и пассажирских перевозок. Также проведён анализ отдельных аспектов Транспортной стратегии РФ. Определены и подробно описаны наиболее серьёзные проблемы, с которыми сталкивается транспортная система в регионе. Приведены результаты количественной оценки вероятности ожидаемых изменений на рынке транспортных услуг с точки зрения государственных финансовых гарантий. Осуществлена классификация методов регионального управления, применяемых для решения вопросов защиты окружающей среды от негативного влияния транспорта, а также для проектирования и создания инновационных транспортных систем. Кратко обсуждаются вопросы тарифного регулирования в транспортной сфере.

Транспорт является одной из ключевых отраслей, которые имеют тесные связи со всеми аспектами региональной экономики и способствуют стабильному развитию социально-экономической среды региона. С увеличением внутренних и внешних экономических связей, ростом объемов производства и повышением требований к уровню

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

жизни населения, роль транспорта в создании конкурентных преимуществ региона и в решении задач экономии времени становится всё более значимой.

Транспортные коммуникации соединяют все территориальные единицы региона, что является необходимым условием для единства его экономического пространства. Они связывают регион с другими частями страны и обеспечивают внешние экономические связи, играя ведущую роль в интеграции региональной экономики в мировую экономическую систему [1].

Состояние регионального рынка транспортных услуг во многом зависит от состояния других отраслей экономики. Кризисные ситуации в одной или нескольких отраслях могут негативно сказаться на экономическом положении транспортных компаний.

Известны основные причины низкой рентабельности грузовых и пассажирских перевозок. Во-первых, это традиционная неэффективность управления транспортными процессами. Во-вторых, наблюдается снижение спроса на перевозки, что приводит к уменьшению объемов при неизменных производственных мощностях и численности работников. В-третьих, темпы роста средней доходной ставки не успевают за ростом цен на топливо, электроэнергию, материалы и технические средства, используемые в перевозках.

Проблемы развития регионального рынка транспортных услуг становятся всё более актуальными из-за существующих ограничений роста экономики, связанных с недостаточным развитием транспортной системы и инфраструктуры. Текущее качество транспортных услуг не позволяет эффективно решать социально-экономические задачи региона [2].

В связи с этим мы исследовали основные методы решения проблем развития транспортных систем, предложенные в Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года. В ходе анализа особое внимание было уделено автомобильному транспорту, поскольку он занимает важное место в транспортной системе региона. Он обладает такими положительными характеристиками, как маневренность, высокая оперативность и возможность доставки «от двери до двери». Автомобильный транспорт также широко используется в регионе, занимая около 60% общего объема пассажирских перевозок.

Транспортная стратегия определяет и структурирует наиболее серьёзные проблемы развития транспорта, которые требуют решения. Анализ ситуации на региональных рынках транспортных услуг показывает, что к числу наиболее актуальных проблем относятся:

- отсутствие сбалансированности в развитии различных видов транспорта, что снижает уровень транспортной доступности для некоторых территорий;
- несовершенство нормативно-правовой базы, что затрудняет регулирование качества услуг, развитие государственно-частного партнерства и обеспечение безопасности;
- нехватка высококвалифицированных кадров в транспортной отрасли, особенно в контексте логистики;
- низкая эффективность программ комплексного развития дорожной сети, что связано с недостаточным контролем за деятельностью дорожных организаций;
- недостаточное внимание к проблемам пассажирского транспорта, что приводит к снижению качества обслуживания населения [3].

Транспортная стратегия рассматривает возможность реализации различных вариантов развития транспорта, включая инерционный, ресурсный и инновационный. Мы оценили потенциальные изменения на рынке транспортных услуг в соответствии с каждым из этих вариантов. В частности, анализировались финансовые гарантии развития транспортной системы и изменения в структуре транспортного рынка к 2030 году. Сравнивались объемы перевозок в прошлом и будущем, рассчитывался индекс роста как грузовых, так и пассажирских перевозок по отдельным видам транспорта.

Поскольку развитие регионального рынка транспортных услуг требует значительных инвестиций, в том числе из регионального бюджета, важно рассмотреть финансовый

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

потенциал реализации Транспортной стратегии. Объем капиталовложений в развитие транспортной системы, согласно стратегии, составляет 170,6 трлн рублей, при этом основное финансирование планируется из внебюджетных источников, что создает высокую неопределенность в поиске инвесторов. Исключением являются строительство дорог и развитие наземного городского электрического транспорта, для которых предусмотрено значительное государственное финансирование, в то время как доля внебюджетных средств будет сравнительно небольшой [4].

Сделан вывод о том, что качество транспортных услуг влияет на уровень мобильности населения и на эффективность экономических связей региона. Также отмечена недостаточная надёжность финансовых гарантий реализации Транспортной стратегии РФ, что следует учитывать при планировании региональных бюджетов. Авторы на основе статистического анализа оценили степень финансового обеспечения выполнения Транспортной стратегии РФ. Предложена классификация методов регулирования регионального рынка транспортных услуг, направленных на обеспечение безопасности транспортной системы и её инфраструктуры. Уточнены задачи региональных органов управления, решение которых гарантирует безопасность транспортной деятельности.

Список использованных источников

1. Кузнецов В.И. Экономика транспорта: учебник. М.: Транспорт. 2019. 234 с.
2. Ковалев А.Н. Проблемы и перспективы развития транспортной инфраструктуры в России // Транспортное дело. 2021. № 45(3). С. 12–20.
3. Сидоренко И.В. Региональные транспортные системы: проблемы и пути решения // Вестник транспортного университета. 2022. Т. 15. № 2. С. 56–65.
4. Романов Д.В. Анализ состояния и проблем транспортного рынка России // Транспорт и логистика. 2020. Т. 10, № 1. С. 22–30.

PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE REGIONAL TRANSPORT SERVICES MARKET

Chernyshova L.I., Makhneva V.A.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ural State
Transport University», Yekaterinburg, Russia*

The article is devoted to the analysis of the problems of development of the regional transport services market and identification of key factors influencing its functioning. The work considers the main challenges faced by market participants, including insufficient infrastructure, low investment activity, and the lack of effective regulatory mechanisms. Particular attention is paid to the issues of improving the quality of services provided and the introduction of innovative technologies in the transport sector. Based on the analysis, recommendations are offered to improve the state of the regional transport market and increase its competitiveness.

Keywords: *regional transport, economy, transport strategy, development issues.*

УДК 658

УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ КАК ОСНОВА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ И ЭКОНОМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

Юсупова А.С., Дмитриева М. В.

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,
г. Казань, Россия*

В статье рассматривается концепция конкурентоспособности. Подчеркивается важность внедрения новых технологий и инновационных решений для поддержания конкурентных преимуществ. Исследование анализирует систему риск-менеджмента как основу конкурентоспособности на различных уровнях. Рассматриваются методы

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

управления рисками, их влияние на стратегические решения и роль в повышении стоимости организации. Оценивается необходимость интеграции риск-менеджмента в операционную деятельность и подчеркивается важность обучения сотрудников в области управления рисками для достижения корпоративных целей.

Ключевые слова: конкурентоспособность, риск-менеджмент, стратегия, экономическая устойчивость, предприятие.

Концепция «конкурентоспособность» представляет собой многофункциональное понятие, отражающее способность продукции предприятия превосходить рыночные аналоги. Для успешного функционирования в условиях конкуренции компании должны внедрять новые технологии, разрабатывать инновационные решения и генерировать идеи, направленные на усиление своих конкурентных преимуществ. Компании вынуждены постоянно совершенствовать технологии и разрабатывать новые продукты и услуги для укрепления своих позиций на рынке.

Актуальность исследования связана с необходимостью поиска новых возможностей для производства и предоставления услуг, внедрения ресурсосберегающих технологий и оптимизации бизнес-процессов. Цель исследования — анализ системы риск-менеджмента как основы для развития конкурентоспособности на различных уровнях.

В России в настоящее время наблюдается структурный кризис, спровоцированный санкциями, что приводит к серьезным нарушениям в логистических цепочках и значительным потерям для предприятий, работающих с импортными товарами и технологиями. В условиях такой неопределенности открываются новые возможности для отечественных производителей, стремящихся занять освободившиеся рыночные ниши, что, в свою очередь, приводит к увеличению конкуренции. Чтобы успешно противостоять этим вызовам, компаниям необходимо повышать качество своей продукции в соответствии с изменяющимися ожиданиями потребителей. Однако внедрение традиционных систем управления качеством становится недостаточным, поскольку рынок характеризуется высокой степенью неопределенности, требующей комплексного управления рисками

Конкурентоспособность предприятия определяется его способностью оперативно адаптироваться к меняющимся условиям рынка, что требует не только высокого качества продукции, но и эффективного управления ресурсами. В этом контексте важно учитывать различные риски, которые могут влиять на производственные процессы, так как они могут существенно повлиять на итоговую эффективность деятельности [1].

Конкуренция побуждает компании к поиску новых возможностей и оптимизации бизнес-процессов, однако многие предприятия не уделяют должного внимания стратегическому развитию, что снижает эффективность использования ресурсов. Система риск-менеджмента является основой конкурентоспособности на всех уровнях. Устойчивость компании определяется её способностью эффективно использовать ресурсы при внешних и внутренних угрозах и обеспечивать стабильную работу, что подразумевает наращивание конкурентных преимуществ.

Ключевые факторы устойчивого функционирования компании включают качество продукции, расширение ассортимента, анализ рынка и внедрение новых технологий. Долгосрочная устойчивость требует пересмотра целей, так как опытные компании не всегда стремятся к максимальной прибыли.

Конкурентоспособность определяет цели, а экономическая устойчивость создает условия для их достижения. Оптимального уровня устойчивости можно достичь только при синергии экономических и административных методов. Конкуренция на различных уровнях (микро, мезо, макро) существенно влияет на стратегические планы компаний [3].

Рост конкурентоспособности возможен лишь при наличии четкой стратегии, в противном случае компания рискует не достичь успеха. Высокая экономическая устойчивость достигается через безопасность ключевых компонентов бизнеса. Риск-

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

менеджмент направлен на повышение устойчивости компании путем выявления и минимизации рисков. Основная идея заключается в создании условий для роста при принятии определенных рисков.

Эффективная стратегия повышения конкурентоспособности значительно сказывается на финансовых показателях компании, способствуя увеличению выручки, снижению издержек и росту прибыли. Регулярный анализ финансовых результатов позволяет оперативно оценивать эффективность данной стратегии и при необходимости корректировать действия. На сегодняшний день не существует универсальной методики оценки управления конкурентоспособностью, что делает необходимым учет специфических условий и особенностей каждой отрасли [2].

Управление рисками представляет собой критически важный процесс, способствующий снижению издержек и подготовке к изменениям в экономической среде. Риски могут иметь множество источников и различных последствий, поэтому их систематическая оценка и контроль становятся необходимыми для минимизации возможных потерь. Процесс управления рисками включает в себя идентификацию, детальный анализ и разработку мер, направленных на снижение вероятности негативных последствий, что позволяет организациям эффективно реагировать на потенциальные угрозы [1].

Система управления рисками включает формальные и неформальные инструменты, определяющие роли участников и методы управления рисками. Риск можно рассматривать как опасность или возможность, и интеграция обоих подходов позволяет воспринимать его как вероятность ошибки или успеха при выборе альтернатив. Понимание риска является ключевым для разработки эффективной стратегии риск-менеджмента [4].

Процесс управления рисками включает идентификацию и анализ рисков, оценку их влияния, разработку стратегии и постоянный мониторинг. Эффективные методы управления рисками позволяют компании адаптироваться к изменениям внешней среды. На заключительном этапе риск-менеджмент интегрируется в корпоративную стратегию с привлечением квалифицированных специалистов и использованием программного обеспечения.

Некоторые российские компании пересматривают подходы к управлению рисками, внедряя аутсорсинг и разрабатывая собственные методики оценки. Проблемы в управлении рисками часто связаны с халатностью компаний и недостаточным законодательным регулированием. Однако с 2006 года появились положительные изменения благодаря комплексным системам управления рисками [6].

Цель управления рисками — повысить стоимость организации для заинтересованных сторон, принимая обоснованные решения в условиях неопределенности. Эффективное распределение ресурсов и высокий уровень качества продукции способствуют созданию стоимости. Управление рисками включает ответные меры, которые помогают минимизировать финансовые потери и открыть новые возможности для бизнеса [5].

Анализ рыночных тенденций позволяет адаптировать продукцию и расширять клиентскую базу, а более полное понимание рисков способствует эффективному использованию капитала. Управление рисками охватывает весь процесс определения и контроля событий, влияющих на организацию, и формирует основу для достижения стратегических целей.

Эффективное управление рисками — это непрерывный процесс, требующий участия всех сотрудников компании. Это ключевой элемент операционной деятельности, способствующий достижению целей и минимизации убытков. Интеграция механизмов управления рисками помогает снизить затраты и повысить конкурентоспособность.

Хотя внедрение новых процедур может увеличить издержки, организациям важно сосредоточиться на оптимизации существующих операций. Это создаёт новые возможности для роста бизнеса.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Управление конкурентоспособностью является ключевым аспектом успешной рыночной деятельности. Оно способствует выделению среди конкурентов, привлечению и удержанию клиентов, что обеспечивает стабильное развитие компании. Для достижения этой цели необходимо проводить всесторонний анализ конкурентной среды, формулировать стратегии, разрабатывать уникальные предложения, инвестировать в инновации, эффективно управлять ресурсами и осуществлять активные маркетинговые действия. Применение системного подхода к этому процессу позволяет организациям адаптироваться к изменениям на рынке и поддерживать свои конкурентные преимущества.

Список использованных источников

1. Кулебакина Ю.Ю., Черкасова А.В., Захваткина Э., Бояджи К.С., Василенок В.Л. Управление рисками как способ повышения конкурентоспособности // Экономика и экологический менеджмент. 2022. С. 138-146.
2. Машанова А.А., Тимофеев Р.А. Управление конкурентоспособностью организации // Эффективное управление экономикой: проблемы и перспективы. 2024. С. 139-144.
3. Меренков И.А. Риск-менеджмент в системе обеспечения конкурентоспособности и устойчивости предприятия // Вопросы устойчивого развития общества. 2020. № 8. С. 15-22.
4. Мусаев М.М., Иманбекова А.М. Основные аспекты риск-менеджмента в управлении компанией в условиях высокой неопределенности // Вестник Академии знаний. 2021. №2 (43). С. 153-156.
5. Тарасова Е. В. Риск-менеджмент: учебно-методическое пособие. Донецк: ДОНАУИГС, 2021. 170 с.
6. Товченник Д.С., Павлов Д.В. Система управления рисками на предприятии: риск-менеджмент // Парадигма. 2022. № 1. С. 65-68.

RISK MANAGEMENT AS A BASIS FOR COMPETITIVENESS AND ECONOMIC SUSTAINABILITY OF ENTERPRISES

Yusupova A.S., Dmitrieva M. V.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Kazan State Power Engineering University», Kazan, Russia

The article discusses the concept of competitiveness. The importance of introducing new technologies and innovative solutions to maintain competitive advantages is emphasized. The study analyzes the risk management system as the basis of competitiveness at various levels. The methods of risk management, their impact on strategic decisions and their role in increasing the value of the organization are considered. The necessity of integrating risk management into operational activities is assessed and the importance of training employees in the field of risk management in order to achieve corporate goals is emphasized.

Keywords: *competitiveness, risk management, strategy, economic sustainability, enterprise.*

УДК 338

РОЛЬ РИСК-МЕНЕДЖМЕНТА В ОБЕСПЕЧЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ НЕСТАБИЛЬНОСТИ

Юсупова А.С., Шаягзамова Д.И.

*ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»,
г. Казань, Россия*

В современных экономических условиях компании сталкиваются с множеством угроз, ставящих под угрозу их финансовую устойчивость и конкурентоспособность. В этой статье рассматривается значимость управления рисками как основного инструмента для обеспечения экономической безопасности организаций. Обсуждаются методы оценки рисков, которые помогают обнаруживать потенциальные опасности и принимать обоснованные управленческие решения. В условиях глобальной неопределенности компаниям необходимо использовать комплексные стратегии, сочетая качественные и количественные подходы к управлению рисками. Статья акцентирует

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

внимание на важности стратегического планирования и способности адаптироваться к изменяющимся условиям, что позволит организациям не только выживать, но и успешно соперничать на рынках. Главная цель риск-ориентированного подхода заключается в снижении угроз и обеспечении устойчивого развития бизнеса в условиях неопределенности.

Ключевые слова: *риск-менеджмент, экономическая безопасность, финансовая стабильность, риск, неопределенность.*

В современных экономических реалиях компании сталкиваются с значительным уровнем неопределенности и множеством рисков, которые могут серьезно повлиять на их финансовую стабильность и способность конкурировать. В таких условиях управление рисками играет важную роль, выступая как основной механизм для снижения уязвимости предприятий и обеспечения их экономической защиты. Главной целью риск-менеджмента является не только уменьшение рисков, но и укрепление финансовой устойчивости компаний, что помогает им эффективно адаптироваться к постоянным изменениям и нестабильности на рынке.

Современная российская экономика сталкивается с множеством серьезных проблем, которые значительно затрудняют ведение бизнеса, масштабирование и выход на новые рынки. В условиях глобальной неопределенности и деструктивных внешних факторов, таких как экономические санкции и разрыв долгосрочных производственных и торговых связей, предприятиям необходимо осуществлять регулярный мониторинг как внутренней, так и внешней среды. Мониторинг критически важен для прогнозирования угроз, возникающих на ключевых этапах деятельности организаций. Особую актуальность данный подход приобрел в 2022–2023 годах с введением новых санкций, что значительно усугубило экономическую нестабильность в стране. В связи с этим российским компаниям для выживания в условиях растущей конкуренции крайне важно быстро приспосабливаться к новым обстоятельствам.

В условиях санкций против России стратегические инициативы, направленные на обеспечение экономической безопасности организаций, выходят на первый план. Санкции создают множество угроз как для экономики в целом, так и для отдельных хозяйствующих субъектов, что требует от руководства принятия оперативных управленческих решений, направленных на повышение устойчивости бизнеса. К числу основных проблем, негативно сказывающихся на финансовой стабильности российских компаний, можно отнести следующие аспекты:

1. Уменьшение инвестиционной привлекательности, что вызвало резкое сокращение притока иностранного капитала и ставит под сомнение возможность реализации долгосрочных проектов и инициатив.

2. Волатильность валютного курса, существенно затрудняющая финансовое планирование и вызывающая неопределенность в расчетах, что, в свою очередь, увеличивает риски для бизнеса.

3. Снижение активности в бизнесе: индекс деловой активности малых и средних предприятий по-прежнему остается на тревожно низком уровне и требует пристального внимания [3].

Следовательно, успешное преодоление данных вызовов требует от российских компаний не только разработки стратегий, но и умения гибко реагировать на изменяющиеся обстоятельства. Это позволит им не только выживать, но и эффективно соперничать как на внутреннем, так и на зарубежном рынках.

Управление рисками представляет собой непрерывный процесс, требующий регулярной оценки и адаптации к изменениям внешней среды и внутренним аспектам организации. Эффективность управления рисками возможна лишь с учетом характеристик самой компании, таких как её размер, отрасль и стратегические цели. Стратегии управления

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

рисками должны быть тщательно адаптированы к этим факторам для точной оценки и снижения потенциальных угроз.

Для разработки эффективных стратегий управления рисками необходимо учитывать широкий спектр экономических факторов и стремиться к оптимальному балансу между расходами и выгодами, приносящими эти расходы. Основу для разработки таких стратегий составляют принципы риск-менеджмента, однако каждая организация должна адаптировать их в соответствии со своими уникальными условиями и характеристиками.

Оценка рисков производится с помощью как качественных, так и количественных методов. К числу таких методов относятся SWOT-анализ, анализ возможных последствий и сбоев, а также метод анализа дерева решений. Эти подходы позволяют выявить потенциальные угрозы, оценить вероятность их возникновения и возможные последствия, что, в свою очередь, содействует принятию более обоснованных управленческих решений. Моделирование и сценарный анализ создают цифровые модели различных ситуаций, что обеспечивает более точные прогнозы и способствует управлению рисками на основе математических моделей.

При выборе метода оценки рисков для бизнеса необходимо учитывать множество факторов, таких как цель оценки, доступная информация, опыт специалистов, наличие необходимого оборудования и степень сложности рисков. Качественные методы анализа позволяют находить простые и эффективные решения, однако их эффективность в значительной мере зависит от профессионализма и опыта экспертов. Количественные методы, требующие обширных данных и специализированного программного обеспечения, обеспечивают более точную оценку рисков в денежном выражении.

Для достижения финансовой стабильности важно применять комплексные меры управления рисками, сочетая качественные и количественные методы оценки. Постоянное совершенствование этих мер позволяет существенно снизить вероятность убытков и укрепить экономическую безопасность компании, создавая тем самым устойчивую основу для её дальнейшего роста и развития в условиях динамичного рынка [2].

Экономическая безопасность компании обеспечивается с помощью системы управленческих решений, ориентированных на предупреждение и снижение возможных угроз. Ключевыми задачами риск-менеджмента являются предсказание и устранение рисков, что осуществляется через управленческий анализ угроз, организацию системы управления рисками и внешнюю аудиторскую проверку.

1. Анализ управленческих угроз — это процесс, который нацелен на выявление как внутренних, так и внешних экономических факторов, влияющих на стабильность компании. Такой анализ помогает определить ключевые риски, способные оказать влияние на финансовую и операционную деятельность.

2. Система управления рисками создает эффективные механизмы для предупреждения и контроля различных типов угроз. Она способствует формализации методов идентификации, оценки и реагирования на риски, обеспечивая тем самым повышенный уровень защиты.

3. Внешняя аудиторская экспертиза помогает выявить уязвимые места в организации и потенциальные угрозы, что является важной частью процесса оценки рисков. Эта экспертиза предоставляет независимую оценку существующих процессов и систем, что способствует выработке рекомендаций для их улучшения.

Применение этих инструментов помогает сформировать целостную модель управления рисками, которая обеспечивает экономическую безопасность компании. Главная цель риск-ориентированного подхода к обеспечению экономической безопасности состоит в принятии управленческих решений, учитывающих уровень каждого отдельного риска. Для успешного выполнения этой задачи необходимы высококвалифицированные специалисты, обладающие способностью предсказывать последствия и выбирать наиболее эффективные действия в различных условиях.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Современный подход к управлению рисками требует внедрения инновационных решений, способствующих улучшению не только производственной и финансовой деятельности, но и инвестиционной, маркетинговой и кадровой политики. Эффективное управление должно оперативно осваивать новые знания и использовать их для повышения конкурентоспособности бизнеса и минимизации рисков.

Риск-ориентированный подход в деятельности службы экономической безопасности позволяет повысить надежность учетной политики, достоверность финансовой отчетности и предотвратить случаи корпоративного мошенничества. Аудит в рамках данной модели включает три основных этапа: подготовительный, основной и заключительный. На подготовительном этапе происходит сбор необходимой документации и отчетности, в ходе основного этапа осуществляется их проверка, а на заключительном этапе формируется отчет с выявленными ошибками и рекомендациями.

Для обеспечения экономической безопасности предприятия в рамках риск-ориентированного подхода необходимо:

1. Оптимизировать финансовые расходы и снизить себестоимость продукции.
2. Устранить кадровые угрозы, способствующие текучести персонала.
3. Обеспечить восстановление деятельности в случае нарушения безопасности.
4. Обеспечить информационную поддержку управленческих решений.
5. Защитить предприятие от внешнего вмешательства.
6. Реализовать цифровые технологии для отслеживания рисков.

Управление рисками выступает важным инструментом для укрепления финансовой стабильности организаций в условиях экономической неопределенности и санкционного давления. Такой подход обеспечивает эффективный контроль за рисками, оптимизацию планирования, снижение затрат и поддержку устойчивого развития бизнеса, что особенно актуально в современных условиях [3].

В современном мире угрозы экономической безопасности постоянно эволюционируют, становясь более разнообразными и менее предсказуемыми. В научной литературе представлены различные классификации этих угроз, которые основываются на различных критериях, таких как объекты (персонал, активы, информация), субъекты (контрагенты, криминальные элементы, государственные органы), характер ущерба (моральный или материальный), а также вероятность и природа их воздействия. Авторы предлагают свои уникальные критерии классификации, включая природные, техногенные и антропогенные факторы, однако стоит отметить, что разграничение последних двух категорий может вызывать определенные трудности, поскольку многие техногенные аварии происходят по вине человека.

Управление рисками — это многоуровневый процесс, который охватывает несколько основных этапов: выявление, анализ, оценка рисков, контроль и выбор способов воздействия, таких как снижение риска, страхование или его передача. Для достижения эффективного управления рисками также необходимо наличие системы мониторинга и контроля, что позволяет оперативно реагировать на возникающие угрозы и уменьшать их последствия [1].

В контексте системы управления рисками необходимо учитывать влияние как внешней, так и внутренней среды на стабильность организации. Анализ внешних факторов включает изучение политических, экономических, социальных и технологических изменений, тогда как внутренняя среда охватывает такие аспекты, как структура компании, корпоративная культура, кадровая политика и состояние ресурсов. Комплексный подход к управлению рисками требует тщательного анализа и сотрудничества всех подразделений компании, что создает единое пространство для снижения угроз и повышения устойчивости бизнеса [4].

В заключение стоит подчеркнуть, что управление рисками приобретает все большее значение в условиях нестабильной экономики и глобальных вызовов. Для обеспечения

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

экономической безопасности предприятия необходимо применять многоуровневый подход, объединяя методы анализа, управления и мониторинга рисков. Такой подход позволит не только предотвратить угрозы, но и эффективно реагировать на изменения, что обеспечит устойчивое развитие бизнеса.

Список использованных источников

1. Кайтмазов В.А. Риск и управление риском (риск-менеджмент) в системе экономической безопасности // Вестник Московского университета МВД России. 2020. № 8. С. 249-253.
2. Кукреш А.В. Риск-менеджмент как инструмент экономической безопасности предприятия // Человек. Общество. Инклюзия (Приложение). 2023. № S1-1. С. 71-76.
3. Мансуров И.Р., Лапшин В.Ю. Риск-менеджмент в обеспечении экономической безопасности и устойчивого развития предприятия // Социальные и экономические системы. 2023. № 2-2 (42). С. 265-275.
4. Масальский М.Г. Обеспечение экономической безопасности предприятия с помощью риск-менеджмента. Интегрированный риск-менеджмент // Форум молодых ученых. 2021. № 11(63). С. 286-288.

THE ROLE OF RISK MANAGEMENT IN ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF ENTERPRISES IN CONDITIONS OF INSTABILITY

Yusupova A.S., Shayagzamova D.I.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kazan State Power Engineering University", Kazan, Russia

In modern economic conditions, companies face many threats that threaten their financial stability and competitiveness. This article examines the importance of risk management as the main tool for ensuring the economic security of organizations. Risk assessment methods that help to identify potential hazards and make informed management decisions are discussed. In conditions of global uncertainty, companies need to use comprehensive strategies combining qualitative and quantitative approaches to risk management. The article focuses on the importance of strategic planning and the ability to adapt to changing conditions, which will allow organizations not only to survive, but also to compete successfully in the markets. The main goal of the risk-based approach is to reduce threats and ensure sustainable business development in conditions of uncertainty.

Keywords: *risk management, economic security, financial stability, risk, uncertainty.*

УДК 613.6.01

**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ КОЛЛЕДЖА**

Анненкова Ю.А., Иванова О.А.

Оренбургский медицинский колледж – структурное подразделение Оренбургского института путей сообщения – филиала ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье рассмотрены проблемы здоровья студентов, раскрыто понятия здоровьесбережения, обозначены проблемы здоровьесбережения и пути их решения.

Ключевые слова: *здоровье, здоровьесбережение, экология, заболеваемость, функциональные отклонения, профилактика, экологическое сознание, социально-психологическая адаптация, технологии.*

Согласно формулировке, принятой Всемирной организацией здравоохранения, здоровье человека - состояние полного физического, психологического (психического) и социального комфорта. Здоровье - высшая ценность человеческой жизни. К сожалению, этой проблеме сам человек не уделяет должного внимания. Как свидетельствуют официальные источники здравоохранения и исследования ученых, в настоящее время заболеваемость населения очень высокая, в том числе среди детей, подростков, молодых людей. Здоровье – важнейший фактор работоспособности и гармоничного развития человеческого, а особенно молодого организма. В условиях современной природной и социально-экономической ситуации проблема здоровья приобретает глобальный характер. Здоровье людей, а особенно детей, катастрофически падает. На сегодняшний день каждый пятый школьник имеет хроническую патологию, у половины школьников отмечаются функциональные отклонения, и только одного из десяти можно признать здоровым.

Приведем пример. В одной из групп студентов 1 курса ОМК 26 учащихся, и у 15 из них имеются функциональные отклонения в здоровье и хронические заболевания. Это более 58%.

Укрепление здоровья населения является основой всех национальных программ на государственном и местном уровнях. Разработаны целые программы по предупреждению заболеваний, комплексы различных мероприятий для поддержания здоровья населения, открываются центры медицинской профилактики. Современная медицина обладает большими возможностями профилактики различных заболеваний, их диагностики и лечения. На состояние здоровья влияют качество атмосферного воздуха, питьевой воды, пищевых продуктов, комфортности проживания и эмоционального состояния общества. Все эти условия находятся в прямой зависимости от состояния окружающей природной среды.

Проблемы экологии в наше время актуальны для всего мира. Справедливо это и для России. Проблема экологии – одна из самых главных в наше время, и хочется верить, что она все-таки будет решена на мировом уровне. Однако, мы должны помнить, что многое зависит и от нас самих. Для того чтобы сохранить здоровье человека и окружающую нас природу, необходима в первую очередь ответственная экологическая политика. Это является одним из путей решения проблемы загрязнения окружающей среды. В связи с этим перед обществом встает важнейшая задача — формирование экологического сознания населения, которая включает в себя целый комплекс мер.

Здоровьесбережение и экологическое воспитание общества является доминирующим на данное время. Экологическое образование молодежи – не просто одна из важнейших

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

задач современного общества – это условие его дальнейшего выживания. Экологическое воспитание и образование предполагает формирование экологической культуры, бережного отношения к окружающей природной среде и обеспечение экологических знаний. Полученные в процессе результаты позволяют построить динамическую модель системы физического воспитания с учетом субъективных и объективных факторов внешней среды. Необходимо формировать в обществе экологическое сознание, понимание людьми природы как другого живого существа, над которым нельзя властвовать без ущерба для него и себя.

Но состояние здоровья обучающихся зависит не только от окружающей его среды. Особенности образования на современном этапе предъявляют новые требования к качеству и уровню профессиональной подготовки специалистов. Современному обществу нужны специалисты высокой квалификации, всесторонне развитые, физически крепкие, здоровые, с хорошим уровнем работоспособности. Поэтому учебные заведения пересматривают организацию и содержание всего образовательного процесса.

Поэтому исследование состояния здоровья студентов, выявление факторов, оказывающих влияние на его снижение, определение путей решения данной проблеме является приоритетным.

Опыт и время показывают, что решить данную ситуацию одной медицине в настоящее время не под силу. Соответственно, значительную часть этой работы должны взять на себя школы, колледжи, техникумы и т.д.

В настоящее время все образовательные учреждения ориентированы на так называемые здоровьесберегающие технологии.

Здоровьесберегающие технологии — это комплекс мер по охране и укреплению здоровья детей в образовательном учреждении. К ним относят педагогические, психологические, медицинские программы и мероприятия, которые обеспечивают безопасный для педагогов и детей учебный процесс. Это в свою очередь способствует развитию психологического, социального и физического здоровья ученика. Соответственно, благодаря такому безвредному образовательному процессу, его эффективность. Выделяют различные виды здоровьесберегающих технологий:

1. Медико-профилактические.
2. Физкультурно-оздоровительные.
3. Образовательные.
4. Технологии обеспечения социально-психологического благополучия.

Если первый вид технологий – это приоритет медицинских организаций, то остальные – это задачи образовательных организаций, семьи и самого подростка. Соответственно, эффективность здоровьесберегающих технологий объясняется их комплексным применением и в их реализации участвуют и педагогические, и медицинские работники, и родители.

Так какие же есть способы и методы решения данной проблемы?

Согласно СанПин выделяют несколько направлений:

- требования к размещению общеобразовательного учреждения;
- оборудование помещений;
- воздушно-тепловой режим;
- освещение (естественное и искусственное);
- режим образовательного процесса;
- организация медицинского обслуживания;
- организация питания детей в образовательном учреждении.

Кроме этого, подходящие по росту парты, расположение слабовидящих учащихся в соответствии с рекомендациями медико-санитарной службы, а также по желанию детей и родителей.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Обязателен контроль за уровнем шума в учебных комнатах. Комфортный для человека уровень шума-10 дБ. Обычный разговор «в спокойных тонах» – это 40 дБ. 70 дБ – это предельно допустимое давление звука, которое не оказывает на организм человека вредного воздействия.

Необходимо уделять особое внимание социально-психологической адаптации студентов групп нового набора. Многие дети оказываются вдали от родителей, им особенно тяжело вливаться в новые условия учебы и проживания.

Просветительная работа по пропаганде здорового образа жизни, профилактика экзаменационного стресса у студентов, применение на занятиях со студентами различных видов работ: аудиторной (работа за партами), групповой (работа в «кругу»), двигательной (физкультминутки) и использованием различных психолого-педагогических методов способствуют профилактике функциональных нарушений студентов.

Наличие на уроке эмоциональных разрядок: шуток, улыбок, афоризмов с комментариями, создание общей эмоционально-положительной, дружелюбной, доверительной, доброй атмосферы на занятиях, создание на занятиях ситуации успеха, все это можно отнести к здоровьесберегающим мероприятиям.

На практике технологии здоровьесбережения помогают детям лучше адаптироваться к учебной и социальной среде, продуктивнее усваивать учебный материал и раскрывать свои индивидуальные способности, уметь анализировать проблемы, находить для них решения.

Таким образом, экологическое обучение и воспитание, применение здоровьесберегающих технологий в процессе обучения должны быть поставлены на государственный уровень.

Для сохранения здоровья детей должны приниматься меры не только со стороны родителей и семьи в целом. Заниматься этим вопросом также обязаны педагоги и администрация образовательных учреждений, а также государство. Программа обучения должна быть такой, чтобы дети смогли реализовывать свои потенциалы, но в то же время не испытывали нагрузку, а тем более переутомления. Учителя должны уметь находить общий язык с подростками, уметь предотвращать конфликты между учениками, помогать детям реализовывать свои способности и возможности. Дети должны быть физически крепкими, поэтому в процессе обучения должно быть соответствующее количество часов для занятия физической культурой. В школе должно быть сбалансированное и многоразовое питание нормативами. Ведь всем известно, заболевание легче предупредить, чем проводить его лечение. К тому же профилактика «школьных болезней» у учащихся общеобразовательных учреждений экономически более выгодна, чем проведение полноценного лечения.

Список использованных источников

1. Исакова А. П. Здоровьесберегающие технологии в образовательной среде колледжа // Среднее профессиональное образование. 2013. №11. С. 6-8.
2. Курбатова А.С., Ягин В.В. Проблема здоровьесбережения в современной российской школе // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 4. (дата обращения: 26.10.2024).
3. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2011/03/16/sanpin-dok.html> (дата обращения: 20.10.2024)
4. Смирнов Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе. Методическое пособие. М.: АПК и ПРО, 2002. 121с
5. Шейко Г.Н., Черномор Л.А. Задачи санитарной общественности в охране окружающей среды. М.: Медицина, 2016.

CURRENT PROBLEMS OF HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF THE COLLEGE

Annenkova Yu.A., Ivanova O.A.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

Orenburg Medical College – is a structural subdivision of the Orenburg Institute of Railway Engineering – a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article examines the problems of students' health, reveals the concepts of health saving, identifies the problems of health saving and ways to solve them.

Keywords: *health, health care, ecology, morbidity, functional abnormalities, prevention, environmental awareness, socio-psychological adaptation, technology.*

УДК 614.8

**МИНИМИЗАЦИИ РИСКОВ, СВЯЗАННЫХ С
БЕСПРИСТРАСТНОСТЬЮ ПО ОТБОРУ И ПРИЕМУ
ПРОБ ПОЧВЫ/ГРУНТА**

Вильданова М.А., Манакова О.С.

*Бузулукский гуманитарно-технологический институт – филиал ФГБОУ ВО
«Оренбургский государственный университет», г. Бузулук, Россия*

В статье рассмотрены риски по отбору и приема проб (почва/грунт). Необходимо обеспечить беспристрастность и конфиденциальность объектов исследований. Рассмотрены варианты воздействия на риски и один из них разделение с другой стороной с целью снижения последствий. Данная процедура регистрации проб и дальнейшее прохождение образца под своим шифром позволяет обеспечить беспристрастностью.

Ключевые слова: *отбор проб, приема проб, акт, лаборатория, заказчик, риски, беспристрастность, работ, структурное подразделение.*

Центр охраны окружающей среды организационно входит в приписной штат органа Управления Куйбышевской железной дороги и находится на финансово-хозяйственном обслуживании в Административно-хозяйственном центре, являющимся структурной единицей Куйбышевской железной дороги. Юридическим лицом является открытое акционерное общество «Российские железные дороги». Имея стаж свыше 30 лет, видя становления и формирования основных аспектов деятельности Центра рассмотрим такой вид деятельности как отбор образцов с учетом рисков беспристрастности.

В производственной лаборатории по контролю за загрязнением окружающей среды Центра охраны окружающей среды пробы почва/грунт отбирает заказчик. В конце текущего года экологи подразделений ОАО «РЖД» подают заявки по проведению измерений, которые учитываются при формировании плана работ лаборатория. Затем работники лаборатории, закрепленные за определенными регионами, передают информацию заказчику о сроках доставки проб в лабораторию и о нормативных документах, регламентирующих правильность отбора проб, их хранения и транспортировки. И только после всех согласований заключается договор с заказчиком.

В наряд-заказе (или договоре), заключенном с заказчиком, прописаны следующие требования к отбору проб: «метод отбора проб, условия проведения отбора применяемая тара, объем/масса отбираемой пробы, условия хранения (при необходимости), условия транспортировки. Причем отбор проб осуществляют в тару, обеспечивающую сохранность свойств контролируемого образца». [1]

Подготовка и обработка тары проводится экологами предприятий структурных подразделений в соответствии с требованиями нормативных документов на методики аналитических работ с учетом определяемых показателей. «Минимальная масса пробы должна составлять не менее 1 кг. Тара, в которую упаковывают пробы почв/грунтов должна быть чистой, сухой, воздухо- и влагонепроницаемой, и изготовлена из материала,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

инертного по отношению к пробам. Для каждого объекта аналитических работ, с учетом определяемого компонента, используется отдельная посуда, пакеты и др. тара, гарантирующая неизменность состава пробы» [2]. Каждая отобранная проба опечатывается и маркируется работниками заказчика, выполняющими отбор. Маркировка проб содержит следующую информацию: дата и время отбора; место отбора.

Подписанием наряд-заказа (или договора) заказчик подтверждает свою осведомленность, что лаборатория не несет ответственности за ошибки результатов исследований, которые могут возникнуть в случае некорректности процедуры отбора проб. Лаборатория распространяет результаты исследований только на правильно отобранные образцы (почва/грунт), доставленные заказчиком для исследований.

Работниками структурной единицы Куйбышевской железной дороги, при отборе составляется сопроводительный документ (Акт отбора). Формы Актов отбора размещены в приложении к наряд-заказу (или договору). После заказчик доставляет пробы и передает в лабораторию вместе с заполненным сопроводительным документом (Актом отбора).

Акты отбора проб (почва/грунт) содержат следующую информацию: наименование предприятия, адрес; «дата и время отбора пробы; условия транспортировки проб; дополнительные сведения для фиксации – условий окружающей среды; метода отбора; идентификации используемого оборудования (при необходимости); отклонений и дополнений или исключений из метода и плана отбора образцов; схем или других эквивалентных способов идентификации места отбора образцов (если это необходимо); сведения о совместном отборе проб; сведения о пробах (данные для идентификации и описания образца)» [2].

Акты приема проб (почва/грунт) идентичны акту отбора и помимо этого содержат сведения о сопроводительном документе на отобранную пробу.

Прием отобранных проб осуществляют сотрудники лаборатории в соответствии с распределением функциональных обязанностей, в которых предусмотрена ответственность работы с конкретным поступившим объектом. Лаборатория принимает и регистрирует пробы, отобранные заказчиком и специалистами лаборатории в соответствии с утвержденными планами-графиками работ или другим организационно-распорядительным документом (в случае аварийных и внеплановых работ).

При приеме пробы, заполняется акт приема проб. Далее принятая проба начальником лаборатории (или заместителем начальника лаборатории) регистрируется, шифруется, формируется техническое задание для исполнителей. В случае отсутствия или занятости ответственного работника, пробы принимает замещающий его специалист, по местам осуществления деятельности, не принимающий участия в испытаниях (измерениях).

И именно на этом этапе возникают риски беспристрастности. Под беспристрастностью понимают наличие объективности, которая означает, что отсутствуют конфликты интересов или взаимодействие не оказывает негативного влияния на последующую деятельность лаборатории. Но экологи структурных подразделений и сотрудники лаборатории находятся в тесном сотрудничестве, постоянно выезжая на прямые замеры находятся в личном контакте, в том случае сложно сохранить беспристрастность. Каким образом можно воздействовать на риск, есть несколько вариантов:

- «избежание риска посредством решения не начинать или не продолжать деятельность, в результате которой возникает риск;
- устранение источника риска;
- изменение вероятности или возможности;
- изменение последствий;
- разделение риска с другой стороной с целью снижения последствий» [3].

Вариант разделение риска с другой стороной с целью снижения последствий, в данном случае самый оптимальный. Пробы, в лаборатории, доставляют водители ООО

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

«РесурсТранс» и оставляют в комнате приема проб. Именно эти работники являются не заинтересованным лицом. Необходимо составить инструкции по регистрации пробы и присвоения персонального шифра, этим обеспечивается конфиденциальность и беспристрастность. И только после этого работник лаборатории (техник) производит проверку наличия сопроводительных документов и качество их оформления. В зависимости от объекта испытаний (измерений) проверяется наличие обязательных требований.

При нарушении маркировки, упаковки, наличии сомнений относительно пригодности пробы, а также правил (метода) отбора на месте выясняют все спорные вопросы со специалистом, осуществившим отбор, при необходимости – с заказчиком с целью принятия решения о приеме пробы, повторном отборе пробы или отказе от нее, при необходимости результаты этого обсуждения должны быть зарегистрированы.

В случае установления факта нарушения условий доставки, повреждения или ухудшения характеристик пробы не принимаются в лабораторию для проведения испытаний (измерений). В данном случае пробы утилизируются лицом, доставившим пробу в лабораторию.

Данная процедура регистрации проб и дальнейшее прохождение образца под своим шифром позволяет проводить идентификацию отобранных проб, в том числе при ссылках на них в протоколах или других документах системы менеджмента. По результатам проведенных исследований заполняется протокол испытаний, регистрируется и отправляется в структурное подразделение.

ФОРМА ПРОТОКОЛА ИСПЫТАНИЙ ПОЧВЫ (ГРУНТА)

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги»

Куйбышевская железная дорога – филиал ОАО «РЖД»

Производственная лаборатория по контролю за загрязнением окружающей среды

Центра охраны окружающей среды

г. Самара, ул. Нижнелебная, 43 тел. 303-28-82 или г. Пенза, ул. Дзержинского, д. 2Б
РОСС RU. 0001.515154

Протокол № ___/___ «__» _____ 202_г.
испытаний почвы (грунта)

Наименование предприятия:

Место отбора проб:

Дата приема пробы:

Дата начала анализа:

Средства измерений, со сведениями о поверке: _____ поверен до _____.

№ п/п	Наименование образца, согласно акта отбора проб	Концентрация нефтепродуктов, мг/г	Концентрация условно незагрязненной пробы, мг/г	НД на МИ
1	2	3	4	5

*Примечание: содержание таблицы может быть изменено ответственным за оформление протокола в зависимости от типа проводимых испытаний (измерений).

Полученные результаты относятся к предоставленному Заказчиком образцу. Заказчик подтверждает свою осведомленность, что лаборатория Исполнителя не несет ответственности за ошибки результатов исследований, которые могут возникнуть в случае некорректности процедуры отбора проб. Лаборатория распространяет результаты исследований только на образцы, доставленные Заказчиком для исследований.

Ответственный за оформление протокола: _____ должность И.О. Фамилия

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Перепечатка или частичное копирование протокола КХА без разрешения руководства лаборатории
запрещена

Начальник лаборатории (зам. начальника лаборатории) И.О. Фамилия

Окончание протокола Общее количество страниц – _ Страница – _

Список использованных источников

1. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (Переиздание)
2. ГОСТ Р 58973-2020 Оценка соответствия. Правила оформления протоколов испытаний
3. ГОСТ Р ИСО 19011-2021. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента
4. Приказ Федерального агентства по науке и инновациям от 26 сентября 2008 г. № 231 “Об утверждении новой редакции Регламента приемки выполненных работ (этапов работ) по государственным контрактам, заключенным в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2012 годы»

MINIMIZING THE RISKS ASSOCIATED WITH IMPARTIALITY IN THE SELECTION AND ACCEPTANCE OF SOIL/SOIL SAMPLES

Vildanova M.A., Manakova O.S.

*Buzuluk Humanitarian and Technological Institute – branch of the Federal State
Budgetary Educational Institution of Higher Education «Orenburg State University»,
Buzuluk, Russia*

The article discusses the risks of sampling and acceptance of samples (soil/soil). It is necessary to ensure the impartiality and confidentiality of research objects. The options for influencing risks are considered, and one of them is separation with the other party in order to reduce the consequences. This procedure for registering samples and further passing the sample under its own cipher allows you to ensure impartiality.

Keywords: *sampling, sampling, act, laboratory, customer, risks, impartiality, work, structural unit.*

УДК 378.178

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

Гуляева Е.В., Титов Д.С.

*Оренбургский медицинский колледж – структурное подразделение Оренбургского
института путей сообщения – филиала ФГБОУ ВО «Приволжский государственный
университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

*В статье рассмотрены проблемы и формирования здорового образа жизни студентов
их факторы и последствия. Стратегии и инициативы ЗОЖ.*

Ключевые слова: *здоровый образ жизни, вредные привычки, спорт, питание,
студент.*

Популяризация здорового образа жизни (ЗОЖ) была в России всегда приоритетной задачей, реализуемой на всех уровнях государственного аппарата. Руководство страны понимало, что здоровое население является основой для процветания и стабильности государства.

Достаточно активно ЗОЖ был показан в отечественной культуре и искусстве: художественная литература с картинками, скульптуры, плакаты с звучащими лозунгами. Проводились всесоюзные физкультурные парады, включающие непосредственный контакт

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

с именитыми спортсменами. Образ ЗОЖ мелькал и в разных кинокартинах, как художественных, так и в документальной хронике.

Не обошлось и без проблем. Самая главная проблема той эпохи – это малое количество полноценных исторических работ, посвященных непосредственно истории советских физкультуры и спорта. К примеру, в период 40-60-х гг. 20 века вообще не было написано ни одной специализированной работы по теме спортивной повседневности. Здоровый образ жизни является основой для физического, психического и социального благополучия. Однако формирование ЗОЖ у студентов сталкивается с рядом проблем.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, более 60% россиян ведут малоподвижный образ жизни. Это приводит к развитию хронических заболеваний, таких как сердечно-сосудистые заболевания, ожирение и диабет. Недостаточная физическая активность также негативно влияет на психическое здоровье, повышая риск депрессии и тревожных расстройств.

Факторы, препятствующие формированию ЗОЖ у студентов:

Академическая нагрузка: перегружены учебной работой, что оставляет мало времени для занятий спортом или здорового питания.

Недостаток знаний: многие студенты не обладают достаточными знаниями о здоровом питании, физической активности и других аспектах ЗОЖ.

Социальное давление: могут испытывать давление со стороны сверстников, поощряющих нездоровые привычки, такие как употребление алкоголя, курение и нездоровое питание.

Финансовые ограничения: часто имеют ограниченный бюджет, что может затруднить доступ к здоровой пище и занятиям спортом.

Недостаток поддержки: не хватает поддержки со стороны семьи, друзей или университета в формировании ЗОЖ.

Последствия нездорового образа жизни у студентов:

Физические проблемы: может привести к таким проблемам, как ожирение, сердечно-сосудистые заболевания, диабет и рак.

Психические проблемы: может также негативно влиять на психическое здоровье, вызывая стресс, тревогу и депрессию.

Академические проблемы: может снизить успеваемость студентов, поскольку он влияет на их концентрацию, память и общее самочувствие.

Государственная пропаганда занятий физической культурой и спортом в России проводится недостаточно активно. В СМИ и образовательных учреждениях уделяется мало внимания популяризации здорового образа жизни. Недостаточно финансируются программы по развитию массового спорта и созданию доступной спортивной инфраструктуры.

К основным элементам здорового образа жизни относят:

1. Плодотворный труд – важнейший социальный фактор ЗОЖ, обеспечивающий человеку не только финансовое, но и социальное и психологическое благополучие.

2. Рациональный режим труда и отдыха – важнейший элемент ЗОЖ. При правильном и строгом соблюдении режима вырабатывается четкий и необходимый ритм функционирования организма, что создаёт оптимальные условия труда и отдыха и тем самым способствует укреплению здоровья, улучшению работоспособности, производительности, организованности труда. Проблем организации рационального режима труда и отдыха связана с экономической составляющей граждан. В погоне за деньгами, люди порой перерабатывают или остаются сверхурочно, что не дает отдохнуть организму.

3. Вредные привычки оказывают разрушительное воздействие на наше физическое и психическое здоровье. Курение повышает риск развития рака легких, сердечно-сосудистых заболеваний и других серьезных заболеваний. Употребление алкоголя может привести к

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

зависимости, повреждению печени и другим проблемам со здоровьем. Наркотики могут вызвать серьезные психические и физические проблемы, включая передозировку и смерть.

4. Оптимальный двигательный режим – важнейшее условие ЗОЖ и фактор, влияющий на здоровье человека. Его основу составляют систематические занятия физическими упражнениями. Это укрепляет здоровье, повышает физические способности, обеспечивает профилактику неблагоприятных возрастных изменений, кроме того это – важнейшее средство воспитания очень ценных качеств личности и стимулятор возможностей социальной адаптации человека. Его проблема в том, что в нынешнем обществе преобладает деятельность умственная над физической, тем самым люди не придают большого значения поддержанию физического уровня развития. Играет роль и нехватка времени и сил у человека.

5. Соблюдение личной гигиены и закаливание. Эти меры необходимы для профилактики заболеваний, сохранения и укрепления здоровья. Личная гигиена способствует формированию адекватного самоощущения человека и создаёт условия для беспрепятственного общения с другими людьми. Закаливание же обеспечивает тренировку выносливости организма при воздействии различных факторов. Проблема соблюдения личной гигиены и закаливания в современной деятельности не столь актуальны, но имеют место быть. Возникают из-за нехватки знаний о необходимости поддержания личной гигиены, из-за лени и недостатка финансов.

6. Рациональное питание требует исполнения двух базовых принципов:

1-й – соблюдение равновесия между получаемой и расходуемой энергией;

2-й – соответствие химического состава рациона физиологическим потребностям организма в пищевых веществах. Рациональное питание обеспечивает высокую работоспособность, продление жизни и сохранение здоровья. Люди, страдающие заболеванием, должны соблюдать соответствующую диету. Проблема рационального питания связана с широким распространением фастфуда и с высокой популярностью доставки готовой еды в целом, а также нехваткой времени или нежеланием тратить время на готовку еды.

Стратегии по формированию ЗОЖ у студентов:

Образовательные программы:

Предоставление студентам образовательные программы о ЗОЖ, включая информацию о здоровом питании, физической активности и других аспектах ЗОЖ. Эти программы должны быть интерактивными, увлекательными и адаптированными к потребностям студентов. Они должны охватывать такие темы, как:

Основы здорового питания;

Планирование и приготовление здоровых блюд;

Преимущества и виды физической активности;

Управление стрессом и здоровый сон;

Отказ от вредных привычек.

Создать поддерживающую среду для ЗОЖ, предоставляя доступ к:

- спортивным сооружениям, таким как тренажерные залы, бассейны и поля;

- здоровой пище в столовых и кафетериях;

- консультациям по вопросам здоровья, включая диетологов, физиотерапевтов и психологов.

Социальные инициативы:

Студенческие организации и клубы могут организовывать мероприятия и инициативы, поощряющие ЗОЖ, такие как: групповые занятия спортом, кулинарные мастер-классы, кампании по повышению осведомленности о ЗОЖ. Эти инициативы могут помочь создать чувство общности и поддержки среди студентов, стремящихся к здоровому образу жизни.

Студентам может потребоваться индивидуальная поддержка, такая как:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- консультации по вопросам питания для разработки персонализированных планов питания;

- занятия с физиотерапевтом для создания индивидуальных программ упражнений;

- консультации по вопросам психического здоровья для управления стрессом и улучшения общего самочувствия;

Эта поддержка может помочь студентам преодолеть препятствия и сформировать здоровые привычки.

Образовательные учреждения могут сотрудничать с общественными организациями, занимающимися пропагандой ЗОЖ, чтобы расширить доступ студентов к ресурсам и поддержке. Такие организации могут предоставлять: бесплатные или недорогие занятия спортом, программы здорового питания, группы поддержки и наставничество.

Партнерство с общественными организациями может помочь образовательным учреждениям охватить большее количество студентов и создать более всеобъемлющую систему поддержки ЗОЖ.

Формирование ЗОЖ у студентов является сложной задачей, но она имеет решающее значение для их общего благополучия и успеха. Принимая комплексный подход, включающий образование, поддержку и социальные инициативы, образовательные учреждения и студенты могут работать вместе, чтобы преодолеть препятствия и создать здоровую и поддерживающую среду для всех.

Список использованных источников

1. Филоненко В. И. Социальные ценности и проблемы здоровьесбережения студенческой молодежи // Власть. 2019. № 2. С. 164-170.
2. Попова Н.М. Некоторые аспекты образа жизни студентов медицинского и технического вузов / Н.М. Попова, А.Н. Чернова, Н.Р. Ямолдинов // Труды Ижевской государственной медицинской академии. Ижевск, 2018. Т. 56. С. 36-38.
3. Образ жизни и здоровье населения: материалы II Междунар. мед. конгресса, 26-30 апр. 1998 г., ИГМА; [ред. кол.: Н. С. Стрелков, Н. А. Кирьянов, Е. Г. Бутолин и др.]. Ижевск, 1998. 223 с.

THE PROBLEM OF FORMATION HEALTHY LIFESTYLE FOR STUDENTS

Gulyaeva E.V., Titov D.S.

Orenburg Medical College – is a structural subdivision of the Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article examines the problems and the formation of a healthy lifestyle of students, their factors and consequences. Healthy lifestyle strategies and initiatives.

Keywords: *healthy lifestyle, bad habits, sports, nutrition, student.*

УДК 331.45

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ СИСТЕМ ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Дементьева Ю.В., Маненков М.О.

ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Самара, Россия

В настоящей статье предложено применение систем видеонаблюдения на рабочих местах, как превентивный инструмент по осуществлению контроля за безопасным производством работ и предупреждению производственного травматизма. Предложены места локализации видеокамер и способы использования полученных данных видеонаблюдения.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: условия труда, производственный травматизм, профессиональные риски травмирования, несчастный случай на производстве, системы видеонаблюдения, превентивные мероприятия.

Обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников, предупреждение производственного травматизма являются одними из основных направлений государственной политики в области охраны труда. Государство Российской Федерации гарантирует работникам защиту их права на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда, и соответственно, каждый работник имеет право на рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда [1].

В соответствии с требованиями статьи 214 Трудового кодекса Российской Федерации, работодатель обязан создавать безопасные условия труда, обеспечивать охрану жизни и здоровья работников в процессе выполнения ими своих трудовых обязанностей [1].

Исполнительный комитет Федерации независимых профсоюзов России обращает внимание на рост в 2023 году числа несчастных случаев на производстве. По информации Роструда общее количество несчастных случаев возросло на 2,5% с 5749 в 2022 году до 5892 случаев в 2023 году, число случаев с тяжелым исходом увеличилось на 3,8% до 4187 случаев, число несчастных случаев со смертельным исходом снизилось на 2,4% с 1269 до 1285 случаев [2].

Производственный травматизм влечет за собой невосполнимые социальные потери и значительный материальный ущерб отраслям, специфика труда которых связана с повышенной травмоопасностью, что обуславливают актуальность и значимость разработки превентивных мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве и повышению безопасности труда работников.

На основании требований статьи 214.2 Трудового кодекса Российской Федерации, в условиях стремительного развития технологий и растущих требований к условиям и охране труда на производстве, работодатель имеет право использовать в целях контроля за безопасностью производства работ приборы, устройства, оборудование и (или) комплексы (системы) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающих дистанционную видео-, аудио- или иную фиксацию процессов производства работ, обеспечивать хранение полученной информации [1].

Эффективное использование видеонаблюдения не только позволит предотвращать аварийные ситуации, но и способствует формированию культуры безопасности труда на рабочих местах, поскольку его наличие служит сдерживающим фактором для несанкционированных действий и нарушений требований охраны труда, тем самым создавая наиболее безопасную рабочую среду.

Интеграция видеонаблюдения в систему управления охраны труда представляет возможность анализа травмоопасных инцидентов, что позволит своевременно реагировать на происшествия и уменьшить вероятность их рецидива.

Рассмотрим существующие способы повышения безопасности труда на основе применения систем дистанционного контроля. В целях повышения безопасности труда на производстве с использованием систем видеонаблюдения можно выделить несколько действующих способов, применение которых является важным аспектом в совершенствовании системы управления охраны труда и снижении профессионального риска травмирования работников.

Для решения постановочной задачи следует провести следующие подготовительные мероприятия. Во-первых, необходима установка камер видеонаблюдения в конкретных местах производства работ и передвижения работников в соответствии с утвержденным в организации технологическим процессом. Целенаправленное размещение камер видеонаблюдения является одним из ключевых условий для обеспечения максимальной эффективности системы управления охраны труда на предприятии. Следует проводить

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

анализ производственных объектов и выявлять зоны с высоким риском травмирования. К таким зонам могут относиться [3]:

- производственные линии, на которых происходит выполнение основных операций, и любое нарушение технологического процесса, например, использование оборудования, инструмента и материалов, не соответствующих технологии и виду выполняемых работ, может привести к несчастным случаям по причине воздействия на работников движущихся, разлетающихся, вращающихся предметов, деталей и машин;
- складские помещения, где зачастую происходят инциденты, связанные с неправильным обращением с грузами и технологическим оборудованием;
- зоны с опасными материалами, где применяются химические и токсические вещества;
- работы в электроустановках, где существует опасность поражения работников электрическим током.

Установка камер видеонаблюдения в этих зонах позволяет осуществлять постоянный мониторинг, что способствует осуществлению дистанционного контроля за соблюдением работниками требований правил и инструкций по охране труда. Работники, зная о наличии видеонаблюдения, будут более внимательны к своим действиям, что поможет снизить количество нарушений требований охраны труда.

Во-вторых, в целях оперативного получения информации о травмоопасном событии, требуется интеграция видеонаблюдения с системами сигнализации, которые незамедлительно подают тревожный отклик на идентифицированные нарушения требований безопасности или потенциальные риски повреждения здоровья работников. В этом случае система автоматически активирует сигнализацию, уведомляя ответственных работников о необходимости оперативного реагирования. Автоматизированные системы оповещения способны отправлять уведомления на мобильные устройства или электронную почту, что позволяет оперативно реагировать на инциденты, даже если должностные лица находятся на удалении [4]. Таким образом, интеграция видеонаблюдения с сигнализацией позволяет не только фиксировать нарушения, но и оперативно реагировать на них, что значительно повышает уровень безопасности на рабочем месте.

В-третьих, важно осуществлять анализ видеозаписей с использованием программного обеспечения для распознавания событий. Современные технологии позволяют не только записывать видео, но и проводить его анализ с использованием специализированного программного обеспечения. Это может включать в себя:

- системы распознавания лиц и объектов, технологии которых могут автоматически выявлять работников, находящихся в опасных зонах, и фиксировать их действия, что позволяет быстро реагировать на нарушения;
- программное обеспечение, позволяющее отслеживать типичные сценарии опасного поведения работников и выявлять потенциальные угрозы их травмирования.

Специальный просмотр полученных записей видеонаблюдения позволяет не только выявлять нарушения требований охраны труда, но и проводить детальный анализ причин несчастных случаев при их расследовании, что способствует разработке целенаправленных мероприятий по предупреждению производственного травматизма и повышению уровня безопасности на рабочих местах.

В-четвертых, проводить обучение работников по соблюдению требований охраны труда при осуществлении технологического процесса. Установка систем видеонаблюдения и интеграция их в производственные процессы не будут достаточно эффективными без надлежащего обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ. Обучение работников по охране труда должны содержать в себе проанализированные записи с камер видеонаблюдения, демонстрирующие нарушения требований правил и инструкций по охране труда. Регулярное проведение инструктажей по охране труда на

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

основе таких видеозаписей позволит снизить профессиональные риски травмирования и повысить уровень безопасности на производстве.

Обучение работников является важным элементом в создании безопасной рабочей среды, способствующее снижению нарушений требований охраны труда и формированию у работников ответственности за собственную безопасность и безопасность своих коллег.

Наряду с вышеизложенными профилактическими мероприятиями, для обеспечения надежной бесперебойной функционирования систем видеонаблюдения, корректного и качественного изображения, необходимо проводить регулярные проверки их работоспособности и периодическое техническое обслуживание.

На основании вышеизложенного следует вывод, что использование систем дистанционного контроля за производством работ, таких как камеры видеонаблюдения, представляет собой превентивный инструмент для повышения безопасности труда работников на производстве. Внедрение и использование систем дистанционного контроля на производстве способствует не только снижению риска травмирования работников, но и созданию безопасных условий труда, что в целом удовлетворяет требованиям трудового законодательства Российской Федерации.

Список использованных источников

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 08.08.2024).
2. Постановление Исполкома Федерации независимых профсоюзов России от 14.05.2024 № 3-3 «О работе Технической инспекции труда профсоюзов за 2023 год».
3. Приказ Минтруда России от 20.04.2022 N 223н (ред. от 25.04.2024) «Об утверждении Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве».
4. Сидоров Е.П. Интеграция систем видеонаблюдения и сигнализации: современные подходы и технологии. // Журнал охраны и безопасности. 2020. №15. С. 22-30.

IMPROVING THE SAFETY OF WORK BASED ON THE USE OF REMOTE- CONTROL SYSTEMS

Dementieva Y.V., Manenkov M.O.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

In this article, the use of video surveillance systems in the workplace is proposed as a preventive tool for monitoring the safe production of work and preventing occupational injuries. The locations of video cameras and ways of using the obtained video surveillance data are proposed.

Keywords: *working conditions, occupational injuries, occupational injury risks, industrial accidents, video surveillance systems, preventive measures.*

УДК 331.45

ВЛИЯНИЕ ВИБРОАКУСТИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИКОВ

Дементьева Ю.В., Плетнев В.С.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В настоящей статье изложена проблема профессиональной заболеваемости, связанной с воздействием на работников виброакустических факторов. Проведен анализ

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

влияния повышенных уровней производственного шума и вибрации на состояние здоровья и безопасность труда работников.

Ключевые слова: условия труда, вредный производственный фактор, профессиональные заболевания, виброакустические факторы, шум, вибрация.

Основными направлениями государственной политики в области охраны труда являются обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников, предупреждение профессиональных заболеваний. В этой связи работодатель обязан обеспечить безопасные условия и охрану трудящихся [1].

Условия труда определяются, как совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника [1].

Анализ профессиональной патологии в Российской Федерации в зависимости от воздействующего на работников вредного производственного фактора показал, что в 2023 году первое место занимают профессиональные заболевания, их последствия, связанные с воздействием производственных физических факторов, доля которых составила 48,12 %, второе – заболевания, связанные с физическими перегрузками и функциональным перенапряжением отдельных органов и систем – 26,47 %, третье – профессиональные заболевания, связанные с воздействием производственных химических факторов – 17,29 % и четвертое место – заболевания, связанные с воздействием производственных биологических факторов – 8,12 % [2] (рисунок 1).



Рисунок 1 – Распределение профессиональных заболеваний в Российской Федерации в 2023 году в зависимости от воздействующих на работников вредных производственных факторов

В 2023 году в группе профессиональных заболеваний, связанных с воздействием производственных физических факторов, наибольшая доля приходится на заболевания, связанные с воздействием производственного шума (53,75 %). Доля случаев вибрационной болезни – 45,34%; прочая патология – 0,91% [2] (рисунок 2).

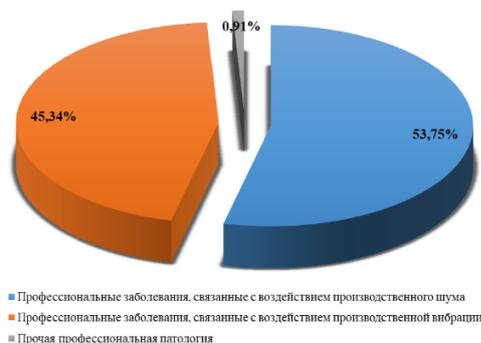


Рисунок 2 – Распределение профессиональных заболеваний в Российской Федерации в 2023 году, связанных с воздействием производственных физических факторов

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Виброакустические производственные факторы, содержащие в себе локальную и общую вибрацию, шум, инфразвук и ультразвук, широко распространены на производстве и являются одной из наиболее частых причин возникновения профессиональных заболеваний у работников.

Результаты мониторинга условий и охраны труда в Российской Федерации, проведенного Министерством труда России, показали, что удельный вес работников, занятых на работах с вредным воздействием повышенного уровня шума, ультразвука, инфразвука снизился в 2023 году по сравнению с 2022 годом с 19,1% до 19,0% [3], что составляет 0,1%. Следует отметить, что снижение удельного веса работников, занятых на работах с вредным воздействием виброакустических факторов, является весьма незначительным.

Производственный шум определяется совокупностью разных по частоте и силе звуков, оказывающих раздражающее воздействие на здоровье работников в процессе их трудовой деятельности.

Повышенные уровни шума, воздействуя на слуховой анализатор работника, вызывают:

- Повышенную утомляемость и снижение активности мыслительных процессов;
- смещение порога слышимости, в т.ч. восприятия звуковых сигналов;
- кратковременную или полную потерю слуха;
- нарушение качества распознавания речи и акустической обстановки на рабочем месте;
- снижение активности мыслительных процессов и усвоения информации.

Таким образом, в ситуации повышенной акустической нагрузки у работника снижается производительность труда и ухудшается качество выполняемой работы. Наряду с этим, наличие и воздействие на работников повышенного производственного шума снижает у работника концентрацию внимания и память, маскирует звуковые предупредительные сигналы, тем самым замедляет или купирует реакцию работников на движущиеся или готовые к движению транспортные средства и технологическое оборудование, что приводит к совершению работником ошибочных действий, увеличению риска травмирования и возникновению несчастных случаев на производстве.

Последствиями шумового воздействия являются развитие функциональных нарушений регуляции центральной нервной системы и деструктивные процессы в различных органах и тканях, а именно:

- ухудшение сна и психоэмоционального состояния;
- снижение слуха;
- патологии сердечно-сосудистой и нервной системы (сердечная аритмия, гипертония);
- невроз уха;
- нарушения работы органов пищеварительной системы.

Наиболее распространенной профессиональной патологией, развивающейся при длительном воздействии на работника шума с уровнями, превышающими гигиенические нормативы, является нейросенсорная тугоухость.

Вибрация – это колебания, распространяющиеся по конструкциям и элементам зданий и сооружений, машин, механизмов. Повышенное виброакустическое воздействие, поступающее на поверхность кожи, способно вызывать потерю тактильной чувствительности и поражение двигательной функции. При гигиеническом нормировании вибрации ее разделяют по способу передачи на тело работника на локальную и общую.

Локальная вибрация передается через кисти рук работника в местах контакта с управляемой машиной или обрабатываемым изделием. Она вызывает развитие вибрационной болезни с выраженным ангиодистоническим синдромом, синдромом

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

запястного канала и полинейропатией, появляются боли, онемение, развитие чувства «ползания мурашек» и зябкости кистей рук, и растрескивание кожи на пальцах [4, 5].

Общая вибрация передается на тело стоящего, сидящего или лежащего человека в точках его опоры (ступни ног, ягодицы, спина, голова) [4, 5]. Работы в условиях повышенных уровней общей вибрации на производстве приводят к развитию профессиональной патологии:

- вибрационной болезни с нарушением периферического и центрального кровообращения;
- поражением костно-мышечной системы, сопровождающимися болями в суставах и голове;
- нарушению сна и повышению артериального давления;
- быстрой утомляемости, слабости, вялости и раздражительности.
- появлению головокружения с потерей равновесия и звоном в ушах [4, 5].

Виброакустическая безопасность – это система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту человека от вредного воздействия вибрации и шума, в т.ч. при его участии в процессе производственной деятельности.

Исходя из вышеизложенного следует, что наличие и уровень влияния виброакустических факторов необходимо систематически контролировать на рабочих местах в целях недопущения развития профессиональных патологий у работников и связанных с ними потерь рабочего времени, производительности труда и качества выполняемых работ.

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации в ближайшей перспективе планирует ввести в действие Правила по охране труда при работах в условиях воздействия виброакустических факторов, которые будут устанавливать государственные нормативные требования охраны труда, предъявляемые к организации и осуществлению основных производственных процессов и работ в условиях повышенного уровня шума и вибрации, а также в условиях воздействия инфразвука и ультразвука [6].

Работодатель, в соответствии с требованиями новых Правил, при организации производственных процессов в условиях воздействия виброакустических факторов, будет обязан принимать меры по исключению или снижению до допустимых уровней воздействия на работников указанных вредных и (или) опасных производственных факторов, установленных гигиеническими нормативами, а также оценивать профессиональные риски, связанные с опасностями для здоровья и жизни работника в процессе его трудовой деятельности [6].

На основании вышеизложенного следует вывод, что проблема профессиональной заболеваемости работников в условиях влияния повышенного шума и вибрации на рабочих местах остается весьма актуальной и существует объективная потребность в совершенствовании имеющихся способов предупреждения вредного воздействия виброакустических производственных факторов и разработке превентивного инструмента, способного повысить безопасность труда работников.

Список использованных источников

5. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 08.08.2024).
6. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024. 364 с.
7. Результаты мониторинга условий и охраны труда в Российской Федерации в 2023 году. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. Министерство труда и социальной защиты России.
8. Николенко В.Ю., Ласткова Н.Д. От локальной вибрации до вибрационной болезни // Международный неврологический журнал. 2011. № 1(39). с. 131–139.
9. Ассоциация врачей и специалистов медицины труда Вибрационная болезнь: клинические рекомендации. М., 2021. 134 с.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

10. Проект приказа Минтруда России «Об утверждении Правил по охране труда при работах в условиях воздействия виброакустических факторов». Федеральный портал проектов нормативных правовых актов.

THE INFLUENCE OF VIBROACOUSTIC PRODUCTION FACTORS ON THE HEALTH OF EMPLOYEES

Dementieva Y.V., Pletnev V.S.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

This article describes the problem of occupational morbidity associated with the impact of vibroacoustic factors on workers. The analysis of the impact of increased levels of industrial noise and vibration on the health and safety of workers was carried out.

Keywords: *working conditions, harmful production factor, occupational diseases, vibroacoustic factors, noise, vibration.*

УДК 796

РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ В ПОДДЕРЖАНИИ ЗДОРОВЬЯ

Жукова Е.И., Мезенцева В.А.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный аграрный университет»,
г. Самара, Россия*

Здоровье играет немаловажную роль для поддержания умственной и физической работоспособности организма. Сниженная двигательная активность молодого поколения, связанная с развитием технологий, загруженностью родителей, негативно сказывается на развитие органов и систем организма и в дальнейшем будет иметь определенные негативные последствия в профессиональной и бытовой их деятельности.

Ключевые слова: *здоровье, физическая активность, организм, тренировка, нагрузка, физические упражнения.*

Движение было необходимым условием выживания человека в ходе долгой эволюции. Добывание пищи, нахождение комфортных условий, избегание опасности требовало большой мышечной активности.

Сейчас, когда люди с сидячими профессиями и обучающие сократили мышечную работу, нервное напряжение осталось и даже возросло. Во время нервного стресса гормоны все еще выбрасываются в кровь, но разрушаются они не так быстро, как при усиленной мышечной работе. Избыток гормонов влияет на нервную систему человека, лишает его сна, поддерживает его беспокойное состояние. Человек всегда возвращается в своих мыслях к тревожным ситуациям, как бы проигрывая их в уме, а это уже подходящая почва для развития неврозов и других заболеваний: гипертонии, язвы желудка и т.д. Расслабленная работа мышц, особенно после нервных перегрузок, позволяет снять напряжение, так как разрушаются гормоны, они перестают воздействовать на нервные центры, а переутомление способствует быстрому наступлению сна. Поэтому физическая активность во многих случаях позволяет улучшить настроение, восстановить утраченное душевное равновесие [5–7].

В организме происходят постоянные обменные процессы. Часть веществ, всасываемых в кишечнике, приводит к построению элементов клеток и тканей, синтезу ферментов. Другая часть разлагается и окисляется с выделением энергии. Эти процессы тесно связаны. Чем сильнее процессы разложения и окисления, тем интенсивнее процесс

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

создания новых веществ. Если наблюдается несоответствие между поступлением питательных веществ и расходом энергии, то избыток поглощенных веществ приводит к образованию жира. Он откладывается не только под кожей, но и в соединительной ткани, которая часто заменяет специальные ткани: мышцы, печень и т.д.

Метаболизм протекает совершенно по-другому, при достаточной мышечной активности. Физическая работа длительного и интенсивного характера может привести к изменениям в тканях и клетках, возможно и частичное их разрушение. При этом энергии, что выделяется при разложении и окислении органических веществ, будет достаточно не только для восстановления разрушенных частей, но и для формирования новых элементов. В результате они приобретают больше, чем потеряли, но если работа слишком интенсивна и нет восстановления, то энергетических запасов будет недостаточно для восстановления разрушенного и создания нового [7].

Поэтому тренировочный эффект проявляется не всегда. Слишком малая нагрузка не вызывает распада веществ, способных стимулировать синтез новых, а слишком напряженная работа может привести к преобладанию распада над синтезом и дальнейшему истощению организма. Тренировочный эффект дает только та нагрузка, при которой синтез белков превышает их разложение. Поэтому важно рассчитать усилия, затраченные на успешную тренировку. Они должны быть достаточными, но не чрезмерными. Только при таких условиях повышается функциональная способность органов и организма в целом. Еще одно важное правило заключается в том, что после работы необходим обязательный отдых, который позволит восстановиться [1, 5].

Существующие медицинские препараты могут на короткое время резко увеличить нервную и мышечную силу, а также препараты, стимулирующие синтез мышечных белков в ответ на стресс. Первая группа препаратов получила название допинг (от английского doping – давать наркотик). В спорте употребление этих веществ строго запрещено не только потому, что спортсмен, принимающий допинг, имеет преимущество перед спортсменом, который его не принимал, и его результаты могут быть лучшими не из-за совершенства техники и мастерства, а из-за приема препарата, который оказывает вредное воздействие на организм. За временным повышением работоспособности может последовать полная потеря трудоспособности. Впервые допинг был введен лошадям, участвующим в скачках. Они действительно показали отличную скорость, но после скачек так и не восстановили былую форму. Трейдерам было важно выиграть в лотерею, часто превышающую стоимость самой лошади [3, 6].

Вещества второго типа используются в медицине, например, при восстановлении мышечной активности после снятия гипсовой повязки, наложенной после перелома кости. В спорте эти вещества имеют ограниченное применение.

Каждый человек индивидуален, разная наследственная предрасположенность, среда развития поэтому их спортивные достижения неодинаковы. В одних видах спорта они более значимы, чем в других. Поэтому очень важно найти именно тот вид спорта, который будет наиболее перспективным для человека [2, 7, 8].

Все знают, что болезнь легче предотвратить, чем лечить. Медикаментозного лечения гиподинамии не существует, и врачи вынуждены прибегать к лекарствам и другим процедурам в случаях, когда определенные заболевания развились на фоне недостатка движения.

Стоит рассмотреть отношение к вредным привычкам, такие как курение, алкоголь, характер питания. Надолго следит за рациональным питанием – балансом витаминов, белков, углеводов в виде овощей, фруктов, нежирной мясной и рыбной продукцией [2, 4, 7].

Необходимы физические упражнения – утренняя гимнастика, физкультминутки, физкультпаузы во время рабочего дня, дневные и вечерние прогулки, тренировочные занятия. Упражнения циклического характера (бег, ходьба, лыжи, коньки, плавание) полезны для активизации всех групп мышц.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Поправить свое здоровье и привести мышцы в тонус можно и в домашних условиях используя спортивный инвентарь –велотренажер, беговую дорожку, гантели, эспандер, домашний турник, упражнения выполнять можно и с собственным весом – отжимания, приседания, упражнения на пресс, спину, ягодицы, комплекс упражнений на растяжку, общеразвивающие упражнения.

Здоровье – великое благо, не даром народная мудрость гласит: «Здоровье превыше всего!». Физическая активность – одно из самых эффективных средств профилактики заболеваний, укрепления защитных сил организма. Ни одно лекарство не помогает человеку так, как последовательные, систематические и правильно организованные занятия физической культурой [1, 5, 6].

В последнее время популярность оздоровительных физических упражнений чрезвычайно возросла, люди никогда так сильно не любили различные формы оздоровительной физкультуры всей семьей, как сегодня.

Отличным способом борьбы с гиподинамией является посещение фитнес-клуба, тренажерного зала или открытой спортивной площадки. Детей с раннего детства следует приобщать к физическим упражнениям, спортивным секциям, бассейнам, прогулкам на свежем воздухе и активным играм.

Список использованных источников

1. Васельцова И.А. Профессиональная компетентность здоровьесбережения (содержательный и структурный аспекты) / И. А. Васельцова, Д. О. Белов, М. А. Черепанова // Наука и культура России. 2019. Т. 1. С. 256-259.
2. Влияние биологически активных добавок на организм человека / Н.В. Скобелева, Е.И. Жукова, П.П. Николаев, Д.А. Мулюкова // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2023. № 1 (16). С. 135–138.
3. Доценко Н.А. Допинг как фактор влияния в современном спорте // Современные тенденции развития науки и технологий. 2015. № 8-4. С. 129–131.
4. Жукова Е.И. Вредные привычки и его последствия / Е.И. Жукова, В.А. Мезенцева // Инновации в системе высшего образования: Сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции, Самара, 21 октября 2021 года. Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2021. С. 292–295.
5. Жукова Е.И. Активный образ жизни / Е.И. Жукова, А.В. Коровина // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях: материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 20–21 января 2020 года. Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 120–123.
6. Николаева И.В. Некоторые аспекты формирования потребности в здоровом образе жизни у студентов СГЭУ / И.В. Николаева, Л.Г. Шиховцова, П.П. Николаев // Здоровье нации: современные ориентиры в физическом воспитании учащейся молодежи: материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции, Самара, 15 апреля 2013 года / Самарский государственный экономический университет; Редколлегия: Г.Р. Хасаев, С.И. Ашмарина, Л.А. Иванова (отв. ред.), Г.В. Глухов и др.. Самара: Самарский государственный экономический университет, 2013. С. 62–65.
7. Николаева И.В. Роль физической культуры в жизни человека / И.В. Николаева, К.В. Бабикина // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2020. № 2 (11). С. 42–43.
8. Популяризация здорового образа жизни в образовательных организациях высшего образования / А.А. Скобелев, Е.И. Жукова, И.В. Николаева, А.И. Ануфриева // OlymPlus. Гуманитарная версия. 2023. № 1 (16). С. 131–134.

THE ROLE OF PHYSICALACTIVITYINMAINTAININGHEALTH

Zhukova E. I., Mezentseva V. A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Samara State Agrarian University», Samara, Russia

Health plays an important role in maintaining the mental and physical performance of the body. The reduced motor activity of the younger generation, associated with the development of technology, the workload of parents, negatively affects the development of organs and body

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

systems and in the future will have certain negative consequences in their professional and household activities.

Keywords: *health, physical activity, body, training, exercise, exercise.*

УДК 738.17

**ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ КОМПЕТЕНЦИИ У
СТУДЕНТОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ВУЗА**

Козлова Н. С., Гониченко С.А.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

Статья посвящена задаче гармоничного развития личности, формирования компетенции по укреплению здоровья студентов – будущих железнодорожников. Представлены результаты опроса студентов железнодорожного вуза. На основе полученных результатов предлагаются методы по повышению качества жизни студентов, будущих специалистов железнодорожной отрасли.

Ключевые слова: *здоровьесберегающая компетенция, здоровый образ жизни, физическое здоровье, режим труда и отдыха.*

Формирование здорового образа жизни у молодых людей является одной из актуальных задач в современном обществе, решение ее реализуется не только на территории страны, но и за её пределами. Поддержание здоровья через занятия физкультурой и спортом, отказ от вредных привычек становятся составляющими имиджа преуспевающих, серьезных деловых людей, характеристикой любого востребованного профессионала.

На данный момент ученые не дают точного представления о процессе поведения молодежи, направленного в сторону приоритета гармоничного всестороннего развития, понятие о здоровом образе жизни воспринимается у каждого по-разному и формируется образ жизни индивидуально. Здоровьесберегающая компетенция – это умение и навык сохранять и улучшать свое здоровье, формирование компетенции у студентов железнодорожного вуза играет важную роль в их обучении и приобретении умений и навыков в профессиональной деятельности. Сон, физиологически правильный режим труда и отдыха, питание, активность, гигиена, отсутствие вредных привычек – все это ориентирует на достижение и сохранение здорового состояния на весь период профессиональной деятельности, на заботу о своем здоровье и приобретение практических навыков для поддержания его.

При создании условий для освоения студентами железнодорожного университета здоровьесберегающей компетенции необходимо предусмотреть и реализовать комплексный подход, включающий в себя теоретические учебные и практические работы, спортивные занятия, аэробного и динамического характера (секции бега, йоги, плавания и пр.), где студенты смогут заниматься физической подготовкой, усваивать новую информацию и общаться с единомышленниками, которым тоже важно физическое здоровье, где они смогут обсуждать важные результаты и достижения, обмениваться опытом и освоенными новыми способами улучшения своего физического и психического состояния. Специалисты по охране здоровья считают, что здоровье человека на 50 % зависит от здорового образа жизни, поэтому важной задачей соблюдение его.

Питание, одно из важных составляющих жизни человека, оно служит поддержанию энергетического баланса обмена разных веществ в нашем организме. Правильное питание означает сбалансированное питание, адекватное образу жизни, подобранное индивидуальными потребностями каждого человека. Оно служит гарантией сохранения

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

здоровья и поддержания его в тонусе. Следует употреблять только качественные продукты, богатыми белками, жирами и углеводами. Также, ключевым фактором восстановления работоспособности является сон – отдых клеток и главное средство восстановления активной деятельности любого человека, вне зависимости от его пола и возраста. Однако занятость некоторых людей зачастую приводит к нарушению количества времени сна и приводит к тяжелым нервным и физиологическим расстройствам. Во время сна происходят различные процессы в нашем организме, накопления энергетических запасов, усваивание полезных веществ, отдых организма, восстановление разных балансов. А также, в результате восстанавливаются растроченные за день энергетические ресурсы. При выборе продолжительности сна человек должен основываться на субъективной оценке своих возможностей.

Для распространения принципов оздоровления, более точного понимания, как обстоит дело в настоящий момент, был разработан и проведен социальный опрос студентов, включавший в себя вопросы по рациональной организации рабочего дня, продолжительности сна, принципах питания и активной деятельности.

В опросе приняли участие 106 студентов. Результаты получились следующими – продолжительность сна всего 2 часа допустили 16 человек, сон длительностью 4 часа отметили 47 человек, сон продолжительностью до 7 часов составил у 29 человек, сон более 7 часов или идеальный сон позволяют себе 14 человек. Исходя из данного опроса, больше половины студентов не соблюдают режим ночного отдыха, тем самым внося дисгармонию в свою дневную деятельность, подвергая нарушению состояние здоровья, психического, физического состояния.



Рисунок 1 – Общие показатели продолжительности сна и поддержания питания.

Так же в опросе студентов был сформулирован вопрос о приверженности к правильному питанию и было предложено на выбор 3 варианта ответов. Первый вариант для тех, кто предпочитает и придерживается принципов правильного питания, старается включать в свой рацион овощи, фрукты, продукты животного происхождения. Второй вариант ответа- для респондентов, частично выполняющих требования по здоровому питанию, но допускающих иногда возможность употребления нездоровых и даже вредных продуктов. Третий вариант ответа выбирали люди, не считающие обязательным задуматься о содержимом своей тарелки и не придерживающиеся установок на правильное питание. В опросе приняли участие 139 студентов. Результаты получились следующими: соблюдают принципы здорового питания 68 человек, полностью не соблюдают 34 человека, частично соблюдают 102 человека, что позволяет сделать оптимистичный вывод – большая часть респондентов компетентна в вопросах здорового питания и придерживается их в повседневной жизни.

Данные исследования актуальны, поскольку позволяют обратить внимание самих студентов на формирование ценностных установок на правильный образ жизни. Особая роль отводится самоорганизации, реализации личных потенциалов в процессе занятий

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

физической культурой и спортом. Здоровье часто является дополнительным жизненным ресурсом, средством для достижения других, наиболее важных целей. Нарушение образа жизни студентов в учебное время может включать в себя такие негативные явления, как чрезмерное употребление алкоголя, употребление наркотиков, курение, нарушение правил поведения и норм этики, а также пренебрежение учебным процессом. Подобные явления, в свою очередь, способны порождать риски и угрозы здоровому состоянию организма [1,3,5] Эти действия могут привести к снижению успеваемости студентов, ухудшению их здоровья, а также созданию негативного образа университета или колледжа. Для предотвращения нарушений здорового образа жизни в учебное время необходимо проводить профилактическую работу в студенческой аудитории, организовывать различные мероприятия, а также применять дисциплинарные взыскания в случае нарушения правил внутреннего распорядка. Статистические данные говорят об ухудшении состояния здоровья молодых людей, в целом, и студентов, в частности. При приеме на работу молодежи оказывается, что часть из них не соответствует профессиональным требованиям по медицинским показаниям, у них обнаруживаются проблемы в связи с несоблюдением здорового образа жизни: искривление позвоночника, нарушения слуха и зрения, плоскостопие. Неотъемлемым положительным важным фактором является организация личного здоровья, это отличное состояние здоровья, гигиена умственного труда. Современному молодому человеку приходится одновременно много учиться, работать, развиваться творчески, заниматься спортом. В таком быстром жизненном ритме молодые люди могут не замечать признаки ухудшения своего личного здоровья и продолжать удерживать такой ритм жизни. Все это может сказаться на состоянии сердечно-сосудистой системы, нервной системы, что приведет к различным нарушениям в функционировании организма и ухудшению личного здоровья. Абсолютно каждый человек должен научиться ощущать себя в ресурсе, ни в коем случае нельзя рисковать своим здоровьем, важно постоянно поддерживать хорошую физическую форму, улучшать свой образ жизни.

Негативное влияние оказывают особенности жизни и быта в большом городе, значительная часть которых связана, в первую очередь, с быстрым изменением ритма жизни в городе. Для преодоления этого следует четко изучить способы оздоровления жизни студентов, работать с тем, чтобы прививать молодым людям культуру здорового образа жизни, поднимать уровень физического воспитания, прививать основные доступные способы оздоровления. Правильно сбалансированный процесс введения здорового образа жизни, будет толчком для всего учебного процесса по укреплению и формированию физической культуры личности. Это возможно благодаря внедрению методов и форм пропаганды и стимулирования осознания наиболее значимых для соответствующей личности биологических и социальных потребностей в движении, развитии, познании, самоутверждении, самовоспитании, что в итоге станет ключом к формированию здоровой и сильной нации, так как именно в руках молодежи находится будущее страны.

Сегодня, ссылаясь на данные, полученные в ходе социального опроса студентов, можно заключить, что далеко не все студенты введут здоровый образ жизни, и они должны стать объектами воспитательного процесса, следует налаживать их взаимодействие со студентами, занимающимися спортивными занятиями, участвующими в спортивных мероприятиях, ведущими активным образ жизни. Следует вовлекать студентов, в спортивное движение университета, для дальнейшего развития в молодых людях привычки здорового человека, тем самым у молодых специалистов будет больше шансов сделать профессиональную карьеру, устроиться на высокооплачиваемую должность, поскольку ответственный пост требует высокой организованности, выносливости и стабильности в своей работе.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Список использованных источников

1. Козлова Н.С. Управление рисками на транспорте с учетом человеческого фактора // Экономика и предпринимательство. 2023. №2(151). С.1099-1104.
2. Garanin, M. A. Mission of Samara State Transport University / M.A. Garanin, M.A. Gnatyuk, E.G. Khorovinnikova // BRICS Transport. 2023. Vol. 2, No. 4.
3. Митрофанов А.Н., Козлова Н.С. Идентификация психологической совместимости персонала предприятий железнодорожной отрасли и выпускников транспортного вуза // Экономика и предпринимательство. 2023. №3(152). С.997-1002.
4. Козлова Н.С., Скольский А.В. Определение склонности к риску как фактора влияния на безопасность труда на предприятиях транспортной отрасли // Фундаментальные и прикладные вопросы транспорта. 2022. №2(5). С.315-317;
5. Козлова Н.С., Соловьев С.Д. Классификация и причины производственных рисков // Наука и культура России. 2022. Т.1. С. 224- 226.

FORMATION OF HEALTH-SAVING COMPETENCE IN STUDENTS OF RAILWAY UNIVERSITY

Kozlova N. S., Gonichenko S.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article is devoted to the task of harmonious personal development, the formation of competence to strengthen the health of students- future railway workers. The results of the survey of students of the railway university are presented. Based on the results obtained, methods are proposed to improve the quality of life of students and future specialists in the railway industry.

Keywords: *health-saving competence, healthy lifestyle, physical health, work and rest regime.*

УДК 613.648

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Крапивина О.И., Башкирцева З.Ю., Зачёсова А.А.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В данной статье изучено такое явление как электромагнитное излучение, рассмотрена проблема влияния электромагнитного поля, исходящая от железнодорожного транспорта, его воздействие на окружающую среду и человека, методы и средства борьбы с ним.

Ключевые слова: *железнодорожный транспорт, окружающая среда, электромагнитное поле, электромагнитное излучение, электромагнитные волны, вредное влияние.*

Железнодорожный транспорт один из самых экологичных, однако, даже он оказывает вредное воздействие на окружающую среду и здоровье людей, работающих в этой сфере.

Многие факторы работы на железнодорожном транспорте приносят вред здоровью человека, например шум, вибрация, стрессы, загрязнение почвы и водных объектов продуктами и последствиями профессиональной деятельности.

В этой работе рассмотрен вред электромагнитных полей (ЭМП) и излучения на здоровье работников железнодорожного транспорта и окружающую среду, которые создают силовые установки, электротехнические средства, которыми оснащен транспорт.

Одним из авторов, занимающимся изучением данной темы является Бурлака Наталья Ивановна.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Электромагнитное излучение – это излучение, которое возникает из-за электромагнитных волн, исходящих от излучающих объектов. То есть это волны, распространяющиеся со скоростью 300 000 км/с в вакууме [1].

Различные виды излучения оказывают разное влияние на человека и его организм. Например, воздействие рентгеновских и гамма-лучей может привести к серьёзным повреждениям тканей и органов.

Вот некоторые виды электромагнитного излучения:

- видимый свет;
- инфракрасное излучение;
- радиоволны (микроволны);
- ультрафиолетовое излучение;
- рентгеновское излучение;
- гамма-излучение.

Из примеров понятно, что они используются во многих видах деятельности. Электромагнитные волны опасны для иммунной и сердечно-сосудистой систем, от них страдает репродуктивная функция организма, но самое плохое – губительный результат их воздействия ведет к летальным последствиям [2].

Об угрозе профессиональной деятельности человека свидетельствует то, что излучение несет непосредственную угрозу радиоэлектронной аппаратуре.

Рассмотрим причины возникновения электромагнитных волн. Самыми часто встречающимися причинам являются следующие:

1. воздушные линии электроснабжения напряжением больше 1000В;
2. электрические установки подстанций и депо;
3. контактная сеть переменного тока 25 кВ и 2х25 кВ;
4. двигатели и преобразовательные установки локомотивов, электроустановки поездов, системы электроотопления вагонов;
5. электрический транспорт (электровозы, электропоезда), который является очень мощным источником электромагнитного поля (частота колебания находится в диапазоне от 0 до 1000 Гц).

Токи, проходящие в рельсах, концентрируются на трубопроводах, кабелях и других объектах, которые имеют высокую проводимость.

Разберемся, как же влияет электромагнитное излучение на человека и окружающую среду.

Нужно понимать, что электромагнитное поле окружает нас во всех сферах жизнедеятельности, и полностью избавиться от него – не получится. Но наша задача состоит в том, чтобы приблизить к минимуму негативное влияние ЭМП, так как в результате его воздействия у человека могут возникать острые или хронические формы нарушений функций организма.

Электромагнитное излучение отрицательно сказывается на нашей нервной системе и сердечнососудистой системе, а также на структуре спинного и головного мозга. Могут наблюдаться головные боли, проблемы со сном, боли в сердце, повышение артериального давления и чрезмерная утомляемость и многие другие. Могут развиваться и более серьезные заболевания, такие как: атеросклероз, ишемическая болезнь сердца (инфаркт миокарда, острая и хроническая сердечная недостаточность), цереброваскулярная болезнь (острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому или ишемическому типу) [2].

Больше всего от электромагнитного поля страдают машинисты электропоездов.

Механизм действия электромагнитного излучения на живые организмы до сих пор окончательно не расшифрован. Существует несколько гипотез, объясняющих биологическое действие электромагнитного поля. В основном они сводятся к индицированию токов в тканях и непосредственному воздействию поля на клеточном

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

уровне, в первую очередь с его влиянием на мембранные структуры. Предполагается, что под действием электромагнитного поля может изменяться скорость диффузии через биологические мембраны, ориентация и конформация биологических макромолекул, кроме того, состояние электронной структуры свободных радикалов. По-видимому, механизмы биологического действия электромагнитного поля имеют, в основном, неспецифический характер и связаны с изменением активности регуляторных систем организма [3].

Машинисты электропоездов страдают от ишемической болезни сердца чаще, чем машинисты электричек в 2,27 раза. Также они страдают гипертрофией миокарда левого желудочка, у них чаще возникает инфаркт миокарда.

Конечно же, вредное влияние следует учитывать на работников железнодорожного транспорте. Важным моментом организации охраны труда на железнодорожном транспорте является организация мероприятий, предотвращающих воздействие ЭМП на человека.

Для профилактики негативных последствий необходимо соблюдать следующие меры:

1. Использование защитного оборудования. Работники должны использовать защитные средства, такие как экраны и поглотители энергии, чтобы минимизировать воздействие электромагнитного поля.

2. Регулярные медицинские осмотры. Необходимо регулярно проходить медицинские осмотры для раннего выявления возможных проблем со здоровьем, связанных с воздействием электромагнитного поля.

3. Обучение и информирование. Работники должны быть обучены правилам безопасности при работе с источниками электромагнитного излучения и проинформированы о возможных рисках.

4. Соблюдение правил безопасности. Работники должны строго соблюдать правила безопасности при работе с оборудованием, излучающим электромагнитное поле.

5. Оптимизация рабочего процесса. Необходимо оптимизировать рабочие процессы так, чтобы сократить время воздействия электромагнитного поля на работников.

6. Применение в строительных конструкциях различные защитные экраны (металлическая сетка/лист, специальные стройматериалы, пленки и ткани с металлическим покрытием или напылением). Их могут устанавливать под облицовочный, а также под штукатурный слой.

7. При проектировании зданий и сооружений рационально располагать их на железнодорожной станции – чем дальше от источника излучения, тем ниже его интенсивность. Если это невозможно, то прибегают к методам ограничения: использование металлизированной ткани на основе синтетических волокон, спецодежды из таких тканей и тому подобное [4].

На железнодорожном транспорте, понижением влияния электромагнитных полей занимается служба охраны труда. Она занимается задачами уменьшения излучения от источника ЭМП, экранирования рабочего места, использования индивидуальных средств защиты, проводит организационные мероприятия по защите рабочих, а также следит за уровнем их физического и психологического здоровья. Перед заступлением на смену в обязательном порядке проводятся предсменные и предрейсовые медицинские освидетельствования и инструктажи.

Таким образом, железнодорожный транспорт оказывает сильное и агрессивное влияние на организм человека, также на уровень загрязнения окружающей среды. Этот фактор обязывает свести до минимума влияние электромагнитного излучения на работников железнодорожного транспорта, внедрять и улучшать средства индивидуальной защиты, а также выполнять профилактические и предупредительные требования.

Список использованных источников

1. Агаджанян Н.А., Макарова И.И. Магнитное поле Земли и организм человека // Экология человека. No 9. 2019. С.23-28

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Аполлонский С. М. Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях / С.М. Аполлонский, Т.В. Каляда, Б.Е. Синдаловский. М.: Политехника, 2019. с.142
3. Бурлака Н. И. Влияние электромагнитного излучения на функциональное состояние организма машинистов // Новые задачи современной медицины: материалы III Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, декабрь 2014 г.). СПб : Заневская площадь, 2014. С. 11-13.
4. Кривошеин Д.А., Муравей Л.А., Роева Н.Н. Экология и безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для вузов/ под ред. Л.А.Муравья. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2020. с. 203

THE EFFECT OF ELECTROMAGNETIC RADIATION FROM RAILWAY TRANSPORT ON THE ENVIRONMENT AND HUMANS

Krapivina O.I. Bashkirtseva Z.Y. Zachesova A.A.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

In this article, such a phenomenon as electromagnetic radiation is studied, the problem of the influence of the electromagnetic field emanating from railway transport, its impact on the environment and humans, methods and means of combating it are considered.

Keywords: *railway transport, environment, electromagnetic field, electromagnetic radiation, electromagnetic waves, harmful effects.*

УДК 372.8

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ НА УРОКАХ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

Макеева Л.А., Тлеуова Ж.О., Махмуртова А.Д., Ахметжанова З.А.

Кокшетауский университет имени А.Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Статья посвящена актуальной проблеме формирования экологической грамотности школьников. Представлены результаты экспериментального исследования, направленного на повышение эффективности экологического образования. На основе полученных данных сформулированы рекомендации по совершенствованию системы экологического образования в школе.

Ключевые слова: *экологическое образование, естествознание, экологическая грамотность, устойчивое развитие, педагогические технологии, экспериментальное исследование.*

В современном мире, столкнувшемся с острыми экологическими проблемами, перед образованием стоит задача воспитания экологически грамотных граждан.

Понимание важности развития экологической грамотности как инвестиции будущего постоянно акцентируется в посланиях и выступлениях Президента страны К.К.Токаева. Так, в выступлении на втором заседании Национального курултая особо подчеркивалось, что «важно прививать детям высокую экологическую культуру, показывать им пример бережного отношения к природе» [1].

В стратегических документах государства указывается, что «Будут приняты меры по экологическому воспитанию школьников и студентов, повышению их уровня знаний об охране окружающей среды и привитию экологических ценностей» [2].

В Плане действий по реализации Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023 – 2029 годы специально выделен п.17. Кардинальный пересмотр подходов к повышению качества экологического образования на всех уровнях образования [3].

Цель исследования - изучить теоретические основы экологического образования, проанализировать существующую практику его реализации на уроках естествознания в казахстанских школах и разработать рекомендации по повышению эффективности

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

экологического образования.

Объект исследования – процесс экологического образования на уроках естествознания в общеобразовательных организациях Казахстана.

Предмет исследования – содержание, методы и технологии экологического образования, их эффективность в формировании экологической грамотности учащихся.

Важность и значимость развития экологической грамотности школьников обусловлена тем, что, во-первых, экологически грамотные граждане более осознанно относятся к своему здоровью и здоровью планеты, принимают активное участие в решении экологических проблем. Во-вторых, понимание важности биоразнообразия и необходимость его сохранения. В-третьих, формирование у обучающихся понимания принципов устойчивого развития и необходимости баланса между экономическими, социальными и экологическими интересами.

Рассмотрим теоретические вопросы экологического образования на уроках естествознания в школах, объединяющих контент и технологии для повышения экологической грамотности учащихся. Эта образовательная стратегия делает упор на развитие экологического мышления и устойчивых практик с помощью различных педагогических методов и учебных программ.

Существует обширная база исследований, посвященных экологическому образованию, его содержанию и технологии реализации. Как отмечает М. Алиева, в современном обществе особенно остро стоит проблема воспитания у молодого поколения экологической культуры, любви к Родине, охраны природы. Введение исторического компонента в изучение биологии и реализация экологических проектов являются эффективными направлениями экологического образования и воспитания школьников, формирования у них нового экологического мышления. В настоящее время данной проблеме следует уделять особое внимание, как в общеобразовательной, так и во внеурочной деятельности [4].

Ей вторит Э.Б. Айдаров, говоря, что на протяжении всей жизни человек всегда пользуется щедрыми дарами, подарками и благами природы. Поэтому священным долгом каждого человека является уважение, забота, уважение и охрана Матери-природы. Защита природы и рациональное использование ресурсов важны для экологического образования. Одна из самых актуальных проблем сегодня – это экологическое воспитание молодежи, которое включает в себя не только знания о природе, но и формирование бережного отношения к ней [5].

З.А. Абдиназарова, фокусируясь на начальном образовании, основное внимание уделяет раскрытию содержания формирования отношения к окружающей среде младших школьников. Ученый изучила, как формировать у детей бережное отношение к природе, какие методы и приемы наиболее эффективны для этого, а также как использовать внеклассную работу для развития экологической грамотности. Она исследовала, какие компоненты творческого подхода наиболее эффективны для формирования глубоких и прочных знаний о природе, как организовать такую деятельность, чтобы она способствовала повышению интереса детей к природе и развитию у них навыков бережного отношения к окружающей среде [6].

В работе А. Шуталевой, Ж. Никоновой, И. Савченко и Н. Мартюшева анализируются методологические принципы экологического образования и определяются его роль в реализации концепции устойчивого развития, исследуется потенциал Федерального государственного образовательного стандарта в данном контексте. Особое внимание уделяется экологическому воспитанию и формированию у обучающихся экологической грамотности, основанной на научных знаниях и этических принципах. По мнению авторов, стратегической целью является воспитание экологически ответственных граждан [7].

В статье Л.В. Ефременко и соавторов раскрывается опыт внедрения образовательных технологий в процесс экологического образования, предполагающий формирование

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

гуманного отношения к природе, формирование системы экологических знаний и представлений, а также непосредственное участие во всех возможных мероприятиях по уходу за растениями, животными и охране природы [8].

Более подробно технология формирования экологического мышления излагается в статье С. Гилманшиной и соавторов, в которой они рассматривают его как единство научного системного мышления в области естественных наук и соответствующей практической деятельности в рамках устойчивого развития среды жизнедеятельности человека. Авторы, кроме теоретического обоснования, иллюстрируют экспериментально апробированные образовательные, мотивационные и поведенческие показатели экологического мышления подростков, соответствующие принципы и четыре педагогических ориентира его развития. Ими предлагается системная интеграция учебной, игровой, трудовой и общественной экологической деятельности учащихся. Данный подход, по их мнению, учитывает возрастные особенности учащихся при разработке системы практической природоохранной деятельности, организации совместной методической и воспитательной деятельности педагогов и педагогические особенности образовательных учреждений [9].

М. Бутакова и соавторы в своей работе обобщают результаты исследования по проблеме компетентного подхода к организации экологического образования студентов с обоснованием условий, влияющих на развитие интереса к изучению объектов природы. В статье показано положительное влияние использования учебно-познавательных мониторинговых практических и проектных технологий, научно-исследовательской деятельности на уровень сформированности экологической компетентности студентов [10].

Интересна работа Б. Билко, цель которой определить основные эффективные пути формирования экологической компетентности школьников через современные формы обучения экологической компетентности с использованием игровых методов, компьютерных технологий и вовлечения школьников в оздоровительную деятельность путем организации экскурсий, походов, тематических мероприятий в природной среде. Предлагая эти формы, он делает вывод, что реализация задачи формирования экологической компетентности школьников требует комплексного подхода и применения различных современных форм и методов, направленных на повышение экологической грамотности и развитие ответственного отношения к природе, что заключается в создании условий для непосредственного контакта детей с природой, что способствует их психофизическому развитию, формирует привычку бережного отношения к природе. По его мнению, проблему экологической грамотности необходимо выдвигать на международные спортивные арены, привлекать к участию в экологических проектах выдающихся спортсменов, деятелей культуры, известных личностей, привлекать все сферы общества, включая государственные структуры, бизнес, образовательные учреждения, общественные организации, к сотрудничеству при осуществлении практических природоохранных мер, формированию экологической культуры у детей и молодежи [11].

С учетом проведенного анализа, рассмотрим содержание и технологию реализации экологического образования в Казахстане. Содержание экологических вопросов по естественнонаучным предметам определяется Государственным общеобязательным стандартом образования (ГОСО) и типовыми учебными программами [12; 13], согласно которым в курсе биологии изучаются основы экологии, биоразнообразие, проблемы загрязнения окружающей среды, охрана природы, физики - вопросы энергетики, энергосбережения, а также влияние физических факторов на окружающую среду, химии - вопросы химического загрязнения окружающей среды, методы его предотвращения, а также основы ресурсосбережения, в курсе географии – природные ресурсы, проблемы их рационального использования, а также вопросы охраны окружающей среды [14](таблица 1).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Таблица 1 – Содержание экологических вопросов в естественнонаучных предметах

Предмет	Содержание
Биология	<p>Основы экологии: понятия экосистемы, биосферы, взаимосвязь организмов в природе, круговорот веществ в природе, влияние человека на окружающую среду.</p> <p>Экологический кризис: бесконтрольное потребление, промышленное загрязнение планеты, истощение ресурсов, изменение климата и утрата биоразнообразия.</p> <p>Решение проблем экологии: переход к возобновляемым источникам энергии, эффективное использование ресурсов, развитие экологически чистых технологий и охрана природных территорий.</p> <p>Экологические права и ответственность гражданина: право на чистый воздух, чистую воду и здоровую пищу, забота о природе, ответственность каждого человека за ее сохранение.</p>
Химия	<p>Влияние химических веществ на окружающую среду: учащиеся изучают, как химические вещества могут загрязнять воздух, воду и почву, а также их влияние на здоровье человека и окружающую среду.</p> <p>Методы очистки воды и воздуха: учащиеся изучают методы очистки воды и воздуха от различных загрязнителей.</p> <p>Альтернативные источники энергии: учащиеся изучают альтернативные источники энергии, такие как солнечная, ветровая и геотермальная энергия, и их преимущества по сравнению с традиционными источниками энергии.</p>
Физика	<p>Влияние физических факторов на окружающую среду: учащиеся изучают, как физические факторы, такие как шум, электромагнитное излучение и изменение климата, могут влиять на окружающую среду.</p> <p>Энергосбережение: учащиеся изучают способы экономии энергии и их влияние на окружающую среду.</p> <p>Возобновляемые источники энергии: учащиеся изучают возобновляемые источники энергии, такие как солнечная, ветровая и гидроэнергия, и их преимущества по сравнению с традиционными источниками энергии.</p>
География	<p>Природные ресурсы: учащиеся изучают природные ресурсы, такие как вода, нефть, газ, минералы и леса.</p> <p>Экологические проблемы: учащиеся изучают экологические проблемы, такие как загрязнение окружающей среды, Мирового океана, опустынивание, изменение климата и потеря биоразнообразия, в том числе.</p> <p>Пути решения экологических проблем: учащиеся изучают пути решения экологических проблем Казахстана, такие как рациональное использование природных ресурсов, охрана природы, переход к устойчивому развитию.</p>

Анализ учебных программ свидетельствует о том, что экологическое образование в Казахстане реализуется преимущественно через междисциплинарный подход. Экологические аспекты интегрированы в содержание различных учебных дисциплин, что позволяет формировать у учащихся системное представление об окружающей среде.

Например, как показывают наблюдения, в рамках изучения местных экосистем, ученики 7-х классов совершают учебные походы к ближайшим водоемам. Во время этих экскурсий школьники проводят исследования, анализируют экологическое состояние водоемов и разрабатывают предложения по их охране. Изучая почвенные ресурсы своего региона, ребята исследуют влияние различных факторов на состояние почвы, проводят опросы местных жителей и предлагают практические решения для улучшения почвенного покрова.

Изучая вопросы природопользования на уроках географии, ученики 8-9 классов углубленно знакомятся с экологическими проблемами, связанными с промышленным производством. Они проводят исследования местных предприятий, анализируют их воздействие на окружающую среду и предлагают пути снижения негативного влияния. Кроме того, школьники изучают особо охраняемые природные территории, такие как заповедники и национальные парки, осваивают принципы рационального природопользования и формируют экологическую культуру.

Тем не менее, результаты констатирующего эксперимента, проведенного в 7-9 классах №№ 2 и 84 школ г. Астаны, свидетельствуют, что несмотря на имеющиеся достижения, обучающиеся не до конца понимают сущность экологической проблемы

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

(68,2% из 371 опрошенных), не совсем понимают такие экологические понятия, как «биоразнообразие» (46,2%), «устойчивое развитие» (71,4%), «экологический след» (63,8%). На вопрос «Как часто вы используете полученные на уроках знания в повседневной жизни», 56,6% ответили «иногда», а большинство обучающихся (69,7%) участвуют в экологических акциях и мероприятиях (например, «Чистый Казахстан») только потому, что классный руководитель сказал и т.д.

Для повышения уровня экологических знаний, интересов, отношения к экологическим проблемам в экспериментальных классах предложена следующая тематика (на эти цели выделен 1 час в неделю):

1. Биоразнообразие: флора и фауна степей Казахстана, проблемы исчезновения редких видов животных и растений.
2. Водные ресурсы: загрязнение рек Иртыш, Урал, проблемы Аральского моря, способы очистки воды.
3. Энергетика: традиционные и альтернативные источники энергии, энергоэффективность, проблемы загрязнения воздуха.
4. Отходы: проблемы мусорных полигонов, раздельный сбор мусора, переработка отходов.

В качестве основной формы работы использовалась технология коллективного обучения, т.е. работа в парах сменного состава.

Предварительные результаты экспериментального исследования показали, что показали достаточный уровень усвоения экологических знаний (соответственно, 46,2% в начале опытной работы и 72,2% - после), повысился интерес к экологическим проблемам (37,4% и 63,8%), появилась готовность добровольно участвовать в экологических проектах и мероприятиях (45,9% и 87,2%).

Подводя итоги исследования, можно выделить следующие ключевые моменты:

1. Экологическое образование является одним из актуальных и приоритетных направлений современной педагогики.
2. Естественные науки – это тот фундамент, на котором строится экологическое сознание. Именно изучение природы позволяет понять ее законы и хрупкость. Благодаря им, школьники приобретают не только теоретические знания об экологии, но и практические навыки, необходимые для решения экологических проблем.
3. Эффективное экологическое образование требует креативного подхода. Для достижения оптимальных результатов в экологическом образовании необходимо применять разнообразные педагогические технологии, в том числе интерактивного (коллективного) обучения. Только работая вместе, мы можем воспитать экологически ответственных граждан.
4. Экологическое образование – это непрерывный процесс, который должен начинаться в детском саду и продолжаться на протяжении всей жизни, пронизывать все школьные предметы, от математики до литературы. Только так мы можем сформировать у учащихся целостное представление об окружающем мире.
5. Дальнейшее развитие экологического образования требует совершенствования учебных программ, повышения квалификации педагогов, создания условий для внеклассной экологической деятельности учащихся.

Список использованных источников

1. Выступление Главы государства Касым-Жомарта Токаева на втором заседании Национального курултая «Әділетті Қазақстан – Адалазамат» от 17 июня 2023 года. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.akorda.kz/ru/vystuplenie-glavy-gosudarstva-kasym-zhomarta-tokaeva-na-vtorom-zasedanii-nacionalnogo-kurultayaadiletti-kazakstan-adal-azamat-175233>(дата обращения: 26.10.2024).
2. Об утверждении Национального плана развития Республики Казахстан до 2025 года и признании утратившими силу некоторых указов Президента Республики Казахстан. Указ Президента Республики Казахстан от 15 февраля 2018 года № 636. [Электронный ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1800000636>(дата обращения: 26.10.2024).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

3. Об утверждении Концепции развития дошкольного, среднего, технического и профессионального образования Республики Казахстан на 2023 – 2029 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 28 марта 2023 года № 249[Электронный ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2300000249>(дата обращения: 26.10.2024).
4. Алиева М. Организация работы по экологическому образованию на уроках биологии // Scientific Works of the Institute of Education of the Republic of Azerbaijan, Volume: 91. 2024. №3. С.111-114. [Электронный ресурс]. URL:[https://doi.org/10.69682/azrt.2024.91\(3\).111-114](https://doi.org/10.69682/azrt.2024.91(3).111-114)(дата обращения: 26.10.2024).
5. Aydarov E.I. Improvement of technologies of ecological education of pupils// Diva Enterprises Private Limited. 2020. Vol. 9, Iss: 6, pp 165-171. [Электронный ресурс]. URL: doi: 10.5958/2278-4853.2020.00200.1(дата обращения: 26.10.2024).
6. Абдиназарова З.А. Формирование экологического мышления в процессе обучения естествознанию// International Journal of Pedagogics. 2024. Т.4. вып.4. С.4-17. [Электронный ресурс]. URL: doi: 10.37547/ijp/volume04issue04-17(дата обращения: 26.10.2024).
7. Шуталева А., Никонова Ж., Савченко И., Мартюшев Н. Экологическое образование для устойчивого развития в России// Междисциплинарный институт цифрового издательства (MDPI). 2020. Т.12. Вып. 18. С. 774[Электронный ресурс] // URL: doi: 10.3390/SU12187742 (дата обращения: 26.10.2024)
8. Ефременко Л.В., Головачев В.С., Григорьева А.С., Третьяков А.Л., Чертакова Е.М. Технологии экологического образования//Вектор наукиТольяттинского государственного университета. 2020. Т.14. Вып.2. С.265-279.
9. Гилманшина С., Сагитова Р.Н., Гилманшин И. Естественнонаучное образование: развитие экологического мышления// Европейский журнал научных исследований (ISMA SYC INT). 2018. Вып.3. С.690-704. [Электронный ресурс]. URL: doi: 10.35808/ERSJ/1093 (дата обращения: 26.10.2024).
10. Бутакова М., Мухин И., Лопичева О., Ахметова И. Технологии развития природоведческого интереса через компетентностный подход к организации экологического образования // Атлантис Пресс. 2019. С.349-353. [Электронный ресурс]. URL: doi: 10.2991/ISPCBC-19.2019.72 (дата обращения: 26.10.2024).
11. Билко Б. Эффективные пути формирования экологической компетентности школьников: современные аспекты реализации задачи // Научный часопись Национального педагогического университета имени М.П. Драгоманова, 2024. [Электронный ресурс]. URL: doi: 10.31392/udu-nc.series15.2024.3k(176).20 (дата обращения: 26.10.2024).
12. Об утверждении государственных общеобязательных стандартов дошкольного воспитания и обучения, начального, основного среднего и общего среднего, технического и профессионального, послесреднего образования. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 3 августа 2022 года № 348. [Электронный ресурс]. URL: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029031> (дата обращения: 26.10.2024).
13. Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам и курсам по выбору уровней начального, основного среднего и общего среднего образования. Приложения 57, 58, 59, 60. Приказ Министра просвещения Республики Казахстан от 16 сентября 2022 года № 399. [Электронный ресурс]. URL: <https://uba.edu.kz/storage/app/media/Oku%20zhospar/tup-programmy-prikaz-399-ot-16-09-2022rus.pdf> (дата обращения: 26.10.2024).
14. Кусаинов Г.М., Ахметжанова З. А. Содержание и технология реализации экологических вопросов на уроках по естественнонаучным предметам в школе // В мире образования, науки и туризма: материалы Международной научно-практической конференции. Астана, 2024. С.27-31.

ECOLOGICAL EDUCATION IN NATURAL SCIENCE LESSONS: THEORY AND PRACTICE

*Makeeva L.A., Tleuova Zh.O., Makhmutova A.D., Akhmetzhanova Z.A.
Kokshetau University named after A. Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan*

The article is devoted to the urgent problem of formation of ecological literacy of schoolchildren. The purpose of the study is to study the theoretical foundations of ecological education, analyze the existing practice of its implementation in natural science lessons in Kazakhstani schools and develop recommendations for improving the effectiveness of ecological. The object is the process of ecological education in natural science lessons in general education institutions of Kazakhstan. The subject is the content, methods and technologies of ecological education, their effectiveness in the formation of ecological literacy of students. The results of an experimental study aimed at improving the effectiveness of ecological education are presented. Based on the data obtained, recommendations were formulated for improving the ecological education system in schools.

Keywords: *ecological education, natural science, ecological literacy, sustainable*

УДК 574

ЭКОЛОГИЯ И ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Миролюбова О.П.

*КГКП «Петропавловский колледж машиностроения и транспорта
имени Байкена Ашимова», г. Петропавловск, Казахстан*

В статье рассказывается об экологическом воспитании подрастающего поколения. Главными принципами экологического воспитания являются здоровьесберегающие технологии.

Ключевые слова: *экологическое воспитание, здоровьесберегающие технологии, укрепление здоровья, физическая активность.*

*Здоровье – это резервы сил:
иммунных, защитных, физических и
духовных.*

*И они не даются изначально,
а возвращаются по законам воспитания.
А наукой воспитания является
педагогика
В.Ф. Базарный*

В воспитании подрастающего поколения важным критерием является экологическое воспитание. Экологией и будет называться многогранная наука, которая исследует среду обитания живых существ, включая человека.

Всё, что вокруг нас, это и есть экология. Та природа, которая нас окружает, это птицы, деревья, парк и наконец, сам человек, должен научиться понимать её. Единство экологической культуры и правильного поведения, которое гармонично с природой можно назвать экологическим воспитанием.

На сегодняшний день наблюдается рост технического прогресса. И человек сейчас перестал ощущать себя частичкой окружающей среды. Чтобы выжить в этом круговороте испытаний люди должны соблюдать нравственные нормы и этические принципы природопользования. А также пропагандировать идеи её оптимизации. Необходимо развивать интенсивную работу по изучению и охране окружающего мира.

Чтобы экологическое воспитание не было необоснованным, необходимо повышение экологической культуры человека. И если человек экологически воспитан, то нормы и правила поведения будут иметь надёжную основу, и в будущем станут убеждениями этого человека. Хотелось бы сказать, что экологическое воспитание сводится не только учебными занятиями, но также может продолжаться во внеклассной работе или внеколледжных мероприятиях.

Базовыми правилами и фундаментальными положениями экологического воспитания являются здоровьесберегающие технологии.

Самая огромная ценность в жизни каждого человека – это его здоровье. Каждый человек обладает огромным желанием быть сильным и здоровым, потому что именно в раннем детском и школьном возрасте формируется его здоровье.

Никто не сомневается, что здоровое питание приводит к процветанию. С первых дней жизни мы получаем прямую наследственность от родителей, которая должна обеспечить нам максимально возможные жизненные ориентиры.

Но на практике исполнить эту возможность и достигнуть высокого уровня жизни даже в совершенных условиях, может только здоровый человек, который ведёт здоровый образ жизни.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Здоровье это и есть самый ценный подарок у человека. И благодаря ему он может обеспечить в своей жизни долголетие и счастье.

Таким образом, человеку очень важно сохранять и укреплять своё здоровье и прививать навыки здорового питания в раннем детстве.

Одним из результативных элементов воспитательного процесса для формирования здоровой личности является общение в интерактивной группе. Это общение в большинстве случаев включает в себя общение равных, т.е. студент со студентом.

С учетом этого педагоги на своих занятиях применяют программу «Сделай выбор», основные формы ее реализации – ролевые игры, мозговые штурмы, тренировки, групповые дискуссии.

Большое значение уделяется поддержанию и оздоровлению физической активности учащихся. В колледже существует необходимая материальная база, производственные мастерские и квалифицированные педагоги.

Конечно, в колледже есть студенты со слабым здоровьем. Вот для таких ребят организована работа групп здоровья. Отличительная особенность всей системы образования - здоровьесберегающие технологии.

Здоровьесбережение образовательных технологий стало одним из основных направлений педагогической деятельности.

По государственному образовательному стандарту образования необходимо укреплять физическое и духовное здоровье учеников. Одним из требований к результатам обучения является формирование установки на здоровый и безопасный образ жизни обучающихся.

Технологии здоровья образовательных технологий являются комплексом концептуально связанных задач, направленных на формирование ребенка, учитывая его здоровье.

Впервые стандарт определяет качество здоровья обучающегося, как одну из главных результатов образовательного процесса, а качество и сохранение здоровья определяют, как приоритетное направление деятельности образовательной организации.

Системным методом определения всех процессов обучения и получения знаний, учитывая технические и человеческие ресурсы, а также их взаимодействие, называют здоровьесберегающая технология. Основная задача технологии – оптимизация форм обучения.

Здоровьесберегающие технологии соединяют в себя все направления образовательной деятельности колледжа, направленные на формирование, сохранение и улучшение здоровья студентов.

Здоровьесберегающие технологии являются условиями обучения студентов в колледже. Это условия, которые характеризуются отсутствием стрессов, соответствие требований, обоснованной организацией учебных процессов; соответствием учебных и физико-физических нагрузок для каждого студента, необходимым, удовлетворительным и рациональным двигательным режимом.

В своем выступлении: «Казахстан на пути к обществу знаний» президент Казахстана, говорил, что сами люди должны формировать здоровье, поддерживать здоровый образ жизни.

Здоровые люди — здоровое общество. По данным Всемирной Организации Здравоохранения здоровье человека зависит лишь на 10 % от системы здоровья, на 40 % от экологии, а 50 % от того образа жизни, который формирует сам человек.

Сбережение здоровья студентов от неблагоприятных факторов образовательной среды является целью здоровьесберегающих технологий.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024



Рисунок 1 –Здоровьесберегающие технологии

Задача здоровьесберегающей образовательной технологии – сберечь и укрепить самочувствие и состояние детей, моделировать у них ценностную культуру здоровья. Необходимо подбирать образовательные инновационные методы преподавания, где есть возможность устранения переутомления студентов и сохранение прекрасного самочувствия.

В этих технологиях используются принципы и методики обучения, воспитания как новейшего, так традиционного.

Здоровье студента, его социальное окружение и психологическая коррекция, полноценное общение определяется средой его жизни.

Для ребенка до 18 лет этой средой является школа или колледж, т.к. с нахождением в них связано более 70% времени его пребывания.

По данным Минздрава РК на сегодняшний день у каждого третьего студента есть хроническая патология, у половины студентов наблюдаются функциональные нарушения.

Задача любого преподавателя заключается в изучении основ здоровьесберегающей техники и оценке своей деятельности по здоровьесбережению своих учеников.

Хочется добавить, чтобы каждый педагог при организации и проведении занятий учитывал многие условия. Санитарные условия в помещении должны соответствовать всем требованиям производственной санитарии, сюда входит температура воздуха и свежести в кабинете, рациональное освещение кабинетов и лабораторий, наличие и отсутствие шума и неприятного звука.

Количество видов учебной деятельности такие как опрос, рассказ, ответы на вопросы и т.д. должно быть от 4 до 7 видов.

Ориентировочная норма средней продолжительности и частоты чередования видов учебной деятельности должна составлять от 7 до 10 минут. Ожидаемая норма по числу видов преподавания должна быть не менее трёх. Преподаватель должен применять такие уроки и методы обучения, чтобы повысить инициативу и творческое самовыражение учеников.

Очень часто на занятиях применяется метод свободного выбора. Свободная беседа, выбор способа действия может раскрыть наилучшее творчество студента.

Также на занятиях применяются активные методы, такие как: учащиеся в роли учителя, обсуждение групп, ролевые игры, дискуссии, семинары. Они дают большой потенциал в проявлении самоутверждении студентов.

Чтобы осанка у студентов была правильной и сохранялось здоровье необходимо с первых дней обучения формировать правильную рабочую позу. Правильная рабочая поза позволяет избежать перенапряжения мышц, что способствует лучшему повороту и дыханию.

В своих методах обучения преподаватель должен выявлять интерес у студентов к занятиям. Чтобы студенты стремились больше узнать, проявляли радость от своей активности, чувствовался интерес к изучаемому материалу.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Поддерживать студентам здоровый образ жизни в колледже предусмотрены уроки физической культуры, различные спортивные мероприятия и секции. Ребята активно участвуют и занимают призовые места.

А самое главное во всем процессе обучения является психологический климат на занятиях. При этом конечно же используются шутки, улыбки и различного вида высказывания к определённому обсуждению того или иного вопроса.

В течении урока преподаватель наблюдает за студентами и определяет наступление утомляемости и снижение учебной активности. Он определяет в ходе наблюдения за студентами их возрастание двигательных и пассивных отвлечений в процессе учебной работы. В конце занятия преподаватель должен обратить внимание на нормативное количество времени, затраченное на учебную работу.

В заключении отметим, все выше перечисленное только заинтересует студента предметом, на котором он будет находится и сохранит его здоровье.

Здоровье молодого поколения является дальнейшим развитием, социальной и экономической силы нашей страны, достойной старости всех нас.

Обеспечение будущего специалиста, включая ценностное отношение к здоровью, а также овладение основами здоровья в соответствии с требованиями профессиональной деятельности, является одной из главных задач колледжа.



Рисунки 2-3 – Занятие по охране труда на тему «Электробезопасность на предприятии»

Список использованных источников

1. Послание Президента РК Н.А. Назарбаева народу Казахстана «Казахстанский путь – 2050: Единая цель, единые интересы, единое будущее», 2013.
2. Государственный общеобязательный стандарт образования Республики Казахстан. 2012.
3. Материалы Международной научно-практической конференции: «Новый формат системы повышения квалификации РК: тенденции и перспективы развития», Астана, 2013.
4. Ковалько В.И. «Здоровье сберегающие технологии». М., 2019.
5. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии и психология здоровья в школе. М., 2020.

ECOLOGY AND HEALTH-SAVING TECHNOLOGIES

Miroljubova O. P.

Municipal state-owned enterprise «Petropavlovsk college of mechanical engineering and transport named after Baiken Ashimov», Petropavlovsk, Kazakhstan

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

The article talks about environmental education of the younger generation. The main principles of environmental education are health-saving technologies.

Keywords: *environmental education, health-saving technologies, health promotion, physical activity.*

УДК 612.821.7

ПРОФИЛАКТИКА ПСИХИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Пахомова Е.А., Котов А.А.

Оренбургский медицинский колледж – структурное подразделение Оренбургского института путей сообщения – филиала ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

Психика является важной составляющей сегодняшнего человека, основополагающая, которая позволяет человеку производить различные социальные и индивидуальные действия, так или иначе необходимые в жизни любого живого существа. Сохранение психического здоровья является важным аспектом, который позволяет прожить полноценную и счастливую жизнь.

Ключевые слова: *психика, психический процесс, психические явления, депрессия, РПП, деменция, булимия, анорексия.*

Психическая система, либо же психика – способность высокоорганизованной материи отображать реальную действительность и, как следствие, регулировать собственное поведение и поступки. Соответственно, к болезням, связанным с психической системой, относят: булимию, депрессию, анорексию, деменцию, ОКР, ПТСР и иные болезни, так или иначе оказывающие действие на поведение, поступки и действия человека. Психика есть как у человека, так и у животных. Она состоит из трёх основных компонентов: процессов (деятельность психики, обладающая объектом отражения, осуществляет регуляционные функции), состояний (уровень данной психической деятельности) и свойств (характерные для человека психические процессы). В свою очередь процессы делятся: на познавательные, эмоциональные и волевые. Состояния делятся: на кратковременные, ситуативные, устойчивые, личностные. [1]

На сегодняшний день психика является равнозначно важным аспектом здоровья, как и физиологическая основа организма человека. В связи с трудностями современного мира выделяют различные психические заболевания, которые обусловлены современным стрессом, недосыпами и иными пагубными факторами. По тяжести проявлений выделяют следующую последовательность продуктивных психических синдромов: эмоционально-гиперэстетические расстройства, аффективные (депрессивные и маниакальные), невротические (навязчивости, истерические, ипохондрические), паранояльные, вербальный галлюциноз, галлюцинаторно-параноидные, парафренические, кататонические, помрачение сознания (делирий, аменция, сумерки), парамнезии, судорожные, психоорганические. Также существует аналогичное деление негативных психопатологических синдромов по критериям тяжести: истощаемость психической деятельности, субъективно осознаваемая измененность «Я», объективно определяемая измененность личности, дисгармония личности, снижение энергетического потенциала, снижение уровня личности, регресс личности, амнестические расстройства, тотальное слабоумие, психический маразм.

Важным аспектом в борьбе с психическими болезнями является их профилактика и своевременное выявление. Методы обнаружения психических болезней различны, равно, как и причины их возникновения. Основным методом изучения психических болезней служит клинический метод, который основан на сборе информации за счет опроса и наблюдения за психическими проявлениями человека. В процессе беседы происходит

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

наблюдение за мимикой, интонацией, реакциями больного на различные обстоятельства, что позволяет получить важную диагностическую информацию. В результате специалист может определить психический статус личности, который определяет множество факторов, приводящих к той или иной патологии психической системы. Основными моментами, входящими в психический статус являются: возможность вступить в контакт с больным; нарушения ориентировки; внешний вид, аккуратность в одежде и причёске; манера речи и поведения при беседе; демонстрируемые больным расстройства восприятия, мышления, памяти, интеллекта, эмоций и воли, праксиса, речи, письма; поведение вне беседы с врачом, характер взаимоотношений с персоналом, другими больными; представления пациента о своём заболевании, наличие критики в отношении себя и других; высказываемые планы на будущее. К объективным инструментальным диагностическим методам выявления психопатологии относят: электроэнцефалографию, реоэнцефалографию и иные методы, направленные на изучение деятельности мозга или патологии его структуры. [2]

Стоит ещё раз отметить, что факторы возникновения психических заболеваний различны: возрастные (деменция и прочие), травмирующие (амнезии, фобии и другие), психические потрясения (депрессия, булимия), а также некоторые иные соматические инфекционные и неинфекционные заболевания (например, токсоплазмоз, вызывающий некоторые характерные изменения в поведении больного).

Характерными для деменции являются симптомы тотального слабоумия, Амнестических расстройств и возможен регресс личности. [3] Деменция по большей части характеризуется полным или частичным распадом личности и всех психических функций. Не смотря, на то что основной причиной может служить возрастная особенность, деменция может возникнуть в результате травмы мозга. Выделяют критерии деменции по МКБ-10: нарушения памяти связанные с трудностями усвоения новой информации, нарушение иных когнитивных функций и бредовость поведения, клиническая значимость данных нарушений, длительность данных нарушений равна 6 месяцам и более. Также выделяют классификацию деменции в зависимости от её вида: легкую, умеренно выраженную, тяжелую. Легкая деменция характеризуется нарушениями памяти, которые уже заметны для окружающих и трудности в хронологической и географической ориентировки. Умеренно выраженная деменция уже характеризуется прогрессирующим амнестическим синдромом в сочетании с нарушениями высших корковых функций. Тяжелый же характеризуется распадом личности и памяти в целом. Лучшей формой профилактики деменции является занятие и развитие умственной деятельности в молодом возрасте, чтобы снизить риск развития деменции у человека в пожилом возрасте. [4]

Иное наиболее известное и актуальное психическое заболевание является РПП, либо же Расстройства Пищевого Поведения. Входят сюда анорексия и булимия. Булимия характеризуется излишним перееданием, а анорексия малым или полным отсутствием питания в принципе. В случае анорексии выделяют две основные причины: нервную связанную с желанием похудеть (преимущественно у молодых девушек) и, как следствие, применение различных и опасных способов сброса веса, а также выделяют психическую, которая оправдана психическими и иными патологиями (например, депрессия). Булимия может же быть вызвана желанием заесть стресс в виду такого способа борьбы с негативными эмоциями. Также оба данных заболевания могут быть связаны с различными, и даже пагубными реакциями организма (например, снижение аппетита, либо наоборот его увеличение). Борьбой с РПП могут служить узконаправленные препараты, прописанные отдельным специалистом в данной области, а также профилактические беседы, объясняющие вред данных действий. [4]

Пожалуй, самым актуальным на сегодняшний день психическим заболеванием является депрессия. Депрессия является болезнью, которая может быть у любых категорий граждан и характеризуется многими факторами, в соответствии с которыми выделяют различные виды депрессии. В основном, говоря о депрессии, выделяют постродовую

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

депрессию, связанную с зависимостями и нарушениями выработки дофамина. Сама по себе депрессия достаточно опасна, ибо ведёт к полной потере и угнетению поведения и желанию самого человека жить. Также, важно то, что к депрессии ведут чрезвычайно много факторов: нелюбимая работа, учёба, экзамены, буллинг, осуждения со стороны знакомых и т.д. Говоря о депрессии, стоит о ней говорить, как о болезни, которая может за собой вести и иные, достаточно опасные патологии о которых уже говорили ранее. Также вследствие депрессии возможно снижение самооценки, а в следствие стресса и вовсе изменения во внешности (чувствительность кожи, облысения и т.д.). Конечно, основные способы борьбы с депрессией выделяют принятие антидепрессантов, но не стоит забывать и о поддержке человека, а также борьбе с травмирующими факторами. [3]

Затрагивая аспекты профилактики, стоит поговорить о различных методиках, основанных на затрагивании творческой и умственной деятельности. Наиболее эффективны арт-терапия, дневник-терапия, музыкальная терапия и иные творческие формы деятельности, направленные на созидание. Большинство методик, основанных на творчестве сфокусированы на необходимости человека выплеснуть свои негативные эмоции и, как следствие, человек избавляется от накопленных негативных эмоций. Кроме того, данные формы терапии позволяют человеку поднять самооценку и пройти через самоопределение, что при грамотном использовании позволяет укрепить психическое здоровье. Также, оздоровительная физкультура позволяет укрепить психическую систему. Основная польза спорта заключается в следующем: укреплению памяти (благодаря росту новых клеток и эндорфину), повышению самооценки, повышается качество сна, а также сам по себе спорт аналогично является хорошим способом выплеснуть негативные эмоции [5]. Работа с психотерапевтом позволит человеку выговориться, а также назначить корректное медикаментозное и не медикаментозное лечение. Дневник саморефлексии (ранее указано как дневник-терапия) аналогично позволяет высказать накопившийся внутри негатив, кроме этого позволяет специалисту изучить эмоции и чувства человека в записях, написанных человеком. Кроме творческой-созидательной деятельности возможно выделить и иные меры профилактики. Можно выделить отмену применения психотропных препаратов и веществ, алкоголя и табачной продукции. Укрепление памяти путём изучения нового материала (новый язык, изучение стихов или прозы, решение сканвордов и т.д.). Ранее уже затрагивалось, что есть необходимость выражать свои негативные эмоции, что снижает риск развития психических заболеваний. Поддержка человека позволит повысить самооценку, а как следствие, снизить риск развития тех или иных расстройств на почве низкой самооценки. Важным можно назвать и снижение стресс-факторов, куда можно отнести и нелюбимую работу, и некомфортную компанию для общения и т.д. Прогулки на свежем воздухе, хотя бы в течение часа позволяют успокоить и расслабить психическую систему. Самореализация в хобби и увлечениях, налаживание комфортных бытовых условий, позитивное мышление и иные другие способы. Единственное, на что мы не способны повлиять, это генетические факторы, связанные с психикой (аутизм различных спектров, РАС, СДВГ и иные), но таким людям можно помочь адаптироваться в обществе и стоит это делать с поддержкой близких людей.

В заключении хочется проговорить о важности лечения и, в первую очередь, профилактики психических болезней. Конечно, лечение большинства болезней данного плана возможно, но не все из пациентов могут в полной мере восстановиться после него, как следствие имея при себе отголоски данной болезни. Основными травмирующими психику факторами можно отметить различные категории в зависимости от возрастных и социальных особенностей. В основном к ним относят: агрессию по отношению к человеку (включая буллинг), стресс, низкую или завышенную самооценку, излишнюю доверчивость и иные. Самым важным в общении и помощи людям с психическими заболеваниями является поддержка и помощь в наставлении. Человек без собственного желания не

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

способен пойти и пройти лечение, а его наставление является важным способом помочь ему.

Список использованных источников

1. Нервно-психическая система // Образовательный портал «Справочник». URL https://spravochnick.ru/psihologiya/psihicheskie_processy/nervno-psihicheskaya_sistema/ (дата обращения: 22.10.2024).
2. Королёва Е.Г. Общая психопатология: учебно-методическое пособие для студентов медико-психологического факультета / Е.Г. Королёва, Э.П. Станько, Шустер Э.Е. Гродно: УО «ГрГМУ», 2010. 100 с.
3. Основы психиатрии: синдромы и психотропные средства: учеб. пособие. Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2019. 104 с
4. Справочник по психиатрии / Н.М. Жариков, Д.Ф. Хритинин, М.А. Лебедев. М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2014. 440 с.
5. Катович Н. С. Влияние физических упражнений на психическое здоровье и психику // Актуальные исследования. 2024. №4 (186). Ч.IV.С. 64-66. URL: <https://apni.ru/article/8305-vliyanie-fizicheskikh-uprazhnenij-na-psikhich>

PREVENTION OF MENTAL ILLNESS

Pakhomova E.A., Kotov A.A.

Orenburg Medical College – structural subdivision of the Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

Psyche is an important component of today's man, fundamental which allows a person to carry out various social and individual actions that are somehow necessary in the life of any living being. Maintaining this health is an important aspect that allows you to live a good life.

Keywords: *psyche, mental process, mental phenomena, depression, PPD, dementia, bulimia, anorexia.*

УДК 612.821.7

ВЛИЯНИЕ СНА НА ЗДОРОВЬЕ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Райзих Е.Л., Котов А.А.

Оренбургский медицинский колледж – структурное подразделение Оренбургского института путей сообщения – филиала ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

Сон является важной частью нашей жизни, хотя на сегодняшний день его значимость снижается самими же людьми, которые начинают им пренебрегать, вызывая у себя намеренно депривацию, а также иные нарушения. Данная статья поднимает вопросы, связанные с индивидуальным здоровьем сна, а также познанием процессов сна.

Ключевые слова: *сон, мелатонин, состояние нервной системы, сновидение, депривация, время сна, сонный паралич.*

«Сон – это состояние организма, характеризующееся закономерной последовательной сменой определенных полиграфических картин в виде циклов, фаз и стадий» [2].

Сон оказывает серьёзное влияние на течение нормальной жизни человека, позволяя восстановить силы. Во время сна повышается эффективность иммунных реакций и сон позволяет организму обработать полученную за день информацию [3].

Средняя продолжительность сна человека обычно зависит от многочисленных факторов: начиная от возраста, пола, образа жизни, питания и степени усталости, до внешних факторов. Продолжительность сна у новорождённых, взрослых и пожилых людей составляет 12-16, 6-8 и 4-6 ч. Соответственно, в течении жизни необходимая норма для засыпания сменяется, постепенно снижаясь. Необходимое количество сна в лице 12-16 часов у новорожденных легко объясняется тем, что во сне у них наиболее эффективно

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

развиваются системы [3]. Также эта норма легко объясняется незрелостью нервной системы новорожденного и как следствие быструю утомляемость. В случае взрослых и пожилых людей заметна разница, хотя обычно принято говорить о 8-часовой норме, но данная особенность вызвана особенностями старения. Чем старше мы становимся, тем чаще просыпаемся ночью, так как сон становится более чутким и более поверхностным.

Переходя к приоритетной проблеме, стоит сказать, что не все люди обычно соблюдают данную норму, в основном недосыпая приводя своё тело к состоянию депривации. Депривация сна – это состояние, обусловленное особенностями образа жизни, возникает в том случае, когда человек регулярно не получает необходимого количества сна в течение суток. Данное состояние может быть вызвано многими факторами, которые могут различаться в соответствии с возрастной, социальной и иными видами групп. Основной причиной недосыпа у взрослых часто служат переработки, которые заставляют чаще работать, а соответственно меньше или вовсе не уделять время состоянию сна. Рассматривая детскую и подростковую депривацию, можно сказать о стрессовых ситуациях, вызванных ещё не полной завершённостью нервных и как следствие психических процессов у человека данной возрастной группы.

Говоря об общих проблемах сна, можно выделить негативное влияние на наш организм смартфонов, компьютеров, телевизоров, а также различные входящие сюда электронные приборы, которые также могут служить причиной недосыпания. Свечение экранов мешают выработке мелатонина, и как следствие вызывают бессонницу и иные трудности в процессе засыпания. Однако, стоит уточнить что в данном случае экран устройства будет не первопричиной, а катализатором по отношению к основным проблемам, связанным с нарушениями сна. Лучшим вариантом будет отложить телефон перед сном на 30 минут, чтобы улучшить качество засыпания. Со сном связана выработка нескольких очень важных гормонов. Вот почему нехватка сна может вызвать проблемы со здоровьем. Один из них уже был озвучен, мелатонин – гормон, который защищает от стрессов, преждевременного старения, повышает иммунитет и предупреждает раковые заболевания. До 70% его суточной нормы вырабатывается во время сна. Его выработка начинается в сумерках, достигает пика в темноте – с полуночи до 4 утра, и к рассвету падает. У городских жителей проблемы с нехваткой мелатонина возникают чаще, чем у сельских, из-за сильной освещенности городов в ночное время. Соматотропный гормон (гормон роста) замедляет старение, улучшает память и регулирует деятельность нервной системы. Пик его производства приходится на начало ночи, через 2–3 часа после засыпания. Нарушения сна ведут к уменьшению выработки соматотропного гормона. Также, известно о полезных свойствах сна для людей, снижающих вес, которые были проведены на худеющих женщинах. Связано это с гормонами грелином и лептином: первый отвечает за аппетит, второй – за чувство насыщения. У тех, кто недосыпает, повышается аппетит, а значит, и вес [4].

Переходя к процессу засыпания стоит обсудить, как именно он происходит. Во время сна периодически друг друга сменяют две фазы: фаза быстрого или парадоксального сна и фаза медленного сна. Первое проявление быстрого сна протекает 6-10 минут. Затем наступает фаза медленного сна. Парадоксальный сон с интервалами 80-90 минут периодически сменяет фаза медленного сна. Быстрому сну отводится $\frac{1}{4}$ часть всего сна, он возникает примерно 6-7 раз за ночь, и с последующим проявлением его длительность увеличивается, достигая перед пробуждением 20-30 минут. Обе фазы сменяют друг друга в процессе засыпания и сна в целом, а также позволяя увидеть сновидения. В состоянии парадоксального сна человек погружён в глубокий сон, где его нельзя разбудить посредством сильных раздражителей, но вполне возможно с помощью малейшего шороха. Также человек просыпаясь запоминает сон, который снился ему в эту фазу. В фазе медленного сна, тут человек, наоборот, забывает свои сновидения. Находясь в этом состоянии, снижается частота сердечных сокращений, кровяное давление и температура

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

тела. Сердцебиение и дыхание становятся регулярными [1]. В случае невозможности засыпания, в качестве терапии, врачами может применяться электросон. Электросон- это метод нейростимулирующей терапии, при котором в результате воздействия на ЦНС пациента импульсным током низкой частоты (1-160 Гц) и малой силы (до 10 мА) возникает состояние сонливости либо сна. Электросон оказывает транквилизирующее, седативное, а также стимулирующее и некоторые другие воздействия и рекомендуется как восстанавливающая процедура при широком спектре расстройств и заболеваний [3].

Рассматривая наиболее актуальные и возможные проблемы сна, можно выделить известный на сегодняшний день сонный паралич, который характеризуется эпизодами кратковременной потери мышечного тонуса в момент перехода от сна к бодрствованию при сохраненном сознании. Возникает он, когда человек находится всё ещё в состоянии сна, но мозг уже оказывается активным. Несмотря на свою безобидность, это состояние является достаточно неприятной аномалией сна. На данный момент в мире существуют специализированные средства и методики, разработанные соответствующими специалистами, которые позволяют человеку снизить шанс возникновения сонного паралича. Причинами сонного паралича могут выступать: бессонница, длительное недосыпание, привычка спать на спине, прием некоторых лекарств, стимулирующих работу мозга, употребление кофеина перед сном, генетическая предрасположенность.

Также наиболее распространенным вариантом патологии сна можно выделить лунатизм(сомнамбулизм)- это состояние при котором у спящего человека происходит растормаживание двигательных центров при отсутствии контроля над ними сознания, которое является достаточно опасным для самого спящего. В основном он длится от 30 секунд до 30 минут, но может достигать и нескольких часов. Находясь в состоянии лунатизма человек способен совершать различные действия, которые по большей части безопасны: ходьба, уборка, готовка, речь во сне и т.д. Большую опасность представляет то, что человек не реагирует нормально на окружение получая риск получить порез или удар тока от оголенного провода. Лечение сомнамбулизма является комплексным, начиная с медикаментозного лечения и рекомендаций, заканчивая операцией, так как одна из причин сомнамбулизма – опухоль головного мозга. Таким образом можно избавиться или же ослабить имеющуюся патологию, но зачастую она проходит с возрастом, являясь особенностью, связанной с функциональной незрелостью нервной системы у ребенка.

Рассмотрев имеющиеся патологии и их основные причины, можно сказать, что человеческий фактор в лице излишнего трудолюбия заставляет человека совершать переработки сверх меры, которую он способен выполнить. Иной монетой данной стороны является сама особенность современного общества, которая постепенно нормализует данное поведение различными способами: круглосуточные работы, ночные смены и т.д. Главным способом исправить многие из этих проблем, является необходимость рассмотрения того, как человек способен выполнять труд после сна. Основной проблемой является излишне индивидуальный подход к данному вопросу с воздействием многочисленного количества факторов.

На данный момент главное в борьбе с патологиями сна является избавление от переработок, чтобы труд равномерно распределялся между каждым из работников. Детям и подросткам для нормального засыпания, за час до сна необходимо убирать все гаджеты, создавать в комнате атмосферу уюта (выключить яркий свет, использовать ночник, обеспечить свежесть - проветрить комнату перед сном) и не стоит им позволять проводить ночное время без сна, что способствует риску появления тех или иных патологий. С другой же стороны, нужно бороться с воздействующими на нервную систему стресс-факторами, которые искажают нормальное течение сна вызывая различные нарушения в организме.

Список использованных источников

1. Гордеев К.С., Ермолаева Е.Л., Жидков А.А., Илюшина Е.С., Федосеева Л.А. Физиология сна и его влияние на работу мозга человека // Современные научные исследования и инновации. 2018. № 12.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Левин Я.И. Сомнология: сон, его структура и функции; инсомния. РМЖ. 2007. № 15
3. Петина Н., Никифорова И.А. Современные проблемы сна // Материалы VII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум».
4. Черцова А.И., Прокопенко Л.А. Сон и его продолжительность // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 5-4.

THE IMPACT OF SLEEP ON MODERN HUMAN HEALTH

Raizikh E.L., Kotov A.A.

Orenburg Medical College – structural subdivision of the Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

Sleep is an important part of our lives, although today its importance is reduced by the very people who begin to neglect it, causing themselves to be intentionally deprived, as well as other disorders. This article raises issues related to individual sleep health, as well as cognition of sleep processes.

Keywords: *sleep, melatonin, nervous system condition, dreaming, deprivation, sleep time, sleep paralysis.*

УДК 613.6+656.2

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ СРЕДИ РАБОТНИКОВ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сергеева Н.А., Дуброва А.Л.

Оренбургский медицинский колледж – структурное подразделение Оренбургского института путей сообщения – филиала ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

Работа железнодорожного транспорта сопряжена с влиянием вредных и опасных условий труда, которые влияют на здоровье трудящихся. Машинисты и помощники машинистов страдают тугоухостью, вибрационной болезнью. Проводники пассажирских вагонов часто жалуются на нарушение дезадаптации. Билетные кассиры склонны к шейно-плечевой радикулопатии и снижению остроты зрения. Одной из приоритетных задач профилактики нарушений состояния здоровья работников железнодорожного транспорта, является охрана труда

Ключевые слова: *профессиональный отбор, нервно-эмоциональное напряжение, иммобилизация двигательного аппарата, вибрация, дезадаптация, голосоречевые нагрузки, травма опасные профессии.*

За последние столетие железнодорожный транспорт стал опережать по перевозкам другие виды перемещения грузов, поэтому грузооборот вырос до 76%, а среди пассажирских перевозок на 38%. Наше государство стремится сделать грузоперевозки самыми безопасными и рассматривает все условия к достижению данной цели. Отводится большое внимание к подготовке профессиональных кадров, которые будут гарантировать профессиональную пригодность. В связи с этим идёт очень жёсткий медицинский отбор в профессию железнодорожника.

В начале 1970-х годов прошлого столетия уже были сформированы основные требования при подготовке кадров, способных быть компетентными в своей профессии и обладающие хорошим здоровьем и высокой стрессоустойчивостью. Был проведён анализ факторов, которые влияют на здоровье работников железнодорожного транспорта, и выделены основные вредные профессиональные воздействия, напрямую влияющие на

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

трудящихся. Не исключается фактор влияние на человека окружающей среды в сочетании с характером производственной деятельности. Все вместе определяет наличие вредных и опасных условий труда, особенно профессий, относящихся к работникам локомотивного хозяйства (помощники машинистов и машинисты локомотивов). На работников путевого хозяйства (монтёры пути, обходчики) часто действуют неблагоприятные погодные условия. Под постоянным воздействием шума, вибрации, тепловых, инфракрасных, радиационных лучей, оказываются работники вагонного хозяйства (слесари по ремонту подвижного состава, экипировщики). Но самым опасным считаются перевозки химических грузов, потому что оказывается неблагоприятное воздействие на состояние здоровья работников транспорта.

Машинисты и помощники машинистов локомотивов являются одной из самых многочисленных групп железнодорожных профессий. К сожалению, труд машинистов считается не нормированным, потому что поезда ходят и днем, и ночью и смены начинаются и заканчиваются в разные часы. Практически нет перерывов на отдых, обеденных перерывов нет.

Во время поездки на машиниста воздействует высокое нервно-эмоциональное напряжение. Ему приходится задействовать двигательный аппарат и напрягать орган зрения и, слуха. Если поезд движется с высокой скоростью, то машинист должен успеть оценить сигнал на светофоре, понять его значение, поэтому основная загрузка приходится на зрительный анализатор. Практически постоянно на машиниста воздействует шум, поэтому идёт нагрузка и на слуховой аппарат.

В начале постоянное воздействие регулярного транспортного шума приводит к незначительному снижению восприятия звуков, которое не мешает работать машинистом. Параллельно человек может у себя замечать некоторую раздражительность и незначительное беспокойство и даже неврозы. А также у некоторых машинистов может присутствовать нарушение сна в виде бессонницы. Скорость усвоения информации и умственная работоспособность уже понижаются, если уровень шума на рабочем месте будет равен 30-40 децибел. Поэтому на железнодорожном транспорте выделяются ряд профессий, которые считаются шумоопасными, а именно машинисты и помощники машинистов локомотивов, механики рефрижераторных секций и поездов, водители самоходных путевых машин. Если на человека постоянно и длительно годами действует шум, то со временем трудящиеся начинают жаловаться на резкое снижение слуха, вплоть до полной глухоты (тугоухости). Самый высокий процент тугоухости встречается среди машинистов электровозов и тепловозов – более 40 %. Таким образом машинистам электровозов и тепловозов достаточно проработать в профессии более 15 лет, чтобы приобрести тугоухость. Второй и не менее значимой проблемой в плане здоровья работников подвижного состава являются болезни органов пищеварения. Машинисты и помощники машинистов во время управления локомотивом не имеют возможности принимать пищу вообще, не говоря уже о приёме горячего питания, поэтому у них часто вовлекается в патологический процесс именно органы пищеварения. Среди работников железнодорожного транспорта есть сотрудники, которые занимаются подземными работами, поэтому отсутствие солнечных лучей приводит к развитию наиболее распространенных болезней костно-мышечной системы.

Еще одним профессиональным фактором для работников подвижного состава, а именно при управлении локомотивом является вибрация там она может превышать норму в 2,5 раза. Самые виброопасные места в локомотиве – это кресла машиниста и пол, где вибрация может превышать норму от 1,1 до 10 раз по горизонтали. При воздействии вибрации, у машинистов в первую очередь начинает реагировать центральная нервная система. Вначале значительно снижается внимание, замедляется реакция, а затем развивается ангионевроз и ангиоспазм. Несколько снижается чувствительность пальцев рук и ног, а в последующем присоединяется нарушение сна, раздражительность,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

развивается гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка. За последнее время очень сильно «помолодела» вибрационная болезнь и по стажевым характеристикам и по возрасту больных и при стаже работы более 10 лет развивается у лиц в возрасте 30 лет и старше.

Очень интересной профессией на железнодорожной дороге является профессия проводника пассажирских вагонов. И на этом поприще трудятся до 70% женщин. Проводников пассажирских вагонов также подстерегают вредные и опасные производственные факторы, которые не могут не сказаться на здоровье женщин. Большой проблемой стали условия труда, которым подвергаются проводники вагонов, ведь на них действуют специфические условия формирования микроклимата, тепловая радиация от оконных проемов, что приводит к формированию дезадаптационных процессов. Женщины проводники часто жалуются на перепады настроения, чувство повышенной тревожности и усталости, частые головные боли и снижение внимания. Видимо поэтому среди всех профессий железнодорожного транспорта у проводников вагонов наименьшее число здоровых лиц, а людей с хроническими заболеваниями возросло в разы. Возраст играет непосредственную роль в развитии хронизации процесса и было замечено, что такая проблема уже начинается у лиц старше 40 лет. К сожалению, на первом месте у проводников вагонов стоят травмы. А также очень часто развиваются болезни кожи и подкожной клетчатки, которые проявляются в виде гнойничковых заболеваний кожи по типу стрептодермии, фурункулёза, так как у проводников вагонов уменьшена возможность соблюдать гигиенические нормы, особенно если маршрут движения поезда занимает несколько суток. Сон является неотъемлемой частью здоровья любого человека, однако у проводников он значительно нарушен. Ведь зачастую сон становится дробным и часто он выпадает на дневное время. И тогда значительно нарушаются фазы сна, а именно уменьшаются наиболее глубокие стадии сна и человек не в состоянии восстанавливать работоспособность. И в течении рабочей смены практически не происходит устранение информационных перегрузок. Было доказано, что в результате колоссальных нагрузок, которые испытывают проводники вагонов скорость биологического старения организма возрастает. И уже в возрасте от 38 до 42 лет видны первые признаки изменений в организме.

Билетный кассир – это тоже широко востребованная профессия на железной дороге, однако она также подвергается профессиональным нагрузкам разного толка. В первую очередь нервно-психические нагрузки у кассиров связаны с колебаниями плотности пассажиропотока в разные сезоны года и периоды суток. Сейчас труд кассиров полностью компьютеризирован, и они часами смотрят в монитор, подвергаясь синему излучению. А это, во-первых, приводит к длительному напряжению активного внимания, и идёт нагрузка на зрительный и слуховой анализаторы. Но не менее значимым является то, что идёт увеличение голосоречевых нагрузок. В связи с этим у женщин-кассиров стали выявляться частые ларингиты и даже новообразования речевого аппарата. За рабочую смену положение кассиров зачастую бывает вынужденное, поэтому чуть ли не на первое место выходит остеохондроз и шейно-плечевая радикулопатия, она приводит к напряжению мышц шеи и искривлению позвоночника, особенно в шейном отделе, и это является еще одной причиной, которая влияет на состояние голосового аппарата кассиров железнодорожных касс. Зачастую у кассиров, в результате большой нагрузки на органы зрения развивается катаракта и другие заболевания органа зрения.

Тяжёлым на железной дороге считается труд монтеров путей и слесарей-ремонтников. Ведь они, работают на открытой местности и поэтому подвергаются воздействию специфических физических факторов. Зачастую монтеры путей и слесари-ремонтники работают на участке комплекса крупного дробления. Это такая форма работы, при которой на трудящихся идёт воздействие шума и вибрации, опять же приводящее к нарушению слуха и вовлечению в процесс центральной нервной системы. Апередвижные дробильно-сортировочные установки имеют важный вредный фактор — повышенную запыленность.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Пыль хорошо проникает в альвеолярную ткань лёгких, вызывая развитие пневмокониозов, особенно при длительной работе на этом участке. И тогда развиваются различные хронические обструктивные заболевания лёгких

Травматизм на железнодорожном транспорте за последнее время не увеличился в своих размерах, но он имеет место быть и носит значимые социально-экономические проблемы. Это происходит потому, что травматизму часто подвергаются люди наиболее трудоспособной и молодой части работников. Если сравнивать обращаемость за медицинской помощью железнодорожников и простого населения, то выявляется тенденция к увеличению случаев травматизма среди железнодорожников более чем в 2 раза. Чаще всего встречается ампутация конечностей, немного реже черепно-мозговые травмы. По понятным причинам такие травмы приводят к утрате профессиональной пригодности.

Поэтому были выделены категории труда на железнодорожном транспорте, которые считаются наиболее травма опасными. К таким профессиям относят – монтеров путей, слесарей-ремонтников, осмотрщиков, водителей локомотивов и проводники вагонов.

Таким образом среди сотрудников железнодорожного транспорта чаще всего встречаются следующие нозологические формы заболеваний, которые можно считать профессиональными:

1. Вибрационная болезнь.
2. Профессиональная нейросенсорная тугоухость.
3. Дезадаптационные реакции психики.
4. Острые стрессовые реакции, посттравматические стрессовые расстройства и другие формы пограничных нервно-психических расстройств.
5. Тревожно-фобические реакции.

Руководство железнодорожного транспорта разработало ряд программ, направленных на профилактику профессиональных вредностей на железной дороге, которые смогут сохранить здоровье трудящихся. Одной из приоритетных задач является охраны труда, которая будет значительно снижать профессиональный риск железнодорожников, работающих во вредных и опасных условиях. С этой целью были открыты специализированные медицинские учреждения, в которых стали проводить качественные периодические профилактические осмотры работников железнодорожных профессий, в результате чего стали выявлять отклонения в состоянии здоровья на ранних этапах, проводить качественное лечение и позволять сотрудникам возвращаться в свою профессию. Более качественный стал отбор при приёме на работу на железную дорогу, особенно если профессия будет связана с влиянием вредных профессиональных факторов. Не допускать в профессию лиц, обеспечивающих движение транспорта, имеющих высокий риск развития пароксизмальных состояний. Если машинист поезда имеет риска по вибрационной болезни, то 1 раз в два года ему необходим медицинский осмотр врачей-специалистов (невролога, оториноларинголога, офтальмолога, хирурга), проведение специальных лабораторных и функциональных исследований, направленных на диагностику ранних стадий вибрационной болезни.

Список использованных источников

1. Бичкаев Л.И. Влияние производственных факторов на развитие основных заболеваний у различных профессиональных групп железнодорожников: учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс. 2020. 234 с.
2. Берёзов В.М., Попов А.А., Грицкевич О.С. К вопросу экспертизы медицинской пригодности у железнодорожников// Актуальные вопросы железнодорожной медицины. М. 2003/2020. № 677, С. 38739.
3. Капцов В.А., Панкова В.Б., Кутовой В.С. Основные факторы профессионального риска у работников железнодорожного транспорта: методическое пособие. Ростов н/Д: Феникс. 2020. 257 с.
4. Капцов В. А. Современное состояние и перспективы развития железнодорожной гигиены // Медицина труда и промышленная экология. 2020. № 12. С 32-40

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

5. Капцов В. А. Новые организационно-методические подходы к профилактическим медицинским осмотрам на железнодорожном транспорте / В. А. Капцов, А. Ю. Троицкая, В. Б. Панкова // Гигиена и санитария. 2020. № 2. С. 66–70.
6. Копировский К. М. Исследование труда железнодорожных билетных кассиров: автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2020. 25 с.
7. Лисобей В. А. Заболеваемость работников транспорта: методическое пособие. Одесса: Черноморье, 2020. с. 262
8. Фадеев Г. М. Человек в транспортной среде при интенсивных технологиях: методические рекомендации. Ростов н/Д: Феникс 2021. 190 с.
9. Цфасман А. З. Железнодорожная клиническая медицина. Профессиональные болезни: учебник. М.: РАПС. 2021. 336 с.

OCCUPATIONAL MORBIDITY AMONG RAILWAY ROLLING STOCK WORKERS IN THE RUSSIAN FEDERATION

Sergeeva N.A., Dubrova A.L.

Orenburg Medical College – structural subdivision of the Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The work of railway transport is associated with the influence of harmful and dangerous working conditions that affect the health of workers. Drivers and assistant drivers suffer from hearing loss and vibration disease. Passenger carriage conductors often complain about maladaptation disorders. Ticket cashiers are prone to cervicobrachial radiculopathy and decreased visual acuity. One of the priority tasks for the prevention of health problems among railway transport workers is labor protection

Keywords: *Professional selection, neuro-emotional stress, immobilization of the musculoskeletal system, vibration, maladaptation, vocal stress, trauma, dangerous professions*

УДК 616.24-002.5

ТУБЕРКУЛЕЗ ЛЕГКИХ КАК МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА

Суюбаева Д.Б., Байрамова Э.Р.

Оренбургский медицинский колледж – структурное подразделение Оренбургского института путей сообщения – филиала ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

Данная статья рассматривает проблему заболеваемости населения туберкулезом легких.

Ключевые слова: *туберкулез, медицина, здоровье, человек.*

Туберкулез – это особо опасное инфекционное заболевание. Актуальность рассматриваемой темы заключается в том, что в настоящее время в мире достаточно остро стоит вопрос о борьбе с туберкулезом. Это одно из самых частых и длительно протекающих инфекционных заболеваний, представляющее собой серьезную медицинскую проблему. В связи с ростом уровня заболеваемости, большой распространенностью в амбулаторной и больничной практике, высокой частотой рецидивирования, снижением трудоспособности больных, а также повышенной восприимчивостью населения к заболеванию, актуальность этой проблемы увеличивается.

Кроме медицинского значения, крайне важна социально-экономическая составляющая заболевания. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), одна треть населения планеты, наиболее работоспособного возраста, инфицирована туберкулезом. Важность проблемы также связана с распространением лекарственно-устойчивых штаммов возбудителя туберкулеза, возможной хронизацией и отказом от этиотропного лечения.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Возбудителем инфекции является микобактерия туберкулеза, открытая в 1882 году немецким ученым Робертом Кохом, отсюда и название – палочка Коха, бацилла Коха. Заболевание чаще всего поражает легкие. Наиболее часто туберкулез распространяется воздушно-капельным путем: возбудитель выделяется с каплями мокроты при кашле, чихании и отхаркивании инфицированных людей. Проникновение микобактерий в организм ведет к инфицированию, появлению латентного очага туберкулеза, определяющего становление инфекционного иммунитета.

Причинами возникновения туберкулеза считают:

1. Неблагоприятные социальные условия жизни
2. Снижение иммунитета
3. Вредные привычки (курение, хронический алкоголизм, наркомания)
4. Наличие сопутствующих заболеваний: сахарный диабет, заболевания легких, сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта, психические и психоневрологические заболевания и др.
5. Неполноценное питание
6. Нарушение санитарно-гигиенических норм.

К социальным факторам риска заболевания туберкулезом относится социально дезадаптированное поведение, пребывание в следственных изоляторах и исправительных учреждениях, тяжелое материальное положение человека, наличие родственников, больных туберкулезом; а также принадлежность к лицам без определенного места жительства, мигрантам, беженцам и вынужденным переселенцам из территорий с высокой заболеваемостью туберкулезом.

Диагностика включает в себя:

1. Сбор анамнеза (история болезни)
2. Выявление симптомов заболевания
3. Проведение лабораторных исследований: диаскинтест, метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), анализ мокроты на БК, проба Манту, клинический анализ крови.
4. Применение инструментальных методов диагностики: рентгенологическое исследование органов дыхания.

Тщательный расспрос больного о клинических проявлениях имеет большое значение для диагностики туберкулеза. Жалобы пациента могут носить неопределенный характер: слабость, повышенная температура тела, раздражительность, снижение аппетита, беспокойный сон, потливость, снижение массы тела. Более характерными жалобами для туберкулеза являются: кашель, боль в грудной клетке, кровохаркание, одышка, легочное кровотечение и др. Однако, эти проблемы у больного могут длительное время отсутствовать, поэтому важно своевременно диагностировать заболевание и предотвратить развитие тяжелых клинических проявлений и осложнений. Также при выявлении заболевания у пациента необходимо немедленно приступить к лечению.

В настоящее время туберкулез поддается лечению, которое длится в среднем от 6 до 8 месяцев, реже – год и более. Оно включает в себя следующие методы:

1. Этиотропная терапия
2. Патогенетическая терапия
3. Симптоматическая терапия
4. Хирургическое лечение.

В борьбе с туберкулезом ведущую роль занимает противотуберкулезная профилактика, целью которой является помощь населению в обеспечении индивидуальной и общественной защиты от тяжелого инфицирования.

Меры противотуберкулезной профилактики:

- минимум один раз в год необходимо проходить обследование на туберкулез у терапевта, обязательна флюорография, что позволит выявить заболевание на ранних стадиях;

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- вакцинация Бациллой Кальметта-Герена (БЦЖ), согласно национальному календарю прививок. Детей прививают вакциной БЦЖ уже в роддоме, на 3 – 7-й день жизни, если нет противопоказаний. Для поддержания иммунитета, ревакцинацию БЦЖ проводят в 7 и 14 лет при отрицательном результате диаскинтеста;
- ведение здорового образа жизни, отказ от вредных привычек;
- соблюдение личной гигиены;
- применение средств индивидуальной защиты в местах скопления большого количества людей;
- нормированный режим труда и отдыха, правильный распорядок дня;
- сбалансированное питание.

Изучение и анализ проблемы заболеваемости населения туберкулезом легких, позволяет прийти к выводу, что профилактические мероприятия зачастую требуют от пациента исполнения различных рекомендаций в процессе длительного времени. Соответственно, возникает необходимость изменения устоявшихся привычек и образа жизни у пациентов. Это нелегко, но важно и нужно понимать, что ответственность за результат несут не только врачи, но и сам человек. Если он хочет быть здоровым, то все необходимые рекомендации выполнять должен. Ведь речь идет не только о его собственном здоровье, но и окружающих людей.

Инфекционные заболевания дыхательной системы –серьезная социальная, медицинская и экономическая проблема во всем мире. Они являются одной из ведущих причин снижения качества жизни, инвалидизации и преждевременной смертности населения. Высокая заболеваемость обуславливает не только медицинскую, но и социально-экономическую значимость этой проблемы, а также необходимость совершенствования диагностики и методов их решения. По этой причине ежегодно 24 марта отмечается Всемирный день борьбы с туберкулезом.

Список использованных источников

1. Аксенова В.А. Эпидемиология туберкулеза у детей // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2019. № 1. С. 8 – 36
2. Александровский Б.П. Дифференциальная диагностика туберкулеза легких. М.: Государственное медицинское издательство, 2020. 278 с.
3. Серов В.В., Струков А.И. Патологическая анатомия. М.: Медицина, 2018. 140 с.
4. Эйнис В.Л. Основы лечения больного легочным туберкулезом. М.: ИЛ, 2018. 802 с.

PULMONARY TUBERCULOSIS AS A MEDICAL AND SOCIAL PROBLEM

Suyubaeva D.B., Bayramova E.R.

Orenburg Medical College – structural subdivision of the Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

This article examines the problem of the incidence of pulmonary tuberculosis in the population.

Keywords: *tuberculosis, medicine, health, human.*

УДК 004.4

КЛАСТЕРНЫЙ АНАЛИЗ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Айт А.Б., Кусаинова У.Б.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

*В данной статье рассматриваются основные понятия кластерного анализа. Описаны основные принципы кластеризации, направленные на объединение элементов в группы на основе их сходства. Дана классификация методов кластерного анализа на иерархические и неиерархические, с подробным описанием таких алгоритмов, как агломеративные подходы и метод *k*-средних. Рассмотрены способы использования кластерного анализа для повышения эффективности обработки больших объемов данных и выявления скрытых связей.*

Ключевые слова: кластерный анализ, кластеризация, методы кластеризации, алгоритм *k*-средних, агломеративные методы, иерархическая кластеризация, анализ данных, большие данные, классификация данных, группы сходства.

Секторы, в которых используется кластерный анализ, варьируются от медицины до биологии, от физики до экономики, от социальных наук до маркетинга. Что такое кластеризация, какие инструменты она использует для повышения эффективности, примеры и области применения.

Кластерный анализ или кластеризация представляет собой описательную деятельность в процессах интеллектуального анализа больших данных и находит применение в различных секторах: от социальных наук до маркетинга, от медицины до биологии, от физики до экономики. Цель состоит в том, чтобы классифицировать данные по структурам таким образом, чтобы их было легче понять.

Кластерный анализ (от англ. cluster: связка, группа или рой) — статистический метод обработки данных, группирующий элементы множества в зависимости от их характеристик в не присвоенные априори классы.

Он служит для демонстрации связей между данными, которые не очевидны на первый взгляд, для создания однородных наборов, полезных для дальнейшего анализа. Это неконтролируемый способ получить ценную информацию о данных в мире больших данных.

В статистике — это набор инструментов и алгоритмов, используемых для классификации различных объектов по группам таким образом, чтобы сходство между двумя объектами: было максимальным, если они принадлежат к одной группе; наоборот, оно минимально.

Кластерный анализ работает путем организации элементов в группы или кластеры на основе сходства и однородности между ними.

Для этой цели используются алгоритмы классификации: все более сложные с точки зрения ИТ, но также все более эффективные для извлечения полезной информации из данных посредством точной и своевременной классификации [11].

Методы кластерного анализа отличаются генерируемыми ими алгоритмами и классификациями. Результаты классификации обычно представляются в виде матрицы, имеющей число *n* элементов (или единиц) в строках и количество *G* групп в столбцах. Эта матрица (*n*х *G*) содержит значения функции принадлежности.

Методы кластерного анализа бывают иерархическими и неиерархическими.

Иерархические методы делятся на:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- агломерационный (метод одинарной, полной и средней связки);
- разделяющие.

Метод связи подразделяется на:

- метод одинарных связей (SLM), основанный на расстояниях между единицами (минимальное расстояние);
- метод полной связи (CLM), который основан на том же алгоритме, что и SLM, с той разницей, что между устройствами рассчитывается максимальное расстояние;
- метод средней связи (ALM), основанный на расстояниях (средних).

Два фактора определяют неиерархические методы:

- наличие (или отсутствие) центров;
- наличие (или отсутствие) целевой функции (как в случае с методом k -средних или HCM).

Наиболее распространенными неиерархическими методами являются:

- итеративное подразделение;
- математическое программирование.

Подход, основанный на неиерархических методах, обеспечивает:

- точные алгоритмы (разбиение n элементов на s кластеров);
- эвристические алгоритмы (аппроксимация).

Различные методы различают на основе классификации:

- классические (перегородки);
- перекрытие (покрытия, в которых группы называются сгустками, а метод анализа данных называется слипанием или перекрывающейся кластеризацией): примером является метод пирамиды Diday;

– нечеткий (классический или наложенный): иерархический метод нечеткой классификации — метод синтеза множества разбиений Z_{ap1} (основа матрицы сходства).

Метод синтеза нескольких разделов Z_{ap1} ставит проблему выбора начального раздела каждого символа. Критерии поиска исходного раздела количественных признаков следующие:

- разделение на основе квартилей;
- метод наименьшей дисперсии Spath;
- из естественных классов Mineo;
- оптимизации Butler.

Методы Ponsard и Fustier присваивают каждой единице функцию, называемую характеристикой, способную измерять количество признаков, приписываемых единице, по сравнению с теми, которые приписываются другим единицам. Преимущество методов Ponsard и Fustier состоит в том, что они не требуют исходных данных, но позволяют обойтись нечеткими данными [2].

Метод k -средних является частью неиерархических методов нечеткой классификации. Алгоритм k -средних описывает метод k -средних.

Метод Kaufmann «Funny» получил свое название от программы для ПК, которая генерирует нечеткие классификации на основе любых типов данных (числовых или показателей несходства). Метод Funny отличается от метода нечетких k -средних тем, что в первом методе параметр m фиксирован (во втором $m > 1$); и для другой целевой функции (в нечетких k -средних расстояние возведено в квадрат; вместо этого в Funny оно имеет показатель степени, равный 1).

Алгоритм Roubens MND2 — еще один метод нечеткой классификации.

Метод нечетких k -средних Bezdek — самый известный из неиерархических методов нечеткой классификации. Для этого требуется следующая процедура:

- выбрать количество s кластеров, на которые нужно разделить n единиц x мод p символов;

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- первоначальное разбиение единиц на группы с (случайное или построенное на основе априорных знаний);
- последующие итерации проводятся с целью минимизации целевой функции;
- получена нечеткая классификация, в которой для каждой единицы определяется степень принадлежности к с-группам;
- целевая функция, подлежащая минимизации, представляет собой функцию оптимизации, которая используется для расчета значений степени принадлежности: это функция квадрата расстояния между i -й единицей и центроидом k -го кластера и зависит от параметра m (a в зависимости от значения, выбранного или заданного в начале процедуры, полученная классификация будет более или менее размытой).

Метод k -средних описывается одноименным алгоритмом: алгоритмом k -средних, имеющим двойное преимущество:

- быстро достигает финальной классификации;
- на каждой последующей итерации значение целевой функции уменьшается по сравнению со значением предыдущей итерации, что подтверждает сходимость метода.

Полунечеткий метод k -средних устранил некоторые недостатки нечеткого метода.

Неиерархический анализ также известен как кластерный анализ k -средних. Алгоритм k -средних, преимуществом которого является очень быстрая сходимость, представляет собой алгоритм обучения без учителя, который идентифицирует фиксированное количество кластеров в наборе данных.

Он позволяет разделить набор объектов на k групп, сгенерированных гауссовскими распределениями, на основе их атрибутов. Атрибуты объектов, которые также могут быть представлены в виде векторов: следовательно, они способны генерировать векторное поле.

Итерационная процедура алгоритма k -средних работает следующим образом:

- в принципе он образует k разделов;
- назначает точки входа каждому разделу (случайно или с использованием эвристической информации);
- измеряет центр тяжести каждой группы;
- затем он создает новый раздел, назначая каждую точку входа группе, центроид которой находится ближе всего к ней;
- наконец, пересчитывает центроиды для новых групп и продолжает до тех пор, пока алгоритм не сойдется.

В каких отраслях применяется кластерный анализ?

Секторы, в которых используется кластерный анализ, варьируются от медицины до биологии и биохимии, от социальных наук до маркетинга, от физики до экономики, от археологии до педагогической психологии, от юридических наук до географии, от лингвистики до антропологии и многое другое [3].

Список использованных источников

1. Фролов В.В., Слипченко С.Е., Приходько О.Ю. Метод расчета числа кластеров для алгоритма k -means. // Экономика. Информатика. 2020. №. 47 (1). С 213–225
2. Цеховой А.Ф., Степанов А.В., Некрасова Н.А., Жолтаева А.С. Профессиональные управленческие знания как фактор ускоренного развития Казахстана. // Вестник университета «Туран». 2023. №3. С.75-89.
3. Московкин В.М., Казимиру Эринелту. Матричная кластеризация как кластеризация матриц одинаковой размерности // Научные ведомости БелГУ. Серия: Экономика. Информатика. 2017. №23 (272). С. 123–127.

CLUSTER ANALYSIS, BASIC CONCEPTS

Ayt A.B., Kusainova U.B.

Kokshetau University named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

This article discusses the basic concepts of cluster analysis. The basic principles of clustering aimed at combining elements into groups based on their similarity are described. The

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

classification of cluster analysis methods into hierarchical and non-hierarchical is given, with a detailed description of algorithms such as agglomerative approaches and the k-means method. The ways of using cluster analysis to improve the efficiency of processing large amounts of data and identify hidden relationships are considered.

Keywords: *cluster analysis, clustering, clustering methods, k-means algorithm, agglomerative methods, hierarchical clustering, data analysis, big data, data classification, similarity groups.*

УДК 004.85

СРАВНЕНИЕ ДАННЫХ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ С ГИСТОГРАММАМИ

Бектасов Д.С., Плескачев Д.В.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

В любой области работы или учебы сравнение данных является важным инструментом для принятия обоснованных решений. Сравнение данных может помочь выявить тенденции, закономерности и взаимосвязи между переменными и принять более обоснованные решения на основе собранной информации. наборов, чтобы найти сходства и различия между ними. Сравнение данных можно выполнять с использованием различных методов, включая таблицы, диаграммы и графики. Однако гистограммы являются одним из самых популярных и эффективных методов сравнения данных. Гистограммы представляют собой визуальное представление. Данные, в которых для представления значений переменных используются прямоугольные столбцы. Их легко читать, интерпретировать и понимать. В этой статье обсуждаются основы сравнения данных и важность гистограмм в сравнительном анализе.

Ключевые слова: *сравнительный анализ данных, гистограммы, столбчатые диаграммы, кластерные гистограммы, гистограммы с накоплением, визуализация данных, бенчмаркинг.*

Сравнение данных – это процесс анализа двух или более наборов данных для выявления сходств и различий между ними. Это важный шаг в принятии обоснованных решений, поскольку он помогает нам выявить закономерности, тенденции и взаимосвязи между переменными. Прежде чем сравнивать данные, важно провести сравнение. Убедитесь, что наборы данных, подлежащие анализу, надежны, действительны и точны. Это можно сделать путем проверки источников данных, методологии, используемой для сбора данных, и размера выборки.

Гистограммы – один из самых популярных и эффективных методов сравнения данных. Их легко читать, интерпретировать и понимать. В гистограммах используются прямоугольные столбцы для представления значений переменных, что упрощает сравнение наборов данных. сравнение данных между двумя или более группами или переменными. Например, если мы хотим сравнить продажи различных продуктов в магазине, мы можем использовать гистограмму для представления продаж каждого продукта, что упрощает определение самых продаваемых продуктов. продукт.

Существует два основных типа гистограмм: горизонтальные и вертикальные. В горизонтальной гистограмме столбцы располагаются горизонтально, а в вертикальной гистограмме - вертикально. Горизонтальные гистограммы полезны при сравнении данных по категориям, а вертикальные гистограммы полезны при сравнении данных по категориям. Диаграммы полезны при сравнении данных по периодам времени или переменным. Кластерные гистограммы и столбчатые диаграммы с накоплением – это другие типы гистограмм, используемые в сравнительном анализе. Кластерные гистограммы используются для сравнения данных между различными группами или категориями, а

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

гистограммы с накоплением – используется для сравнения данных внутри группы или категории.

При создании гистограмм важно убедиться, что они эффективны и передают желаемое сообщение. Вот несколько советов по созданию эффективных гистограмм:

- Использовать четкие и краткие обозначения для осей и стержней.
- Нужно убедиться, что стержни имеют одинаковую ширину и расположены на равном расстоянии друг от друга.
- Использовать цвета, которые легко различить и которые дополняют друг друга.
- Избегать использования 3D-эффектов и теней, поскольку они могут затруднить чтение диаграммы.
- Нужно убедиться, что график масштабирован соответствующим образом, чтобы избежать искажения данных.

Сравнение данных – важный инструмент для принятия обоснованных решений. Гистограммы – это популярный и эффективный метод сравнительного анализа, который может помочь нам выявить закономерности, тенденции и взаимосвязи между переменными. Понимание основ сравнения данных и важности гистограмм может помочь нам. Создавать эффективные визуальные представления данных.

Столбчатые диаграммы — один из наиболее часто используемых типов диаграмм при анализе данных. Они используются для сравнения и представления данных в визуальном формате, что позволяет легче понять данные и сделать выводы. Столбчатые диаграммы широко используются в бизнесе, науке, и исследования для анализа данных и представления результатов. Они также используются в образовании, чтобы научить студентов анализу и сравнению данных.

Одним из основных преимуществ гистограмм является то, что их легко читать и понимать. Гистограмма состоит из столбцов одинаковой ширины, которые представляют данные. Высота или длина столбцов представляют собой значение данных. Легко сравнивать данные и выявлять тенденции, закономерности и взаимосвязи.

Бенчмаркинг – это мощный инструмент, используемый для сравнения нескольких наборов данных. Это полезный метод для получения информации о том, как ведут себя различные группы или категории. Он позволяет выявлять тенденции, закономерности и выбросы в ваших данных. Существует много разных способов, и каждый метод имеет свои сильные и слабые стороны. В зависимости от характера данных один метод может быть более эффективным, чем другие. В этом разделе рассмотрены различные типы сравнительного анализа и предоставим идеи с разных точек зрения.

1. Простой бенчмаркинг. Это самая базовая форма бенчмаркинга, при которой два набора данных сравниваются параллельно. Это полезный метод выявления различий в производительности между двумя группами. Например, можно использовать простой сравнительный анализ. Сравните эффективность продаж двух продуктов.

2. Относительный бенчмаркинг. Этот тип анализа сравнивает наборы данных по определенному признаку. Например, Можно использовать относительный бенчмаркинг, чтобы сравнить производительность продукта со средними показателями по отрасли.

3. Анализ ранжированного порядка. Этот тип анализа включает ранжирование наборов данных от самого высокого к самому низкому или наоборот. Это полезно для выявления тенденций и закономерностей в данных. Например, можно использовать ранговый анализ для определения наиболее эффективных товаров в определенной категории.

4. Анализ временных рядов. Этот тип анализа включает сравнение данных с течением времени. Он полезен для выявления тенденций и закономерностей в данных с течением времени. Например, можно использовать анализ временных рядов для сравнения показателей продаж продукта за определенный период, месяцы или годы.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

5. Корреляционный анализ. Этот тип анализа включает изучение взаимосвязи между двумя или более переменными. Он полезен для выявления корреляций между переменными и может помочь выявить причинно-следственную связь. Например, корреляционный анализ можно использовать для изучения взаимосвязи между расходами на рекламу и доходами. показатели продаж.

Существует множество различных типов сравнительного анализа, каждый из которых имеет свои сильные и слабые стороны. Выбор того, какой метод использовать, будет зависеть от характера данных и информации, которую нужно получить. Понимая различные доступные типы сравнительного анализа, можно взять больше обоснованных решения при анализе данных [3].

Список использованных источников

1. Смолина Е.М., Черненко Л.В. Преимущества применения методов интеллектуального анализа данных в образовании // Системный анализ в проектировании и управлении. 2021. С.537-542
2. Смирнов В.И., Новоселова О.В. Обзор современных методов анализа больших данных для различных предметных областей // Вестник науки. 2024. №6 (75). Т.1. С.1531-1537
3. Селезнева О.В., Кузнецова Н.С. Когнитивная визуализация как способ активизации учебно-познавательной деятельности при работе с электронным учебником // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2020. Т.14. №4. С.128-138

DATA COMPARISON: COMPARATIVE ANALYSIS WITH HISTOGRAMS

Bektasov D.S., Pleskachev D.V.

Kokshetau University named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

In any field of work or study, data comparison is an important tool for making informed decisions. Comparing data can help identify trends, patterns, and relationships between variables and make better informed decisions based on the information gathered. sets to find similarities and differences between them. Data comparison can be performed using a variety of methods, including tables, charts, and graphs. However, histograms are one of the most popular and effective methods of comparing data. Histograms are a visual representation. Data in which rectangular columns are used to represent the values of variables. They are easy to read, interpret and understand. This article discusses the basics of data comparison and the importance of histograms in comparative analysis.

Keywords: *comparative data analysis, histograms, bar charts, cluster histograms, cumulative histograms, data visualization, benchmarking.*

УДК 302.23

РОЛЬ СРЕДСТВ МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА И В ОБЕСПЕЧЕНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Голубева Р.В.

ГАПОУ «Оренбургский государственный колледж», г. Оренбург, Россия

В данной статье рассмотрена проблема влияния средств массовой информации на общественное мнение, а также восприятие людьми информационных жанров СМИ. Проанализированы средства и способы формирования восприятия СМИ, рассмотрены психологические методы воздействия на аудиторию и манипулятивные возможности средств массовой информации.

Ключевые слова: *общественное мнение, СМИ, информационная безопасность, ценностные ориентации, нравственные ценности*

Проблема воздействия средств массовой информации на молодежь и общество в целом остается в центре внимания в течение сотен лет. В начале 20 века, когда появились

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

телефон, телевидение, радио и другие средства передачи информации, открылись совершенно новые возможности влияния СМИ на общество. Эти средства обеспечили более широкий доступ к информации для различных социальных групп, что в свою очередь изменило характер политической коммуникации и её цели. А также СМИ сыграли положительную роль в укреплении информационной безопасности:

1. СМИ служат платформой для образовательных программ, информируя общественность о рисках, связанных с дезинформацией и киберугрозами. Повышение осведомлённости помогает пользователям более критически относиться к информации и защищать свои данные.

2. Журналисты активно участвуют в расследованиях киберпреступлений и выявлении фактов дезинформации. Такой подход способствует повышению ответственности как СМИ, так и государственных структур.

3. Сотрудничество между СМИ и экспертами в области информационной безопасности может привести к более качественному освещению актуальных вопросов, что поможет обществу лучше понять и защититься от угроз.

В середине 20 века началось активное изучение воздействия СМИ на мнение общества. Как подтвердили исследования, средства массовой информации могут не только благотворно влиять на информационное поле, но и эффективно манипулировать общественным мнением, связывая темы с настроением общества через цифровой анализ социологических опросов и контентный анализ.

СМИ имеют сильное влияние на среднестатистического потребителя настолько, что могут формулировать мнение общества в нужном им ключе. Это может представлять угрозу, когда СМИ становятся политическими манипуляторами, воздействуя на сознание масс. Как правило, манипулирование, основанное на лжи, является скрытым способом управления политическими взглядами и человеческого поведения.

Существует несколько методов психологического воздействия, используемых для передачи информации аудитории. К ним относятся внушение, убеждение, психическое воздействие, завоевание аудитории и аргументация. Важно отметить, что многие из этих приемов, применяемых в средствах массовой информации, часто не соответствуют этическим нормам и правилам корректности. Также следует учитывать, что все средства массовой информации имеют собственников, которые преследуют свои интересы.

Манипулирование в СМИ проявляется в способности журналистов освещать и оценивать факты. Важным аспектом является выбор слов, контекста и расставление акцентов на разные стороны событий. Этот процесс особенно заметен в ходе избирательных процессов, где средства массовой информации действительно оперируют данными социологических опросов, подчеркивая различные качества одних и тех же цифр в зависимости от ситуации.

Процесс манипуляции использует разнообразные методы воздействия на сознание молодых людей, в том числе «грязные». К примеру, намеренное искажение объективной информации, умалчивание о некоторых фактах, выдачу других в необходимом ключе и выбор определенных ракурсов. Кроме того, для отвлечения от важных проблем можно перенасыщать инфополе малозначительными новостями. Различные источники могут представлять события по-разному, что подчеркивает важность критического мышления при восприятии новостей.

Реклама в СМИ значительно влияет на жизненные взгляды людей, обращаясь к их эмоциональной составляющей, а не к рациональному сознанию. Она играет ключевую роль в наложении разрушающих стереотипов поведения, чуждых устоявшейся культуре.

Таким образом, средства массовой информации, имея монополию на информацию, устанавливают приоритеты происходящих событий и создают иллюзорную реальность, способную изменять восприятие окружающего мира. Важно осознавать, что любое слово,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

произнесенное через средства массовой информации, может оказывать влияние на картину мира других людей и нести угрозу информационной безопасности:

1. Одной из самых серьезных угроз является распространение ложной информации. Фейковые новости могут влиять на общественное мнение, создавать панические настроения и подрывать доверие к институтам. Это особенно опасно в контексте политических выборов или кризисных ситуаций, когда правильная информация имеет критическое значение.

2. СМИ могут стать площадкой для распространения кибератак. Например, через фишинговые ссылки в статьях или рекламах, которые приводят к кражам личных данных пользователей. Хакеры могут использовать поддельные новостные сайты для обмана людей и организации атак.

3. Политические и коммерческие интересы могут влиять на освещение событий, что приводит к искажению реальности и нарушению объективности.

Коллективные убеждения, которые отражают реакции и эмоции различных групп людей, формулируют мнение общества. Разные социальные ячейки, выступая как субъекты, выражают и формируют мнение общества. Объектами мнения общества служат явления и процессы, которые являются основой для формулирования этого мнения.

Стадии формирования общенародного мнения включают в себя несколько пунктов: сбор и оценка информации, обмен индивидуальными и общими выводами, а также выражение мнений как в словесной форме, так и в формах поведения. Основные функции общественного мнения включают в себя информативную и регулятивную, а также контролирующую и оценочную функции.

Исследования общественного мнения охватывают самые разные области, такие как политика (включая выборы и отношение к политическим институтам), социальная среда и бизнес (включая рынок товаров и услуг). Следовательно, понимание влияния СМИ на формулирование общественно-значимых идей становится ключевым аспектом в современном обществе.

В последние годы значение СМИ значительно возросло, и их влияние охватывает множество людей в различных уголках мира. Важно, чтобы средства массовой информации действовали независимо от государственных структур и предоставляли разностороннюю информацию в целях поддержания функционирования гражданского общества.

Таким образом, влияние СМИ на информационную безопасность является двойственным: с одной стороны, они могут представлять угрозу, а с другой — стать инструментом для её защиты. Важно осознавать, что ответственность за распространение информации лежит как на СМИ, так и на потребителях. В условиях быстро меняющегося информационного ландшафта необходимо повышать уровень критического мышления и осведомлённости в обществе, чтобы минимизировать риски и укрепить информационную безопасность.

Список использованных источников

1. Адамчук В.В., Романов О.В. Экономика и социология труда: учебное пособие. М.: ЮНИТИ, 2012. 407 с.
2. Колосова Р.П., Роцин С. Ю. Экономика труда: от НОТ к теории социально-трудовых отношений // ВМУ: сер. б. экономика. 2014. № 6. С. 12-14.
3. Горбунов В.С. Современный менеджмент: проблемы и тенденции развития // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2017. № 2 (145). С. 67-75.

THE INFLUENCE OF THE MEDIA ON PUBLIC CONSCIOUSNESS

Golubeva R. V.

*State Autonomous Professional Educational Institution «Orenburg State College»,
Orenburg, Russia*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

This article examines the problem of the influence of the media on public opinion, as well as people's perception of information genres of the media. The means and methods of shaping the perception of the media are analyzed, psychological methods of influencing the audience and the manipulative capabilities of the media are considered.

Keywords: *public opinion, media, value orientations, moral values.*

УДК 172:004.8+316.42

ЭТИКА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ФИЛОСОФСКОМ КОНТЕКСТЕ

*Губанов С.А., Буримский Н.А., Голованов Р.В., Сотников Д.П.
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», г. Самара, Россия*

В статье рассматриваются вопросы этики искусственного интеллекта с философской точки зрения, включая проблемы моральной ответственности и принятия решений автономными системами. Анализируются существующие подходы к этическим вопросам, связанным с ИИ. Особое внимание уделено рассмотрению вопроса создания этически ориентированного искусственного интеллекта, способного принимать решения на основе моральных принципов.

Ключевые слова: *искусственный интеллект, философия, этика, автономные системы, этическое принятие решений.*

Искусственный интеллект (ИИ) – это системы и технологии, способные решать задачи, требующие интеллект. Современный мир полон различных областей применения ИИ в повседневной жизни людей. С развитием ИИ возникают серьёзные вопросы об этических аспектах его использования. В данной работе рассматривается этика искусственного интеллекта в философии и рассматриваются актуальные подходы и проблемы, связанные с развитием и применением этой технологии. Проблематика этики ИИ в контексте философии требует комплексного подхода, объединяющего философские размышления с практическими вопросами морали и права. Нужно определить, как должны действовать машины, наделённые способностью к автономным решениям, а также какие моральные ориентиры следует учитывать при их создании.

В контексте истории идеи о создании разумных машин начали зарождаться ещё в античные времена. Прототипы механических устройств, подобных «железным людям» Аристотеля, казались тогда утопическими. Однако уже в середине XX века с развитием наук информатики и кибернетики возникли первые идеи о том, что машины могут обучаться и принимать решения. На данный момент при помощи современных технологий машины способны анализировать большие объёмы данных и адаптироваться под новые условия, что ставит вопрос о том, по каким принципам следует регулировать их поведение. Проблемы моральной автономии ИИ пересекаются с классическими философскими концепциями утилитаризма, деонтологии и этики добродетелей.

В книге В.А. Кутырёва подчёркивается, что главной проблемой этики ИИ выступает вопрос об ответственности за действия искусственного интеллекта [1]. С одной стороны, ответственность за действия машины возлагается на её создателей и операторов. С другой стороны, автономные системы могут принимать решения, выходящие за рамки прямого контроля человека. К примеру, в сфере автономного транспорта возникает дилемма: как должна вести себя машина в случае угрозы для человеческих жизней? Следует ли ей пожертвовать одним человеком для спасения группы людей? Это поднимает вопрос о применении «троллейной проблемы», впервые описанной Филиппой Фут и Джудит Томсон в середине прошлого века. Также философия рассматривает вопросы идентичности и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

сознания ИИ. Может ли машина иметь моральный статус, если она разовьёт самосознание? В этом контексте актуальны работы, рассматривающие проблему личности, такие как труды Джона Серла («Мозг в бутылке») и российские исследования в области философии сознания.

В российской философской мысли существует обширная дискуссия об этике ИИ.

Ю.А. Шрейдер в своих работах обращает внимание на необходимость разработки комплексных моральных норм для машинных систем. Он утверждает, что важным этапом станет создание универсальной моральной модели, способной к самокоррекции и адаптации. В исследованиях В.В. Соловьева рассматривается вопрос о взаимодействии технологий и человеческой морали в контексте постчеловеческой этики, где границы между человеком и машиной становятся всё более размытыми. В работах М.В. Попова рассматриваются когнитивные и этические аспекты автономных систем, где акцент сделан на проблемах предсказуемости и объяснимости решений ИИ. Автор поднимает вопрос, каким образом можно разработать систему контроля за ИИ, учитывающую не только технические, но и этические критерии.

Одной из самых обсуждаемых тем в современной философии и науке является этическая сторона интеграции ИИ в человеческие сферы деятельности. Вопросы моральной автономии машин, ответственности за их действия и возможных последствий использования ИИ приводят к необходимости разработки комплексных решений, поиску подходов и путей решения, связанных с этим вопросом. Воздействие ИИ на рынок труда и замена человеческого труда машинным связана с социальной справедливостью, так как внедрение ИИ способно привести к массовым изменениям в занятости и неравенству. В России и во всём мире наблюдается тенденция к автоматизации различных сфер экономики, влекущая за собой изменения в структуре занятости.

С 2022 года на российском рынке всё больше внедряется автоматизация с использованием искусственного интеллекта в различные области человеческой деятельности. Например, в сфере логистики и транспорта компания Яндекс в рамках проекта по интеграции ИИ продолжает развивать и тестировать беспилотные автомобили, что привело к существенному уменьшению потребности в водителях для некоторых маршрутов, снижению аварийности и повышению эффективности. В Москве и Казани беспилотники тестируются в условиях реального городского трафика и показывают положительные результаты. Исходя из данного опыта компании, можно сделать вывод, что в обозримом будущем замена водителей искусственным интеллектом может привести к сокращению рабочих мест в транспортной отрасли, поскольку умные автомобили способны выполнять задачи с большей точностью и безопасностью.

В банковском секторе особенно активно внедряются технологии ИИ в целях автоматизации и упрощения работы с клиентами. Сбербанк и ВТБ в 2023 году внедрили в свои продукты ИИ-ассистентов для обработки клиентских запросов, консультирования, выполнения финансовых операций: переводов, проверки баланса и др. Раньше такие задачи выполнялись операторами колл-центров или консультантами, теперь же эти функции перенимают на себя чат-боты, что существенно сокращает потребность в наёмных сотрудниках. По данным аналитиков Сбербанка, около 15-20% рабочих мест в колл-центрах в 2024 году могут быть оптимизированы благодаря внедрению ИИ-решений.

С 2024 года ИИ начал активно применяться в юридической сфере: системы на базе ИИ анализируют документы, ищут релевантные нормы законодательства и готовят типовые договоры. Юридическими платформами, использующими ИИ, являются Юрист24, Право.ру, СберПраво, Case.Pro. Эти платформы используют ИИ для анализа судебных решений и подготовки правовых заключений. Специалистами искусственного интеллекта вышеуказанных платформ ожидается, что внедрение ИИ существенно сократит количество времени, которое юристы затрачивают на анализ и обработку документов, а также снизит потребность в младших юристах, традиционно занимающихся подобной работой.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Проанализировав вышеуказанные примеры интеграции ИИ, можно прийти к выводу, что внедрение ИИ приводит к уменьшению спроса на специалистов начального уровня в различных сферах, а приведённые примеры свидетельствуют, что внедрение искусственного интеллекта неминуемо приводит к изменению структуры занятости, затрагивая совершенно разные сферы. Однако такие изменения сопровождаются социальными вызовами в виде необходимости адаптироваться к изменяемым условиям труда, переквалификации работников и быть готовыми не допустить возможного повышения уровня безработицы среди тех, чьи навыки становятся менее востребованными.

В применении ИИ особенно важно брать во внимание нормативную этику. Одним из подходов к этому вопросу является создание нормативной базы для машинных систем. Как указывал Ю. А. Шрейдер, необходимо разработать универсальные моральные нормы, применимые к искусственному интеллекту. Такие нормы должны основываться на общечеловеческих ценностях, но также учитывать специфические задачи и особенности работы ИИ. К примеру, автономные транспортные средства уже сегодня сталкиваются с этическими дилеммами, как та, что была описана в «троллейной проблеме». В этой ситуации машина должна решить, кого спасти: водителя или пешеходов. Для подобных случаев необходимо разработать строгие правила, учитывающие утилитаристский подход, согласно которому правильным действием является то, что приносит наибольшую пользу наибольшему количеству людей. Однако проблема заключается в затруднительности применения утилитаризма в сложных и быстро меняющихся условиях реальной жизни. Е. А. Кленина, А. Е. Песков и Д. А. Саушкин подчёркивают, что онтологический аспект ведёт к осмыслению тождественности между искусственным и естественным интеллектом, в то время как гносеологический аспект поднимает вопросы о пределах познания ИИ и его влиянии на человеческое общество. В качестве альтернативного подхода можно разработать для ИИ деонтологическую модель, ориентирующуюся на строгое соблюдение системой правил вне зависимости от итогового результата [2]. Например, автомобиль с ИИ может следовать базовым инструкциям, таким как не причинение вреда людям без учёта вероятных сценариев. Однако подобный подход вызывает критику за его негибкость и неспособность адаптироваться к сложным ситуациям, требующим моральных компромиссов.

Следующей проблемой современных систем, основанных на ИИ, является вопрос "чёрного ящика", характеризующийся отсутствием понимания принципа, по которому машина принимает решение. Это особенно критично в ситуациях, где от ИИ зависит безопасность человека. Поэтому важной частью решения этической проблемы ИИ является разработка объяснимого ИИ, предоставляющего чёткие и понятные отчёты о причинах тех или иных решений. В этих целях следует применять «объяснимые алгоритмы» — алгоритмы, предоставляющие вместе с результатом и обоснование того, как этот результат был получен. Это позволит пользователям и регуляторам контролировать работу ИИ и убеждаться в том, что его действия соответствуют этическим стандартам. Также использованием таких алгоритмов позволит снизить вероятность ошибки и исключить случаи непредсказуемости или неправомерности решений ИИ. Данную проблему затрагивают исследования В. В. Соловьёва, рассматривающие понятие постчеловеческой этики и границы морали, применимые по отношению к ИИ.

Ещё одним вопросом в этике ИИ является проблема ответственности. Если автономная система совершает ошибку или нарушает закон, кто должен нести за это ответственность? Вопрос ответственности часто поднимается в юридическом контексте, однако философский аспект этой проблемы не менее важен. Во-первых, важно разграничить ответственность разработчиков ИИ и его пользователей. Разработчики несут ответственность за создание безопасного и надежного алгоритма, а пользователи — за его правильное использование. Однако проблема становится более сложной, когда речь идет об автономных системах, принимающих решения без участия человека. В этом случае

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

возникает необходимость разработки новой правовой категории ответственности, учитывающую степень автономии ИИ и уровень вмешательства человека. Кроме того, философская дискуссия включает вопрос, должен ли ИИ нести моральную ответственность за свои действия, однако в работе Е.В. Цыбульской, Т.Л. Михайловой отмечается, что искусственному интеллекту нельзя приписывать способность к сознанию, поскольку он является лишь сложной компьютерной программой. Даже при наличии достаточных вычислительных мощностей и ресурсов ИИ может имитировать человеческое мышление, но никогда не сможет полностью заменить сознание [3]. В работах Ю. А. Шрейдера и Н. Л. Мухелишвили же рассматривается вопрос, если машина когда-нибудь будет наделена моральной автономией и способностью к саморефлексии, сможет ли она рассматриваться как субъект, ответственный за свои действия [4]. Однако на данный момент большинство философов склоняются к тому, что ИИ не способен на моральное поведение в полном смысле этого слова, так как у него отсутствует самосознание и субъективный опыт.

Также важной проблемой является необходимость создания законодательной базы для управления использованием искусственного интеллекта. В настоящее время в разных странах активно работает над разработкой законов и правил для регулирования работы ИИ, особенно в областях автономных транспортных средств, медицины и обороны. Важным элементом этого законодательства является установление этических стандартов, соблюдаемых разработчиками и пользователями ИИ. К примеру, Европейский Союз уже разработал ряд инициатив, направленных на создание правовых рамок для использования ИИ, включая разработку принципов «доверенного ИИ», который должен быть безопасным, прозрачным и соответствовать этическим стандартам. Россия также предпринимает действия по формированию законодательной базы для ИИ. Это находит отражение в работе отечественных исследователей. Например, М. В. Попов рассматривает возможность разработки системы контроля за ИИ на основе как технических, так и этических критериев.

Однако законодательные меры должны учитывать не только текущие проблемы, но и перспективы развития ИИ. Например, нельзя исключить возможность появления технологий, в будущем способных сделать машины более автономными и способными к самообучению, что требует пересмотра действующих правовых норм.

Одним из направлений развития искусственного интеллекта является создание гибридных систем, в которых ИИ и человек работают в тесном взаимодействии друг с другом. Такие системы уже находят применение в управлении транспортом, промышленными процессами. Также ИИ используется в медицине: искусственный интеллект помогает врачам поставить диагнозы и выбрать оптимальное лечение. Однако использование таких систем вызывает немало этических вопросов: насколько мы можем полагаться на решения ИИ по сравнению с мнением человека, если ИИ способен предложить более точное решение? Должен ли человек сохранять контроль над процессом, несмотря на возможные риски? В работе В. Э. Карпова, П. М. Готовцева и Г. В. Ройзензона подчёркивается, что гибридные системы требуют разработки новых подходов к этике, в которых учитывалась бы необходимость взаимодействия между человеком и машиной, а также распределение ответственности между ними [5].

Важно также учитывать идеи трансгуманизма в вопросе этики ИИ. Трансгуманизм предлагает рассматривать ИИ как часть эволюционного процесса, в котором технологии способствуют улучшению человеческих способностей. Согласно трансгуманистам, ИИ может стать не только инструментом, но и равноправным партнером человека, способным помогать ему в решении сложных задач и даже обретении бессмертия. Сторонники трансгуманизма предполагают, что в будущем ИИ может развиваться до уровня, когда он обретёт собственное сознание и моральную автономию. Это поднимает важный вопрос о том, как следует определять права таких систем и как контролировать их взаимодействие с человеком. Также возникает вопрос о том, как технологии могут изменить саму природу человеческой морали и этики.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Последним рассматриваемым аспектом в проблеме этики ИИ является роль государства и международного сообщества в регулировании этических вопросов, связанных с ИИ. Сотрудничество между различными странами играет ключевую роль из-за того, что технология ИИ не ограничена границами и требует единого подхода к этическим вопросам по всему миру. Создание международных организаций для обсуждения этики ИИ и разработка общепризнанных стандартов и рекомендаций являются значимыми шагами в этом направлении.

В заключение следует отметить, что этические проблемы ИИ требуют многоуровневого и постепенного подхода, объединяющего философское осмысление и практические меры по регулированию. Необходимо разрабатывать нормативные принципы для работы с ИИ, использовать понятные и объяснимые алгоритмы, разрабатывать гибридные системы человек-ИИ и развивать правовые и международные стандарты для контроля его использования. Эти шаги помогут решить текущие проблемы и подготовить общество к будущим вызовам, связанным с развитием искусственного интеллекта.

Список использованных источников

1. Кутырёв В.А. Естественное и искусственное: борьба миров. М.-Берлин, Директ Медиа, 2014. 270 с.
2. Кленина Е.А., Песков А.Е., Саушкин Д.А. Искусственный интеллект: онтологический и гносеологический аспекты // Russian Journal of Humanities. Красноярск, 2019. №2-2. С. 97–106.
3. Цыбульская Е. В., Михайлова Т. Л. Негативное влияние искусственного интеллекта - через призму этики // Международный студенческий научный вестник. Пенза, 2016. №3. С. 26-31.
4. Шрейдер Ю. А., Мусхелишвили Н. Л. Проблема неполного добра в модели ценностной рефлексии по В.А. Лефевру // Системные исследования. Методологические проблемы. М.: УРСС, 1997. С. 213–224.
5. Карпов В. Э., Готовцев П. М., Ройзензон Г. В. К вопросу об этике и системах искусственного интеллекта // Философия и общество. 2018. С. 84–105.

ETHICS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN A PHILOSOPHICAL CONTEXT

Gubanov S.A., Burimskiy N.A., Golovanov R.V., Sotnikov D.P.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga Region State University of Telecommunications and Informatics», Samara, Russia

The article examines the issues of artificial intelligence ethics from a philosophical point of view, including the problems of moral responsibility and decision-making by autonomous systems. Existing approaches to ethical issues related to AI are analyzed. Particular attention is paid to the issue of creating an ethically oriented artificial intelligence capable of making decisions based on moral principles.

Keywords: *artificial intelligence, philosophy, ethics, autonomous systems, ethical decision-making.*

УДК 004.89

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА РОССИЙСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ

Елисеев В.Н.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье рассмотрены аспекты применения искусственного интеллекта в работе российских железных дорог. Выделены преимущества и перспективы использования современных информационных технологий в подготовке кадров, системе электронного документооборота, дефектоскопии, обеспечении безопасности и создании программных приложений.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: искусственный интеллект, автоматизация, программные роботы, информатизация.

Искусственный интеллект (ИИ) активно применяется в кадровых процессах ОАО «РЖД», внедряются технологии автоматизации процесса подбора персонала и управление через цифровые платформы. Виртуальный консультант «ВиКо» помогает правильно сформулировать вопрос, для получения верного ответа, определения необходимых мероприятий с использованием систем ЕК АСУТР, ЕК АСУФР и других. В холдинге в соответствии с планом информатизации и автоматизации предполагается полный переход на отечественное программное обеспечение и применение технологий, не предполагающих вмешательство человека. Требования к квалификации сотрудников меняются, необходимо постоянное обновление знаний и навыков сотрудников, для этого организуются курсы повышения квалификации, тренинги и семинары для ИТ-специалистов и управленческого состава, в очном и дистанционном формате [2]. Своевременная подготовка кадров позволит обеспечить устойчивое развитие железнодорожной отрасли.

В октябре 2024 года в АО «ВНИИЖТ» на конференции «День делопроизводителя» обсуждались планы развития систем электронного документооборота. Особое внимание уделялось Единой автоматизированной системе электронного документооборота ОАО «РЖД», которая в настоящее время обслуживает более 100 тыс. пользователей. Объем документов и поручений в системе превышает 400 млн при 350 Тб данных. Планируется, что в ближайшие три года этот объем увеличится до 785 млн документов и около 800 Тб данных. В перспективе необходимо внедрение новых программ для обработки документов и использование современных технологий из-за растущего объема информации [3]. Конференция выделила важность развития технологий искусственного интеллекта в сфере делопроизводства, где обучение ИИ будет проводиться на текстах документов. Качество данных будет играть ключевую роль в эффективности этого процесса. Для управления данными в будущем необходимо приобретение новых компетенций делопроизводителями и архивистами.

Ежегодно сотни тысяч деталей и узлов локомотивов проверяется на дефекты в лабораториях неразрушающего контроля сервисных локомотивных депо, выявленные неисправные детали выводятся из эксплуатации, повышая безопасность движения. Новые конструкции подвижного состава, меняющиеся подходы к ремонту и обслуживанию заставляют совершенствоваться и систему неразрушающего контроля. Новые методы нахождения дефектов (ультразвуковой, вихретоковый, оптический, капиллярный), позволяют получить дополнительный, большой объем информации, что приводит к повышению достоверности контроля, дифференциации выявляемых дефектов и расширению их номенклатуры, определению ресурса детали. Начальник лаборатории неразрушающего контроля сервисного локомотивного депо Санкт-Петербург, доктор технических наук Денис Фёдоров считает главным автоматизацию контроля на основе интеллектуального машинного зрения и нейросетей и снижение влияния человеческого фактора. Искусственный интеллект сможет разгрузить работника от рутинной и монотонности и позволит ему сосредоточиться на сложных неоднозначных случаях.

По данным Министерства экономического развития России за последние четыре года объем инвестиций российских компаний в цифровые сервисы увеличился более чем на 80% и составил 4 трлн руб. в середине 2024-го. В Омском государственном университете путей сообщения открыты два новых профиля подготовки – «Цифровые приборы и системы связи» и «Искусственный интеллект и киберфизические системы». ОАО «РЖД» и МГУ им. Ломоносова, совместно с Высшей школы бизнеса МГУ, разработали курс «Искусственный интеллект и стратегии цифровой трансформации бизнеса», в рамках которого студенты познакомятся со стратегией цифровой трансформации ОАО «РЖД», спецификой управления инновациями на железнодорожном транспорте, а также с ролью

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

искусственного интеллекта как драйвера для модернизации бизнес-модели. Железнодорожный холдинг для изучения был выбран не случайно, ведь ОАО «РЖД» является лидером по уровню цифровой зрелости, тем более именно в транспортной отрасли сейчас наиболее активно используется ИИ. Компания активно применяет технологии искусственного интеллекта в своей деятельности. Это проявляется в использовании 28 систем в трех основных областях: компьютерном зрении, речевых сервисах и поддержке принятия решений [1]. Например, беспилотный поезд "Ласточка" уже работает на МЦК, половина обращений обрабатывается без человеческого участия, а предиктивные системы следят за состоянием инфраструктуры и подвижного состава. Холдинг, учитывая сложность своих процессов и высокие стандарты безопасности, внедряет инновационные технологии системно и целенаправленно. Это позволяет не только повышать эффективность, но и окупать вложенные средства. Для компании важным является обеспечение безопасности и повышение эффективности с помощью технологий искусственного интеллекта. Этот процесс включает в себя не только раннее обнаружение неисправностей, основанное на обработке различных параметров, но также уменьшение возможных ошибок и человеческого влияния. РЖД придает этому аспекту первостепенное значение, что подчеркивает важность использования ИИ в различных аспектах деятельности компании. Искусственный интеллект – обучаемая технология, и от качества обучения зависит дальнейшая работа, что привело к появлению новой профессии – тренер ИИ. Предполагается к 2040 году заменить машинистов в управлении локомотивом, но способ управления будет автоматизированным, а не автоматическим, что требует наличия машинистов-операторов, принимающих критически важные решения. Компьютеры уже давно превосходили возможности мозга в области обработки больших массивов данных и скорости операций, но творческие процессы создания нового, аналитика и ответственность за принятие решений остаётся за человеком [4].

В мире современных технологий и информационных систем важным шагом стала реализация конкурса, проведенного в 2019 году ОАО «РЖД», по поиску лучшей RPA-платформы среди российских разработчиков. В результате этого конкурса была выбрана инновационная платформа ROBIN, предоставляющая уникальные возможности для создания программных приложений, специализированных на решении уникальных задач информационных систем компании. RPA, или роботизированный процесс автоматизации, открывает перед предприятиями возможность автоматизировать рутинные и монотонные задачи с использованием специальных программных роботов. Эти роботы способны взаимодействовать с различными IT-системами, эмулируя действия человека на уровне интерфейса пользователя. Основное преимущество RPA заключается в возможности выполнения операций быстрее, точнее и без ошибок. Программные роботы способны выполнять задачи, такие как ввод данных, копирование информации, обработка запросов, с повышенной эффективностью и надежностью. Внедрение RPA-технологий в бизнес-процессы позволяет компаниям сократить временные затраты на выполнение задач и уменьшить вероятность человеческих ошибок. Проект роботизации в ОАО «РЖД» стал настоящим прорывом в области автоматизации бизнес-процессов. За последние годы благодаря платформе ROBIN была развернута уникальная «фабрика роботов», которая революционизировала подход к работе IT-специалистов компании. Развивая эту идею, более 200 экспертов из инновационного центра ОАО «РЖД» были привлечены к проекту по всей территории компании. Сегодня, по итогам 2023 года, результаты проекта роботизации настолько впечатляют, что в ОАО «РЖД» проведен анализ первых достижений. Более 1500 заявок на автоматизацию бизнес-процессов поступило от функциональных заказчиков компании, и уже более 1200 программных роботов были спроектированы и внедрены в промышленную эксплуатацию. Обработка более 3,5 миллиона запросов пользователей информационной системы ОАО «РЖД» была поручена программным роботам, что привело к значительному ускорению процессов.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Эффективность работы службы поддержки увеличилась в разы: время обработки запроса пользователя сократилось с 15 до 4 минут, а скорость выполнения рутинных операций возросла в 3-5 раз. Стоит отметить, что благодаря автоматизации исключаются человеческие ошибки, что повышает надежность и стабильность работы системы в целом.

Искусственный интеллект активно применяется в современной железнодорожной отрасли, играя значительную роль в улучшении оперативности и безопасности. Алгоритмы машинного обучения способствуют оптимизации графиков движения поездов, управлению техническим оборудованием и прогнозированию аварийных ситуаций. С помощью искусственного интеллекта можно также анализировать данные по техническому состоянию путей, вагонов и локомотивов, что позволяет проводить своевременный ремонт и обеспечивать бесперебойное движение поездов. Эффективное использование ИИ в железнодорожной отрасли способствует повышению производительности и снижению операционных издержек, что делает эту технологию неотъемлемой частью современных железных дорог.

Список использованных источников

1. Елисеев В.Н. Аспекты применения цифровых технологий в деятельности ОАО «РЖД» // Наука и образование транспорта. 2021. № 1. С. 285-286.
2. Елисеев В.Н. Электронное обучение в рамках сетевого взаимодействия / В.Н. Елисеев, В.Н. Абузьяров // Образовательная среда сегодня и завтра: Сборник научных трудов IX Международной научно-практической конференции, Москва, 30–31 октября 2014 года / под общей редакцией Г.Г. Бубнова, Е.В. Плужника, В.И. Солдаткина. М.: Московский технологический институт, 2014. С. 36-38.
3. Мельников А.Ю. Применение умных контрактов в современном железнодорожном транспорте / А.Ю. Мельников, С.С. Шепелевич // Молодежная наука в XXI веке: традиции, инновации, векторы развития: Материалы VII Международной научно-исследовательской конференции. В 3-х частях, Оренбург, 25–26 апреля 2024 года. Оренбург: ОрИПС, 2024. С. 198-202.
4. Транспортная газета «Гудок» №149 (29791), 8 октября 2024 г. Восстание машин не планируется.

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON RUSSIAN RAILWAYS

Eliseev V.N.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article discusses aspects of the use of artificial intelligence in the work of Russian railways. The advantages and prospects of using modern information technologies in personnel training, electronic document management system, flaw detection, security and creation of software applications are highlighted.

Keywords: *artificial intelligence, automation, software robots, informatization.*

УДК 004.85

ЛОГИСТИЧЕСКАЯ РЕГРЕССИЯ: ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ИСХОДА СОБЫТИЯ

Кабыкбаев А.Ж., Кусаинова У.Б.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

В данной статье рассматривается логистическая регрессия как метод статистического моделирования, позволяющий прогнозировать вероятность двоичного события на основе набора независимых переменных. Основное внимание уделяется применению логистической регрессии для задач бинарной классификации, таких как классификация «да/нет» или «успех/неудача». Рассматриваются ключевые этапы построения модели: выбор данных, подготовка и очистка, построение и оценка модели, интерпретация коэффициентов и использование для прогнозирования. Обсуждается использование логистической функции (сигмоиды) для получения вероятностных оценок и значимости независимых переменных в определении исхода события. Особое внимание

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

уделено оценке качества модели с помощью различных метрик, таких как точность, полнота и точность, а также использованию методов регуляризации и перекрестной проверки для повышения надежности прогноза и предотвращения переобучения.

Ключевые слова: логистическая регрессия, бинарная классификация, статистическое моделирование, вероятностный прогноз, независимые переменные, логистическая функция, сигмоида, регуляризация, оценка модели, машинное обучение.

Логистическая регрессия – это статистическая модель, используемая для прогнозирования вероятности события на основе набора независимых переменных.

Это особенно полезно, когда нужно классифицировать событие как принадлежащее или не относящееся к определенной категории (например, клиент, который купит или не купит продукт, пациент, у которого разовьется или не разовьется заболевание).

Это алгоритм контролируемого машинного обучения, который можно использовать для моделирования вероятности данного класса или события. Он используется, когда данные линейно разделимы, то есть если существует линия или плоскость, которую можно использовать для однозначного разделения данных на разные классы, а результат является двоичным или дихотомическим [1].

Это означает, что логистическая регрессия обычно используется для задач бинарной классификации (да/нет, правильно/неверно, верно/неверно и т. д.).

Логистическая регрессия – это метод статистического моделирования, используемый для прогнозирования вероятности двоичного события (например, да/нет, правда/ложь) на основе набора независимых переменных.

В отличие от линейной регрессии, которая используется для прогнозирования непрерывных значений, логистическая регрессия использует логистическую функцию для «моделирования» вероятности наблюдаемого события.

Логистическая регрессия использует логистическую функцию, также известную как сигмоида, для определения вероятности события. Логистическая функция выдает значение от 0 до 1, которое можно интерпретировать как вероятность. После обучения модели ее можно использовать для прогнозирования новых данных, обеспечивая оценку вероятности события.

Сигмоидальная функция полезна для отображения любого прогнозируемого значения вероятности: прогнозируемое значение всегда находится в диапазоне от 0 до 1 (рис.1).

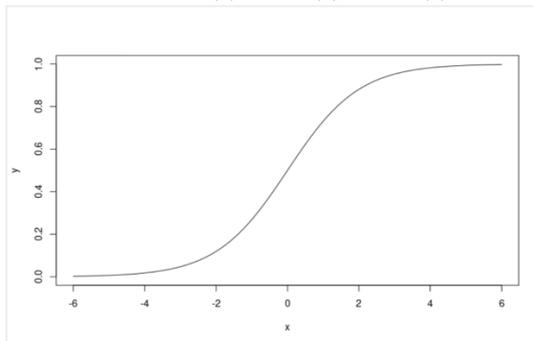


Рисунок 1 – Сигмоидальная функция

Шаги для построения логистической регрессии следующие:

– Выбрать и собрать данные. Сбор данных, которые нужно использовать для прогнозирования бинарного события, и нужно выбирать независимые переменные, которые, по мнению пользователя, имеют отношение к анализу.

– Очистка и подготовка данных. Проверка данных на наличие отсутствующих или неверных значений и нужно убедиться, что данные правильно отформатированы для анализа.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

– Постройка модели: использовать логистическую функцию, чтобы построить модель на основе обучающих данных. Логистическая функция - это функция «S-образной формы», которая возвращает значения от 0 до 1, которые можно интерпретировать как вероятности.

– Оценка модель: использовать тестовые данные, чтобы оценить точность модели. Существуют различные показатели, которые можно использовать для оценки, такие как точность, точность и полнота.

– Интерпретировать результаты: проанализировать коэффициенты модели, чтобы понять относительную важность независимых переменных и лучше понять, как значения переменных влияют на вероятность события.

– Использовать модель для прогнозирования. Использовать модель для прогнозирования новых данных на основе предоставленных вами независимых переменных [2].

Очевидно, это общие шаги для построения логистической регрессии. Однако в некоторых ситуациях может потребоваться выполнить дополнительные операции или корректировки, например, использовать методы регуляризации, чтобы избежать проблем переобучения, или использовать перекрестную проверку, чтобы получить более надежную оценку точности модели.

Логистическая регрессия – это мощная статистическая модель, которая может помочь предсказать исход события на основе набора независимых переменных. Его легко использовать и интерпретировать, и его можно использовать во многих областях, от медицины до финансов.

Он представляет собой эффективный инструмент для решения задач бинарной классификации, поскольку позволяет моделировать взаимосвязь между бинарной зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными.

Это позволяет:

– Смоделировать взаимосвязь между бинарной зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными.

– Предсказывать вероятность того, что зависимая переменная примет определенное значение (например, 1 или 0) на основе значений независимых переменных.

– Использовать эти прогнозы вероятности для классификации новых случаев на основе заранее определенного порога (например, если вероятность того, что случай будет классифицирован как 1, больше 0,5, тогда он классифицируется как 1, в противном случае - как 0).

– Интерпретировать вес модели (коэффициенты), чтобы понять, какие независимые переменные наиболее важны для классификации [3].

Список использованных источников

1. Лучинин А.С., Лянгузов А.В. Модель логистической регрессии для прогнозирования летальности в отделении интенсивной терапии: проблемы и решения // Качественная клиническая практика. 2022. (2). С.13-20
2. Дубровская Л.И., Князев Г.Б. Компьютерная обработка естественно-научных данных методами многомерной прикладной статистики: учебное пособие. Томск: ТМЛ-Пресс, 2011. 120 с.
3. Цеховой А.Ф., Степанов А.В., Некрасова Н.А., Жолтаева А.С. Профессиональные управленческие знания как фактор ускоренного развития Казахстана // Вестник университета «Туран». 2023. №3. С.75-89.

LOGISTIC REGRESSION: FORECASTING THE OUTCOME OF AN EVENT

Kabykbaev A.Zh., Kusainova U.B.

Kokshetau University named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

This article discusses logistic regression as a statistical modeling method that allows predicting the probability of a binary event based on a set of independent variables. The focus is

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

on the application of logistic regression to binary classification problems such as yes/no or success/failure classification. The key stages of model construction are considered: data selection, preparation and purification, model construction and evaluation, interpretation of coefficients and use for forecasting. The use of the logistic function (sigmoids) to obtain probabilistic estimates and the significance of independent variables in determining the outcome of an event is discussed. Special attention is paid to evaluating the quality of the model using various metrics such as accuracy, completeness and accuracy, as well as using regularization and cross-validation methods to increase the reliability of the forecast and prevent overfitting.

Keywords: *logistic regression, binary classification, statistical modeling, probabilistic prediction, independent variables, logistic function, sigmoid, regularization, model estimation, machine learning.*

УДК 004.056

МЕТОДЫ АНАЛИЗА СЕТЕВОГО ТРАФИКА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ АНОМАЛИЙ И УГРОЗ

Кенжебай Н.Б., Кусаинова У.Б.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Сегодняшняя динамичная среда киберугроз требует анализа безопасности как неотъемлемой части эффективного плана кибербезопасности. В статье предоставлены глубокое понимание аналитики безопасности и ее важности в области информационной безопасности. Получив полное представление об аналитике безопасности, можно будет лучше подготовиться к защите своей организации от сложных кибератак, сохраняя при этом позицию превентивной защиты.

Ключевые слова: *сетевой трафик, угроза, кибербезопасность, информационная безопасность, анализ.*

Анализ сетевого трафика является важнейшим компонентом современной кибербезопасности и управления сетью. Это позволяет организациям получить представление о данных, проходящих через их сети, предоставляя им огромное количество информации, которую можно использовать для различных целей. С точки зрения кибербезопасности анализ сетевого трафика играет важную роль в выявлении и смягчении угроз. Это помогает обнаружить аномальное поведение, такое как вторжения или кражу данных, которые могут остаться незамеченными традиционными мерами безопасности. С другой стороны, с точки зрения управления сетью, он предлагает ценную информацию о производительности, позволяя организациям оптимизировать свою сетевую инфраструктуру для повышения эффективности.

1. Типы трафика. Сетевой трафик бывает различных форм. Двумя основными категориями являются входящий и исходящий трафик. Входящий трафик представляет собой данные, поступающие в вашу сеть, которые могут включать запросы веб-сайтов, электронные письма и многое другое. С другой стороны, исходящий трафик включает в себя данные, покидающие сеть, например ответы на запросы пользователей или резервные копии данных. Аналитика обоих типов имеет решающее значение для обеспечения безопасности и производительности сети.

2. Проверка пакетов. Одним из фундаментальных методов анализа сетевого трафика является проверка пакетов. Это включает в себя проверку отдельных пакетов данных по мере их прохождения по сети. Изучая содержимое и заголовки этих пакетов, вы можете определить источник, место назначения и тип передаваемых данных. Например, вы можете определить, содержит ли пакет безобидный видеопоток или подозрительное вредоносное ПО.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

3. Анализ потока. Вместо проверки отдельных пакетов анализ потока группирует пакеты, принадлежащие одному диалогу или сеансу. Это помогает понять поток данных между устройствами, выявить закономерности связи и потенциально выявить необычное поведение. Например, если определенное устройство начинает отправлять необычный объем данных на внешний сервер, это может указывать на нарушение безопасности или неправильную конфигурацию [1].

4. Анализ протоколов. Сети используют различные протоколы для передачи данных. Понимание используемых протоколов необходимо для анализа сетевого трафика. Например, HTTP обычно используется для веб-трафика, а SMTP — для электронной почты. Анализ этих протоколов может выявить потенциально вредоносную активность, например внезапный всплеск использования нестандартных портов, что может указывать на попытку обойти меры безопасности.

5. Поведенческая аналитика. Помимо технических деталей, поведенческая аналитика играет решающую роль в анализе сетевого трафика. Он включает в себя мониторинг того, как пользователи и устройства взаимодействуют с сетью. Например, если пользователь, который обычно обращается к определенному набору ресурсов, внезапно пытается получить доступ к конфиденциальным данным, это может быть тревожным сигналом. Этот метод помогает выявить инсайдерские угрозы и несанкционированный доступ.

6. Обнаружение аномалий. Обнаружение аномалий является важным аспектом анализа сетевого трафика. Он включает в себя установку базовых показателей нормального поведения сети и последующее сообщение о любых отклонениях от этих базовых показателей. Например, если ваша сеть обычно имеет устойчивый уровень трафика в ночное время, но внезапно в ранние часы наблюдается его значительный рост, это может быть аномалией, которую стоит изучить.

7. Интеграция машинного обучения. В последние годы машинное обучение и искусственный интеллект все чаще интегрируются в анализ сетевого трафика. Эти технологии могут обрабатывать огромные объемы данных, генерируемых современными сетями, и обнаруживать закономерности и аномалии более эффективно, чем традиционные методы. Модели машинного обучения могут адаптироваться к развивающимся угрозам и предоставлять информацию о сетевой активности в режиме реального времени.

Анализ сетевого трафика — это динамичная область, которая постоянно развивается, чтобы идти в ногу с постоянно меняющимся ландшафтом угроз кибербезопасности и сетевых проблем. Это незаменимый инструмент для организаций, которые хотят защитить свои данные, поддерживать производительность сети и адаптироваться к меняющимся потребностям цифрового мира. В следующих разделах мы рассмотрим конкретные инструменты, методы и примеры из реальной жизни, демонстрирующие возможности анализа сетевого трафика.

В контексте анализа сетевого трафика стремление к созданию более безопасной и отказоустойчивой цифровой инфраструктуры является постоянно развивающейся задачей. Непрерывающийся поток данных, как безопасных, так и вредоносных, постоянно проверяет стойкость сетевых защитников. Чтобы добиться успеха в этой битве, специалисты по безопасности должны применять инновационные подходы для выявления, анализа и эффективного реагирования на угрозы. Метод взаимной корреляции, описанный в этой серии блогов, становится маяком надежды, освещающим путь к большей безопасности. В заключительном разделе этого блога мы углубимся в ценную информацию, которую предлагает перекрестная корреляция, и в то, как она может революционизировать сетевую безопасность.

1. Видимость многомерных угроз:

Взаимная корреляция раскрывает возможность понимания не только отдельных закономерностей, но и того, как они взаимодействуют и перекрываются. Представьте себе сценарий, в котором межсетевой экран обнаруживает серию попыток подключения с,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

казалось бы, безобидного IP-адреса. Обычно это не вызывает слишком много тревожных сигналов. Однако взаимная корреляция позволяет аналитикам безопасности анализировать эти попытки подключения наряду с другими моделями трафика в сети. Если эти попытки подключения совпадут с моментом внезапного всплеска утечки данных, это может указывать на скоординированную атаку. Такой многоаспектный взгляд на угрозы обеспечивает более точное обнаружение и реагирование, что значительно повышает безопасность [2].

2. Эффективное реагирование на инциденты:

Реагирование на инциденты является важнейшим аспектом сетевой безопасности. Недостаточно просто обнаружить угрозы; Для минимизации ущерба необходимо быстрое и эффективное реагирование. Взаимная корреляция играет в этом жизненно важную роль. Это может помочь командам безопасности более точно определить источники угроз. Например, распределенная атака типа «отказ в обслуживании» (DDoS) может первоначально проявляться как случайные всплески трафика. Однако когда взаимная корреляция выявляет одинаковые всплески в нескольких местах или серверах, становится очевидным, что происходит скоординированная DDoS-атака. Эта информация позволяет группам безопасности оперативно инициировать соответствующие контрмеры, такие как перенаправление или фильтрация трафика, чтобы смягчить последствия атаки.

3. Анализ эволюции модели:

Киберугрозы постоянно развиваются. Злоумышленники адаптируют и модифицируют свои стратегии, чтобы обойти традиционные меры безопасности. Взаимная корреляция позволяет специалистам по безопасности отслеживать и анализировать эволюцию моделей атак с течением времени. Например, рассмотрим фишинговую кампанию, в которой изначально используется определенный шаблон электронной почты и структура URL-адресов. Постоянно отслеживая и сопоставляя трафик электронной почты с сетевой активностью, аналитики безопасности могут обнаружить изменения в этих шаблонах, например, изменения в адресе отправителя или URL-адресе назначения. Эта способность распознавать развивающиеся модели угроз необходима для того, чтобы оставаться на шаг впереди киберпреступников.

4. Уменьшите количество ложных срабатываний:

Ложные срабатывания могут привести к перегрузке служб безопасности, что приведет к утомлению оповещений и к тому, что реальные угрозы останутся незамеченными. Взаимная корреляция помогает уменьшить количество ложных срабатываний за счет проверки предупреждений посредством перекрестных ссылок. Например, система обнаружения вторжений может пометить необычную попытку входа в систему как подозрительную. Однако взаимная корреляция может подтвердить это событие другими контекстными данными, такими как типичное поведение пользователя, одновременные попытки входа в систему из других мест и наличие известного вредоносного ПО. Когда эти факторы совпадают, это повышает точность обнаружения угроз и сводит к минимуму ложные оповещения.

5. Интеграция разведки угроз:

Сочетание взаимной корреляции с потоками информации об угрозах обогащает глубину понимания безопасности. Источники информации об угрозах предоставляют информацию об известных векторах атак, индикаторах компрометации и возникающих угрозах. Взаимная корреляция позволяет командам безопасности сопоставлять эту информацию с сетевой активностью, тем самым активно выявляя потенциальные угрозы до их появления. Например, если в канале анализа угроз сообщается о новом варианте вредоносного ПО, взаимная корреляция может помочь выявить любое необычное или подозрительное поведение сети, связанное с этим вредоносным ПО, даже до того, как традиционные антивирусные инструменты будут обновлены для его обнаружения.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Нельзя недооценивать силу взаимной корреляции в повышении сетевой безопасности. Он обеспечивает многомерную аналитику, помогает в реагировании на инциденты, отслеживает развивающиеся угрозы, снижает количество ложных срабатываний и работает совместно с аналитикой угроз. Имея в своем распоряжении эту технику, специалисты по безопасности смогут лучше защитить себя от постоянно меняющегося ландшафта киберугроз, создавая в конечном итоге более безопасную цифровую среду. Этот инновационный подход к анализу сетевого трафика является ценным инструментом в продолжающейся борьбе за киберустойчивость [3].

Список использованных источников

1. Шелухин О.И. Сетевые аномалии. Обнаружение, локализация, прогнозирование. М.: Горячая линия – Телеком, 2019. 448 с.
2. Марьенков А.Н., Ажмухамедов И.М. Обеспечение информационной безопасности компьютерных сетей на основе анализа сетевого трафика // Вестник АГТУ. 2011. №1. С.141-148
3. Левоневский Д.К., Фаткиева Р.Р. Разработка системы обнаружения аномалий сетевого трафика // Научный вестник НГТУ. 2014. Т.56. № 3. С. 108–114

NETWORK TRAFFIC ANALYSIS METHODS TO IDENTIFY ANOMALIES AND THREATS

Kenzhebay N.B., Kusainova U.B.

Kokshetau University named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

Today's dynamic cyber threat environment requires security analysis as an integral part of an effective cybersecurity plan. The article provides a deep understanding of security analytics and its importance in the field of information security. Having gained a complete understanding of security analytics, it will be possible to better prepare for protecting your organization from complex cyber attacks, while maintaining a position of preventive protection.

Keywords: *network traffic, threat, cybersecurity, information security, analysis.*

УДК 62.02.2

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА

Киселёва Н.Н., Хренков Н.А.

Нижегородский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Нижний Новгород, Россия

В исследовании определяются оптимальные подходы к совершенствованию логистической деятельности в связи с развитием сектора информационных технологий. С помощью методов сравнительного анализа была детально изучена отрасль и выявлены ее отличия от других сфер деятельности. Последовательно представлены аспекты применения информационных технологий участниками из различных областей национальной экономики в целом и науки логистики в частности. В результате опроса были сделаны выводы о возможностях развития предприятий, использующих информационные технологии в сфере логистики, на основе успешных примеров отечественных предприятий.

Ключевые слова: *логистика, транспорт, информационные технологии.*

Логистика играет ключевую роль в бизнес-процессах любого предприятия, поскольку от нее зависит эффективность работы всей организации [1]. В настоящее время в логистике, как и в других сферах деятельности, актуальна проблема информационного перенасыщения. Сотрудники вынуждены работать в многозадачном режиме и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

обрабатывать большие объемы информации. В то же время субъективные факторы часто нарушают бесперебойное перемещение материалов и связанный с этим поток, а также значительно увеличивают время выполнения определенных задач. Для решения этой проблемы многие предприятия прибегают к использованию информационных технологий.

Такие ИТ-инструменты, как программы планирования маршрутов, системы управления грузоперевозками и системы управления транспортом, могут повысить эффективность работы транспортных компаний, поскольку сводят к минимуму влияние субъективных факторов. Они также обеспечивают постоянный доступ к информации о местонахождении товаров, статусе доставки и динамике транспортной сети, помогая сократить сроки доставки и логистические издержки [2].

Одной из главных задач транспортной логистики является рациональное использование ресурсов. ИТ-системы могут помочь оптимизировать процесс погрузки и разгрузки и обеспечить наиболее эффективное использование транспортных средств. Например, системы планирования маршрутов учитывают такие факторы, как загруженность дорог и дорожные условия, чтобы выбрать оптимальный маршрут, экономя время и топливо. Они также помогают принимать решения о покупке новых транспортных средств, поскольку эффективное использование транспортных средств может снизить потребность в новых транспортных средствах [3].

Еще одним преимуществом использования ИТ в транспортной логистике является возможность оптимизации запасов и обеспечения своевременной доставки товаров. Системы управления запасами помогают автоматизировать процессы инвентаризации, позволяя компаниям более точно определять свои потребности в запасах. Это помогает избежать не только избыточных запасов, но и потерь продаж из-за их нехватки [4].

Кроме того, ИТ-системы могут более эффективно отслеживать посылки на протяжении всего пути их следования и информировать клиентов о статусе доставки. Это улучшает взаимодействие между компанией и ее клиентами и повышает удовлетворенность клиентов. Точная информация о статусе отправок, включая время прибытия, позволяет клиентам планировать свои действия и предупреждать клиентов о возможных задержках.

По мере развития технологий и инноваций их применение с каждым годом становится все более распространенным и эффективным. Постоянный мониторинг последних тенденций в области ИТ в логистике позволяет компаниям первыми на рынке внедрять определенные инструменты и получать конкурентные преимущества. Одним из самых популярных ИТ-трендов на 2022-2023 годы является использование искусственного интеллекта и машинного обучения. Алгоритмы искусственного интеллекта и машинного обучения могут быть использованы для оптимизации маршрутов доставки, прогнозирования спроса, управления запасами и решения других логистических задач [5].

ОАО «Российские железные дороги» обратило свое внимание на использование искусственного интеллекта (ИИ) для оптимизации и совершенствования операционной деятельности.

Одним из основных направлений, в которых ОАО "РЖД" внедряет искусственный интеллект, является управление подвижным составом: используя алгоритмы машинного обучения и аналитику больших данных, компания может прогнозировать техническое состояние поездов и предвидеть возможные поломки и сбои в работе, что помогает предотвращать неполадки и повышать эффективность движения поездов.

Еще одна область применения ИИ для российских железных дорог - это логистика и управление грузовыми перевозками: системы искусственного интеллекта позволяют автоматизировать процессы маршрутизации поездов, оптимизировать планирование погрузки и улучшить управление запасами, что помогает снизить затраты на логистику и повысить качество обслуживания клиентов.

ОАО "Российские железные дороги" также использует искусственный интеллект для повышения безопасности и обеспечения цифровой защиты. Системы машинного обучения

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

могут анализировать данные и выявлять аномальное поведение и потенциальные угрозы в режиме реального времени, помогая компании предотвращать инциденты, связанные с терроризмом и кибератаками, и делая железнодорожные перевозки более безопасными.

Кроме того, ОАО «Российские железные дороги» внедряет робототехнику на своих предприятиях: роботизированные манипуляторы будут использоваться для выполнения определенных задач, таких как погрузка и разгрузка багажа на железнодорожных станциях или ремонт оборудования, что позволит автоматизировать сложные и опасные задачи, повысить эффективность работы и снизить риск травматизма.

Проект «Цифровая железнодорожная станция» представляет собой комплекс взаимосвязанных технологических средств и устройств, обеспечивающих расчет и выполнение технологических операций по управлению транспортными средствами и поездами на станциях и путях необщего пользования с минимальным вмешательством человека.

Используя потенциал искусственного интеллекта, сократилось время подготовки отчетов в 43,5 раза и повысилась скорость и точность распределения затрат в 40 раз.

Также ОАО «Российские железные дороги» в экспериментальных целях заменило машинистов компьютерами. Большинство аварий происходит из-за человеческого фактора. В 2022 году технология была протестирована в Вологодской области. Локомотив, управляемый роботом, отработал около 300 часов. На этом этапе управление осуществлял машинист. Более того, робот-локомотив проработал "самостоятельно" более 5000 часов. Искусственный интеллект успешно справляется со своим функционированием даже в неблагоприятных погодных условиях, таких как снегопад, туман и перепады температур.

Эксперты отмечают, что использование искусственного интеллекта может снизить риск аварий на 70% за счет снижения ежедневной рабочей нагрузки управляющих локомотивов.

Первоначально поезда, оснащенные роботизированной системой помощи машинисту, будут использоваться для перевозки грузов, а в 2024 году планируется использовать искусственный интеллект для пассажирских перевозок.

В целом, использование Российскими железными дорогами искусственного интеллекта направлено на повышение эффективности своей деятельности, повышение безопасности и качества обслуживания. Искусственный интеллект позволяет прогнозировать и предотвращать поломки на железнодорожных объектах, оптимизировать логистические процессы и обеспечивать безопасность. Эти технологии помогут компании справиться с вызовами современной железнодорожной отрасли и повысить свою конкурентоспособность.

Список использованных источников

1. Александров, О. А. Логистика: учебное пособие. М.: Инфра-М. 2020.
2. Глухова Е.А., Шепелин Г.И. Информационные системы в логистике западных и отечественных предприятий. 2021.
3. Козлова Ю.С. Информационная система для автоматического планирования маршрутов доставки. 2021.
4. Агаев В.А., Башимов Ы.Н., Артыков Ш.Д. Повышение производительности логистики и экономика. 2023
5. Негреева В.В., Замятина А. А., Шпакович Д. К., Шаронова А.Д. Использование цифровых технологий в логистике. 2020.
6. Струщенко Ю.О., Шепелин Г.И. Логистика повышает конкурентоспособность компании // Символ науки 2018. № 2.

USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN THE SPHERE OF TRANSPORT

Kiseleva N.N., Khrenkov N.A.

Nizhny Novgorod Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Nizhny Novgorod, Russia

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

The study defines optimal approaches to improving logistics activities in connection with the development of the information technology sector. Using comparative analysis methods, the industry was studied in detail and its differences from other areas of activity were identified. Aspects of the use of information technology by participants from various areas of the national economy in general and logistics science in particular are consistently presented. As a result of the survey, conclusions were made about the development opportunities of enterprises using information technology in the field of logistics, based on successful examples of domestic enterprises.

Keywords: logistics; transport; information technology.

УДК 373.1

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ГЕЙМИФИКАЦИИ КАК МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ

Кожухметов С.К., Жартанов С.С.

Кокшетауский университет имени А. Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Основной целью обучающих платформ на основе геймификации является предоставление игр на основе викторин, образовательных игр и многого другого, которые способствуют интерактивному и эффективному обучению. Внедряя элементы и принципы игры в процесс обучения, эти платформы стремятся показать, что образование не должно быть скучным или неинтересным. Вместо этого он может быть динамичным, интерактивным и даже веселым.

В данной статье дается определение геймификации и приложениям геймификации, рассматривается геймификация как инструмент управления обучением с повышением эффективности. Затрагиваются методы персонального обучения, эффективность использования геймификации в учебном процессе.

Ключевые слова: *геймификация, управление обучением, образовательные платформы, информационные системы, информационно-коммуникационные технологии, программное обеспечение, эффективность, мотивация, активное обучение, интерактивное обучение.*

Платформа для геймифицированного обучения — это приложение, сайт, который использует добавление элементов игрового дизайна в учебные мероприятия, не связанные с играми, чтобы вовлечь и мотивировать учащихся к достижению результатов обучения.

Процесс адаптации компонентов и принципов игрового дизайна к неигровой среде (например, к обучению в классе, тренингам и маркетинговым кампаниям) известен как геймификация. Игровые компоненты могут включать в себя что угодно: задания, викторины, значки с очками, таблицы лидеров, индикаторы прогресса и другие цифровые награды.

Интеграция геймификации является преобразующей силой, которая меняет традиционные средства образования. Геймификация — это применение игровых элементов и принципов дизайна в неигровых контекстах. Таким образом, он привлек внимание преподавателей и учащихся благодаря своему глубокому влиянию на вовлечение и сохранение знаний. Этот подход пересекает традиционные границы пассивного обучения, принося чувство волнения и интерактивности в образовательный опыт. Используя врожденную человеческую склонность к конкуренции, геймификация создает динамичную среду обучения. Академическое путешествие становится по своей сути мотивирующим, когда студенты принимают вызовы, зарабатывают баллы и открывают достижения. Этот метод обучения признает, что образование — это не разовое мероприятие, а скорее экспедиция, которая должна учитывать разнообразие стилей обучения и предпочтений.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Вовлеченность и мотивация

Геймификация вовлекает учащихся в образовательный процесс через динамическое взаимодействие интерактивных элементов и игровых функций. Это метод, который поддерживает их интерес с течением времени, в отличие от зубрежки пунктов знаний. Очарование заключается в слиянии вызова и награды. Студенты активно участвуют в заданиях, зарабатывая достижения и продвигаясь по служебной лестнице. Недавнее исследование показало, что геймификация оказывает положительное влияние на активное обучение, используя человеческую черту конкуренции.

С психологической точки зрения, геймификация проникает в сложную паутину человеческой мотивации, анализируя компоненты, которые подпитывают стремление студентов к успеху. Врожденное стремление к достижению результата, азарт конкуренции и стремление к признанию подталкивают студентов к пониманию содержания друг друга. Органично интегрируя эти психологические аспекты в процесс обучения, геймификация превращает образование из пассивного занятия в активное и увлекательное путешествие.

Мгновенная обратная связь и инкрементальное обучение

Краеугольным камнем геймифицированного образования является способность предоставлять студентам быструю и целевую обратную связь. В традиционных образовательных моделях обратная связь может быть отложенной и отстраненной. Геймификация, с другой стороны, основана на мгновенности ответа, предлагая учащимся информацию о своих результатах в режиме реального времени. Это может сделать процесс обучения более увлекательным и эффективным. Этот механизм мгновенной обратной связи действует как мощный катализатор, направляя учащихся к тонкому пониманию своих сильных сторон и областей, которые можно улучшить. Это способствует формированию чувства ответственности за свою работу.

Кроме того, быстрые циклы обратной связи, создаваемые геймифицированными системами, способствуют инкрементальному подходу к обучению, отражая то, как люди естественным образом приобретают навыки методом проб и ошибок. Игры естественным образом побуждают игроков/учеников экспериментировать, принимать решения и противостоять вызовам. Этот итеративный процесс обучения, неотъемлемая часть геймификации, способствует адаптивности и устойчивости учащихся. Она превращает путь обучения в непрерывный цикл совершенствования, в котором ошибки становятся возможностями для роста, а мастерство достигается за счет серии постепенных улучшений.

Внедрение сторителлинга в образование

Сторителлинг – это универсальный и неподвластный времени способ донесения информации. В геймифицированных системах он находится в центре внимания, поскольку сплетает повествование, которое окутывает учащихся богатым и увлекательным образовательным опытом. Интеграция повествовательных элементов в образовательный контент служит для донесения информации, превращая процесс обучения в увлекательное путешествие. Нью-Йоркский университет подчеркивает важность сторителлинга, который обладает уникальной способностью воплощать абстрактные концепции в реальность, тем самым делая обучение более осязаемым.

Роль сторителлинга в геймификации оживляет концепции и создает запоминающийся пейзаж, где знания не только приобретаются, но и переживаются. Геймификация обеспечивает контекстуальную основу за счет стратегической интеграции сюжетов, персонажей и тем. В целом, это способствует пониманию и запоминанию знаний, превращая студентов в участников, а не просто наблюдателей.

Персонализация и персонализация

Геймификация образования расширяет персонализацию за пределы адаптивных путей, охватывая искусство решения индивидуальных задач. Предлагая задачи, которые соответствуют конкретным сильным сторонам и интересам учащегося, геймифицированный опыт становится более эффективным. Такой подход повышает

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

мотивацию, поскольку студенты сталкиваются с проблемами, разработанными в соответствии с их уникальным профилем компетенций. Результатом является более глубокое понимание концепций. Мониторинг индивидуального прогресса становится еще одним важным фактором. Механизм мониторинга способствует самопознанию и позволяет педагогам совершенствовать свои рекомендации. Педагоги могут предложить целевую поддержку и вмешательство там, где это необходимо.

Заключение

Геймификация — это развивающаяся тенденция в сфере обучения и развития. Она может использоваться в сочетании с другими методами обучения для достижения более эффективных и интересных результатов. Сила геймификации заключается в ее способности предоставлять увлекательный и интересный способ обучения, одновременно повышая производительность и продуктивность.

Однако важно, чтобы игровой процесс в системе управления обучением был хорошо продуман и разработан. В противном случае учащиеся могут почувствовать себя оторванными от процесса и потерять интерес.

Преобразующее влияние геймификации в образовании проявляется в повышении вовлеченности, персонализированном обучении и динамических методах оценки. Будущие тенденции могут включать интеграцию виртуальной и дополненной реальности для иммерсивного образовательного опыта, стирая границы между игрой и обучением. Кроме того, адаптивные алгоритмы и искусственный интеллект могут адаптировать геймифицированный контент к индивидуальным стилям обучения, оптимизируя траекторию обучения. По мере развития технологий мы можем ожидать еще больше способов интеграции геймификации в образование. Это еще больше укрепит более интерактивный, персонализированный и эффективный подход к обучению в соответствии с динамичными потребностями учащихся в цифровую эпоху.

Список использованных источников

1. Емалетдинова Г.Э., Цилицкий В.С., Шершукова Н.В., Калимуллин Д., Виноградова И.В. Геймификация как метод обучения: особенности и возможности // Московский экономический журнал. 2022. №3. <https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-kak-metod-obucheniya-osobennosti-i-vozmozhnosti/viewer>
2. Алексеева А.З., Соломонова Г.С., Аетдинова Р.Р. Геймификация в образовании // Педагогика. Психология. Философия. 2021. №4 (24).
3. Гимельштейн Е.А., Годван Д.Ф., Стецкая Д.В. Применение инструментов геймификации в образовании // Бизнес-образование в экономике знаний. 2020. №3 (17).
4. Орлова О. В. Геймификация как способ организации обучения / О. В. Орлова, В. Н. Титова // Вестник ТГПУ (TSPU Bulletin), 2015. № 9 (162).

GAMIFICATION INFORMATION SYSTEMS AS A METHOD OF LEARNING MANAGEMENT

Kozhakhmetov S.K., Zhartanov S.S.

Kokshetau University named after Abay Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

The main goal of gamification-based learning platforms is to provide quiz-based games, educational games and more that promote interactive and effective learning. By introducing game elements and principles into the learning process, these platforms strive to show that education does not have to be boring or uninteresting. Instead, it can be dynamic, interactive and even fun.

This article gives a definition of gamification and gamification applications, and examines gamification as a learning management tool with increased efficiency. The methods of personal training and the effectiveness of using gamification in the educational process are touched upon.

Keywords: *gamification, learning management, educational platforms, information systems, information and communication technologies, software, efficiency, motivation, active learning, interactive learning.*

**ИНОЯЗЫЧНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ БУДУЩИХ
ИНЖЕНЕРОВ КАК СРЕДСТВО ПРЕОДОЛЕНИЯ НЕГАТИВНЫХ
ПОСЛЕДСТВИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Козленко Н.В.

ФГБОУ ВО «Донецкий институт железнодорожного транспорта», г. Донецк, Россия

В статье приводятся проблемы негативных последствий применения информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения в высшей школе. Дано авторское определение понятия иноязычная информационная компетентность инженеров, выделена структура.

Ключевые слова: *информационно-коммуникационные технологии, студент-инженер, дисциплина, процесс профессиональной подготовки.*

Процессы цифровизации, информатизации и глобализации современного общества, являясь не обратимыми, проникают во все сферы деятельности человека, к числу которых в полной мере относится и система высшего образования.

Реалии современного образования диктуют необходимость внедрения информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс высших учебных заведений, как способа решения проблемы несоответствия материально-технической базы и учебно-методического обеспечения учреждений высшей школы уровню развития той или иной отрасли промышленности. В обозначенном контексте применение информационно-коммуникационных технологий открывает доступ будущим инженерам к ознакомлению с современными достижениями техники и технологий, позволяет применять оригинальные зарубежные электронные ресурсы, компьютерные программы, готовить документацию для осуществления задач взаимодействия с иностранными партнерами на расстоянии, наглядно изучать сложные процессы, протекающие в различных аппаратах, технологическом оборудовании, что зачастую невозможно даже в рамках производственных практик.

Однако, такие исследователи как Е.М. Дорожкин, И.В. Роберт, Е.В. Смирнова и др., отмечают, что избыточное образовательным целям использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения может стать причиной снижения уровня подготовки будущих специалистов и развития у них нежелательных психологических эффектов.

К негативным последствиям применения информационно-коммуникационных технологий в процессе профессиональной подготовки авторы выделяют следующее:

- замедление развития понятийного и критического мышления, а также недостаточно полное понимание смысла предоставляемой информации на иностранном языке при избыточном применении наглядных средств электронных образовательных ресурсов;
- ограничение живого общения студента-инженера с преподавателем и одногруппниками, что ухудшает способность к диалоговому общению и формулированию своих мыслей на иностранном языке;
- отсутствие воспитательного воздействия личности преподавателя на будущих инженеров, что в условиях высшей школы играет важную роль в формировании личности будущего специалиста;
- формирование несистематизированных фрагментарно-ситуативных знаний при использовании иноязычной информации из большого количества различных источников.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Авторы отмечают, что в педагогическом процессе выбор способа использования информационно-коммуникационных технологий стоит в прямой зависимости от дидактической задачи. Также, излишнее и нерациональное применение таких технологий в процессе профессиональной подготовки приводит к быстрому утомлению органов зрения, истощению эмоционального заряда, накоплению отрицательных эмоций из-за возможных неудач и неясностей, невысокой самостоятельности студентов-инженеров [1].

Исходя из этого, можно утверждать, что при применении информационно-коммуникационных технологий одним из основных условий снижения указанных отрицательных эффектов и обеспечения эффективности профессиональной и иноязычной подготовки будущих инженеров в высшей школе является высокий уровень сформированности иноязычной информационной компетентности студентов-инженеров.

Опираясь на исследования, компетентный подход стал результатом новых требований, предъявляемых к качеству образования инженеров. Так, определяем иноязычную информационную компетентность инженеров как интегративное качество личности будущего инженера, характеризующее способность удовлетворять информационные потребности общества при помощи поиска, отбора, переработки информации на иностранном языке в цифровом пространстве для решения профессиональных задач в соответствии с конкретной коммуникативной ситуацией. Структура иноязычной информационной компетентности инженеров включает мотивационно-ценностный, когнитивный и операционно-деятельностный.

Мотивационно-ценностный компонент включает в себя умение осуществления поиска информации на иностранном языке, связанный с ценностным отношением к получению информации в процессе профессиональной подготовки.

Когнитивный компонент содержит способность анализа информации, связанной с умением обрабатывать её в цифровом пространстве, взятую из иностранных источников или из реальной ситуации общения на иностранном языке.

Операционно-деятельностный компонент включает в себя создание информационного продукта на основе применения информационно-коммуникационных технологий для профессиональной деятельности с использованием иностранных источников.

При этом, основываясь на результатах исследования по вопросу формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки позволил сделать вывод о преимущественном применении в этих целях дисциплин, направленных на изучение не только информационно-коммуникационных технологий, но и на дисциплины технического профиля.

Кроме того требования к уровню иноязычной информационной компетентности будущих инженеров, выдвигаемые документами, регламентирующими процесс их подготовки, препятствует эффективной организации процесса формирования у студентов-инженеров такой компетентности при обучении в вузе.

Таким образом, способность преподавателей эффективно применять информационно-коммуникационные технологии для поиска, анализа и обработки иноязычной информации; рационально обогащать средствами информационно-коммуникационными технологиями процесс обучения лингвистическим, гуманитарным, естественнонаучным и профильным дисциплинам позволит значительно повысить качество подготовки будущих инженеров.

При обучении лингвистическим дисциплинам у студентов-инженеров формируется способность работать с иноязычными электронными словарями и другими электронными ресурсами для решения лингвистических задач, развития коммуникативных умений, умений грамотно осуществлять поиск информации на иностранном языке; гуманитарным дисциплинам – приобретение знаний и умений в области современной информационной и библиографической культуры, самообразования и расширения кругозора; естественнонаучным дисциплинам – готовность применения основ программирования и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

алгоритмов моделирования учебных и производственных ситуаций и их виртуальных решений в профессиональной деятельности; профильным дисциплинам – готовность применения возможностей новейших информационно-коммуникационных технологий и иноязычных источников для решения профессиональных задач, изучение терминологии.

Дальнейшим направлением нашей работы является разработка технологии формирования иноязычной информационной компетентности у будущих инженеров в процессе профессиональной подготовки.

Список использованных источников

1. Смирнова Е.В. Аспекты психолого-педагогического воздействия и возможных медицинских последствий использования средств ИКТ // Балтийский гуманитарный журнал. 2016. Т.5. № 4 (17). С. 316-319.

THE FOREIGN INFORMATION COMPETENCE OF FUTURE ENGINEERS AS THE MEANS OF OVERCOMING THE NEGATIVE CONSEQUENCES OF USING INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN THE SKILLS TRAINING PROCESS

Kozlenko N. V.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Donetsk Institute of Railway Transport», Donetsk, Russia

In the article presents the problems of the negative consequences of using information and communication technologies in the education process in the higher education institution. Given the author's definition of concept the foreign information competence of engineers, defined the structure.

Keywords: *information and communication technologies, engineer student, subject, skills training process.*

УДК 378.046.4

ВЛИЯНИЕ КУРСОВ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ НА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ РОСТ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Косцова А.А., Мугжанова Г.С.

*Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан
Бектенова В.Е.*

Евразийский международный университет, г. Бишкек, Кыргызстан

Деятельность педагога в современных условиях модернизации образовательных услуг. Основные проблемы и противоречия, которые сопутствуют реализации инновации в целом и процессу повышения квалификации педагогических работников. Анализ современной ситуации и механизмов обеспечения профессиональной компетентности педагогов. Обзор актуальных курсов повышения квалификации, и обучающих игровые платформы: LearningApps, Wordwall, Padlet.

Ключевые слова: *инновационные процессы, активные методы преподавания, курсы повышения квалификации, преподаватель, модернизация.*

В современных условиях, когда цифровизация, интернет, IT-технологии стали общедоступными и всеобщее применимыми встала проблема модернизации образования, внедрение в образовательный процесс инновационных методов преподавания. Внедрение данных методов активного обучения, активизирует не только интерес обучающихся к изучаемым дисциплинам, но и повысит качество преподавания, а соответственно и развитие профессиональных компетенций самого преподавателя.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Проблема внедрения активных методов преподавания строится на необходимости переучивания самих педагогов. Нередко преподаватели не хотят менять свой стиль и методы преподавания считая, что и так дают качественные знания и практические умения. Но как написано выше современным обучающимся привыкшим к системе интернет и быстрому поиску новых данных, простое изучение, слушание или записывание лекционного материала кажется скучным. Это снижает у студентов уровень интереса к изучаемой дисциплине.

Преподавателем на своих занятиях необходимо вовлекать обучающихся в процесс получения знаний. Это способствует развитию у обучающихся социальности и инициативности, а также появление исследовательского подхода к заданной теме.

Анализ современной ситуации механизмов обеспечения профессиональной компетентности педагогов выявил следующее противоречие:

— между острой потребностью преподавателей изучить новые методы преподавания и теми знаниями, которые они получают на курсах повышения квалификации.

У многих преподавателей просто не хватает системных знаний, как реализовать и внедрить инновационные технологии в свою преподавательскую деятельность. Особенно это касается узконаправленных образовательных программ, то есть преподаватель, пройдя общие курсы повышения квалификации не совсем понимает какие из предложенных технологий и методик он может применить конкретно к своим преподаваемым дисциплинам.

Соответственно возникает необходимость модернизировать систему методического подхода к самим курсам повышения квалификации. Необходима инновационная программа, которая включала бы в себя алгоритмы и этапы перестройки развития профессионального сознания педагога [1].

Основными задачами в новой модели курсов повышения квалификации должно стать:

1. Разработка методических рекомендаций по внедрению индивидуального подхода к каждой образовательной программе, а соответственно методу преподавания каждой отдельной дисциплины.
2. Разработка этапов методического сопровождения, то есть предоставить уже разработанные и апробированные методы преподавания.
3. Обучение использования искусственного интеллекта и новых обучающих онлайн платформ в процессе преподавания.

Необходимо отметить, что инновационные методы преподавания – это не только внедрение IT-технологии и обучающих онлайн-платформ в процесс обучения – это активизация работы обучающихся на занятиях. Активность можно создать даже, задав простой вопрос, обозначить проблему и дать определённое время на поиск ответов или решения поставленной проблемы.

Руководство КУ им Абая Мырзахметова заключило договор о повышение квалификации профессорско-преподавательского состава с «Академическим сообществом Бельгийского образовательного совета».

Еженедельно в онлайн режиме на платформе zoom, проходят учебно-методические конференции, по программам повышения квалификации и мастер классы в формате движения «Киберпедагог».

Бельгийский совет по образованию осуществляет свою деятельность из столицы Евросоюза – Брюсселя. С 2014 года работает над модернизацией и улучшением сферы образования и способствуем расширению потенциала как преподавателей, так и образовательных учреждений по всему миру.

Программы повышения квалификации, возможности непрерывного обучения, научные конференции, внедрение инновационных технологий в образовательный процесс,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

помощь в привлечении фондов ЕС и грантов на исследования – это лишь некоторые из направлений нашего с вами сотрудничества [2].

Данные программы повышения квалификации позволяют преподавателям:

1. Избавиться от страха перед новшествами и онлайн-технологиями в обучении;
2. Обрести мотивацию и удовольствие от работы в смешанном формате;
3. Легко и быстро организовать онлайн-обучение;
4. Перестроить профессиональное мышление для успешной адаптации к стремительно меняющейся образовательной среде;
5. Освоить и внедрить актуальные методы и инструменты обучения;
6. Развить личный потенциал и расширить финансовые возможности;

Темы курсов повышения квалификации в 2023-2024 учебном году:

1. Как создать видео-лекции за 30 минут;
2. Геймификация в онлайн-образовании;
3. Активные методы обучения в онлайн-образовании;
4. Изучаем анимацию с персонажами за 30 минут.

По каждой программе предусмотрен сертификационный экзамен. После успешного прохождения каждого экзамена выдается электронная версия сертификата европейского образца на английском языке на 72 академических часа, без указания формата обучения.

Международное образовательное движение «Киберпедагог» адаптировано:

— помочь педагогам и образовательным учреждениям быстро адаптироваться к новой образовательной среде;

— научить давать знания и повышать качество образовательного процесса, используя дистанционные и смешанные форматы обучения;

— мотивировать преподавателей внедрять инновационные технологии в свою практику и получать удовольствие от формата дистанционного обучения;

— помочь педагогам и учебным заведениям адаптироваться к стремительно меняющейся образовательной среде;

— повысить качество учебного процесса в дистанционном и смешанных форматах обучения.

Участники движения «Киберпедагог» принимают участие в серии мастер-классов, на которых развивают свои навыки и знания, необходимые для эффективного преподавания в формате дистанционного обучения. Участие в мастер-классах бесплатное, встреча происходит раз в неделю. Запись мастер-класса доступна всем зарегистрированным пользователям. В Telegram канале осуществляет работу сообщество, где регулярно публикуются полезные материалы, происходит живое общение участников с тренером, а также можно делиться опытом и задавать вопросы. Завершающий этап движения – реализация полученных знаний.

Преподаватели университета отмечают положительное влияния данных курсов на их методы преподавания. В качестве активного инновационного метода на занятиях стали использоваться обучающие игровые платформы: LearningApps, Wordwall, Padlet и т.п. обучающие онлайн платформы для создания интерактивных уроков: позволяют создавать различные учебные материалы — добавлять к ним видео, аудио, изображения и различные типы вопросов, выбрать понравившееся упражнение из каталога или создать собственное по одному из представленных шаблонов. Через Google или любую систему управления обучением можно поделиться материалами с учащимися. Проверять лично и оставлять персональные комментарии или настроить автоматическую систему проверки.

Вывод: в данный момент преподавателям для повышения компетенции и уровня профессионального мастерства преподавания, необходимо регулярно проходить курсы повышения квалификаций. Руководству курсов повышения квалификаций необходимо пересмотреть алгоритмы, этапы и саму методику преподавания курсов. Включить:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

— индивидуальное методическое обеспечение для каждой образовательной программы;

— помощь в освоении обучающих онлайн платформ;

— психологическая поддержку преподавателей.

Все вышеперечисленные этапы помогут преподавателем повысить уровень мастерства и активно использовать в своей деятельности инновационные методы обучения. Что соответственно повысит уровень знаний обучающихся и будущих квалифицированных специалистов [3].

Список использованных источников:

1. Багаутдинова С.Ф. Особенности методической работы в современном ДОУ // Управление ДОУ. 2010. №3. с. 82 – 85.
2. Белая К.Ю. Методическая работа в ДОУ: анализ, планирование, формы и методы. М.: Перспектива, 2010. 290 с.
3. Формирование и повышение профессиональных компетенций педагога дошкольного образования. [Электронный ресурс]. URL.: <https://infolesson.kz/formirovanie-i-povishenie-professionalnih-kompetenciy-pedagoga-doshkolnogo-obrazovaniya-3431359.html>

INFLUENCE OF ADVANCED PROFESSIONAL COURSES ON THE PROFESSIONAL GROWTH OF A TEACHER

Kostsova A.A., Mugzhanova G.S.

Kokshetau University named after Abay Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

Bektenova V.E.

Eurasian International Medical University, Bishkek, Kyrgyzstan

Activity of the teacher in modern conditions of modernization of educational services. The main problems and contradictions that accompany the implementation of innovations as a whole and the process of improving the qualifications of pedagogical workers. Analysis of the modern situation and mechanisms of ensuring the professional competence of teachers. Overview of current advanced training courses and educational game platforms: LearningApps, Wordwall, Padlet.

Keywords: *innovative processes, active teaching methods, advanced training courses, teacher, modernization.*

УДК 004.42

ИННОВАЦИИ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Қайырбекова Л.Қ., Кусаинова У.Б.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

В статье рассматриваются преимущества новых технологий обучения в контексте дистанционного образования. Технологии играют ключевую роль в улучшении образовательного процесса, обеспечивая более оперативный обмен информацией и широкий доступ к учебным материалам. В условиях цифровизации обучение становится более интерактивным и вовлекающим, способствуя лучшему участию студентов и повышению их мотивации. Среди основных преимуществ выделяются возможность воссоздания уникальных образовательных ситуаций, повышенная универсальность образовательных программ и использование технологий как инструментов для дальнейшего обучения.

Ключевые слова: *дистанционное образование, новые технологии обучения, образовательные технологии, интерактивное обучение, вовлечение студентов, эмпатия в обучении, цифровизация образования.*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В чем преимущества новых технологий обучения?

Без ущерба для того факта, что обучение означает общение (во всех его формах: вербальной, невербальной, эмоциональной, эмпатической), технология может способствовать не только лучшему общению, понимаемому как передача информационных потоков, но, прежде всего, обучению тех, кто понимает понятия. Первое преимущество новых технологий обучения состоит в широком использовании содержания. Просто подумайте об Интернете: сегодня многие учатся на YouTube, но есть также сайты, на которых можно загрузить обучающий или образовательный контент. Онлайн-курсы или учебные пособия являются очевидными примерами этого. Благодаря цифровизации и новым технологиям обучения концепции быстро распространяются: большие объемы информации передаются за короткое время многим людям одновременно, чтобы стимулировать распространение сообщений и идей. Использование новых технологий в классе путем внедрения их в траектории обучения, безусловно, приводит к определенным преимуществам, вот основные из них.

- Более оперативный обмен информацией.
- Широкое использование контента.
- Лучшее участие студентов.
- Большая склонность студентов к использованию технологического инструмента.
- Возможность воссоздания ситуаций, которые иначе было бы невозможно пережить.
- Повышенная универсальность образовательной программы.
- Образовательные технологии как инструмент обучения и дальнейшего обучения.
- Повышенная мотивация занятий [1].

Не следует недооценивать влияние новых технологий, используемых в обучении: существуют не только прямые аспекты обучения, но и косвенные, которые могут положительно влиять как на обучение, так и на эмпатию. Фактически, цифровые инструменты имеют то преимущество, что оказывают благотворное влияние на климат в классе, побуждая учащихся к большей мотивации и более глубокому вниманию. Технологии в классе помогают мотивировать, улучшая предрасположенность к обучению, образовательный процесс и отношения между учеником и учителем, что имеет основополагающее значение для роста ребенка. Образовательные технологии могут представлять собой форму интеграции уроков и найти большое пространство именно в этом контексте: это означает, что технологический цифровой инструмент может стать полезным не только в классе, но и дома во время углубленного обучения, не рассматриваясь, однако, как инструмент обучения, заменить презентацию учителя.

Образовательные технологии, доступные учащимся.

Тот факт, что студент знаком со смартфоном или планшетом, не означает, что он демонстрирует полное знание технологии. Это, по сути, открывает возможности, но также становится потенциальным источником опасности, если не использовать его наилучшим образом. Для учителя доступная технология представляет собой ответственность: именно вы, учителя, должны помочь учащимся на первых шагах с помощью технологических инструментов обучения, помогая им понять, как использовать их в своих интересах. Школьное образование не может избежать использования технологий, но даже учитель не может избежать введения ученика на этот путь. Новые цифровые технологии обучения создают инновационные подходы к обучению учащихся, помогая им на познавательном пути. Широко используемым и успешным подходом является так называемое «обучение на практике»: только экспериментируя с использованием технологий, субъект учится и учится активным методом. Гипертекстовое, цифровое и мультимедийное обучение сегодня представляет собой современную основу обучения, объединяющую использование традиционных инструментов с недавно разработанными. Например, ходить в школу с

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

планшетом не имеет смысла, если это не включено в образовательно-тренировочную программу, которая неизбежно должна будет измениться по сравнению с классическими канонами обучения. Преподавателю предстоит не только провести урок в классе, но и выполнить важную задачу показать ученику, как искать глубокую информацию, пытаясь вызвать дискуссию среди учеников. Неслучайно часто говорится о цифровой методологии, понимаемой как метод, способный предоставить школьникам инструменты, необходимые для разумного и организованного управления информацией, найденной в сети [2].

Какие образовательные технологии и инструменты подходят для их распространения?

Необходимо учитывать различные образовательные технологии, начиная с самых простых, содержащихся в планшетах или компьютерах, но есть и другие.

– Планшет: это важный цифровой инструмент, поскольку его легко транспортировать, он занимает мало места и очень практичен в использовании. В классе это полезная поддержка, поскольку делает использование технологий сразу доступным для человека.

– Компьютер: помимо некоторых занятий в специальных классах, дома он становится важным исследовательским инструментом, позволяющим глубже вникать в темы и создавать такие работы, как курсовые работы, конспекты, таблицы, инфографику.

– Облако: общие пространства позволяют учащимся взаимодействовать с другими сверстниками или учителями, одновременно имея информацию и учебные материалы, доступные в режиме реального времени.

– Программное обеспечение и приложения: существуют бесплатные программы, которые важны для улучшения обучения и большего вовлечения учащихся как во время уроков, так и дома. Учителя также могут найти эти инструменты полезными для подготовки уроков, перепланирования обучения и управления классом.

Объекты и устройства: симуляции событий или географических мест, которые были идеально реконструированы и стали доступны благодаря 3D-очкам или специальным средствам просмотра, которые после ношения способны обеспечить полное погружение. Специальные камеры или другие цифровые устройства позволяют использовать технологический компонент в рамках образовательных программ.

Чтобы быть функциональными и полезными, образовательные технологии должны поощрять сквозной, общий, инклюзивный, совместный и оценочный образовательный путь.

Образовательные технологии: зачем их использовать?

Постарайтесь рассматривать образовательные технологии так, как если бы они были учителем, поддерживающим вас, и как таковые они станут ресурсом, а не ограничением. Учебный проект, разработанный для ребенка с трудностями в обучении или страдающего когнитивными расстройствами, может найти действенный отклик в использовании планшетов и компьютеров, которые помогают испытываемому DSA. Даже использование голосового синтеза, который, например, предоставляет пользователю определенное программное обеспечение, может стать решением, преобразуя длинный текст в более краткое и более понятное резюме для учащегося.

Создание концептуальных карт представляет собой еще один пример того, как можно превратить речь учителя в непосредственную визуальную поддержку, активируя зрение вместо восприятия слуха. Таким образом, разные студенты могут получить различную информацию в сжатой форме и в то же время иметь эффективный и необходимый инструмент обучения. Использование образовательных технологий в классе означает возможность создавать симуляции, искать информацию, сравнивать различные источники, обмениваться работами, создавать тексты в совместной и совместной форме, смотреть подробные видео, выполнять разные, но одновременные задачи, участвовать в удаленных встречах. Обсуждать различные проекты, формулировать пути экспериментирования, активно вовлекать студентов с разными способностями [3].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Список использованных источников

1. Щенникова С.А., Теслинова А.Г., Чернявской А.Г. Инновационные процессы в образовании. 3-е изд. М.: Юрайт, 2017. 210 с.
2. Бершвили О.Н. Проектирование учебного курса в условиях дистанционного обучения // Инновации в системе высшего образования: Сборник научных трудов Международной научно-методической конференции. Кинель: РИО Самарского ГАУ, 2020. С. 279-283.
3. Тимофеева Г.А. Технология разработки курса дистанционного обучения // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2012. №5. С.38-39

DATA COMPARISON: COMPARATIVE ANALYSIS WITH HISTOGRAMS

Қауырбекова Л.Қ., Кусайнова У.В.

Kokshetau University named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

The article discusses the advantages of new learning technologies in the context of distance education. Technology plays a key role in improving the educational process, providing a more rapid exchange of information and wide access to educational materials. In the context of digitalization, learning becomes more interactive and engaging, contributing to better student participation and increasing their motivation. Among the main advantages are the possibility of recreating unique educational situations, increased versatility of educational programs and the use of technology as tools for further education.

Keywords: *distance education, new learning technologies, educational technologies, interactive learning, student engagement, empathy in learning, digitalization of education.*

УДК 004.42

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ Уязвимостей в корпоративных системах: ПОДХОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

Қуандық Т.М., Кусаинова У.Б.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

В статье рассматривается процесс оценки уязвимостей как стратегическая деятельность, необходимая для эффективного управления рисками и кибербезопасностью в компаниях любого размера. Оценка уязвимостей обеспечивает организациям глубокое понимание потенциальных угроз и помогает в планировании необходимых мер по повышению уровня безопасности. Анализ выявляет, классифицирует и расставляет приоритеты по уязвимостям, что позволяет компаниям более осознанно принимать решения относительно своих ресурсов и мер защиты.

Ключевые слова: *оценка уязвимостей, кибербезопасность, управление рисками, уязвимости, автоматические инструменты, сканирование, защита данных, киберугрозы.*

Оценка уязвимостей, также называемая процессом оценки уязвимостей, представляет собой стратегическую деятельность для любой компании (маленькой, средней, крупной или очень крупной), которая позволяет отслеживать управление рисками и кибербезопасность. Оценка уязвимостей предоставляет организации знания, осведомленность и горизонт рисков, помогая ограничить угрозы и решить, как планировать вмешательства, исходя из особенностей ее бизнеса, помогая им повысить уровень безопасности, а также своевременно организовать доступные ресурсы и избежать катастрофических происшествий.

Оценка уязвимостей: для чего она нужна?

Знание того, как понимать и реагировать на все, что может угрожать непрерывности работы компании, предполагает большие аналитические способности и разнообразные навыки в отношении данных, ИТ-систем, приложений, сетевых инфраструктур, а также стационарных и мобильных устройств, используемых пользователями, сотрудниками,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

партнерами и клиентами. Более детальное проведение оценки уязвимостей позволяет идентифицировать, классифицировать и назначать приоритеты всем перехваченным уязвимостям, признавая масштабы угроз и пределы риска, которые компания готова принять. А это значит, что данная деятельность важна и для малого и среднего бизнеса. Фактически, уязвимости безопасности могут позволить хакерам получить доступ к ИТ-системам и приложениям. Вот почему так важно выявлять и исправлять слабые места, прежде чем ими можно будет воспользоваться [1].

Важность оценок уязвимости/

Благодаря оценке уязвимостей компания получает максимальную прозрачность информации обо всем, что может представлять собой брешь в периметре компании. Благодаря этому процессу оценки компания может проверить эффективность своих мер безопасности и решить, что улучшить, а что нет. Для поддержки этого процесса обычно используются инструменты автоматического тестирования, такие как сканеры сетевой безопасности, которые помогают экспертам по безопасности составить отчет об оценке уязвимостей. Инструменты оценки уязвимостей пока не могут заменить ручную проверку безопасности, выполняемую командой обученных экспертов по безопасности. Хотя многие инструменты оценки делают все возможное, чтобы найти общие уязвимости во всех предоставляемых услугах, относительно простые уязвимости часто остаются незамеченными, поэтому крайне важно иметь обученные внутренние ресурсы или компетентных внешних партнеров.

Оценка уязвимостей: виды и подходы.

Оценки уязвимостей обнаруживают различные типы уязвимостей на уровне системы или сети. Это означает, что процесс оценки включает использование различных инструментов, сканеров и методологий для выявления уязвимостей, угроз и рисков. Среди различных типов сканирования, направленных на определение правильной и функциональной оценки уязвимостей, выделяют:

– Сетевое сканирование используется для выявления возможных атак на сетевую безопасность. Этот тип сканирования также позволяет обнаруживать уязвимые системы в проводных или беспроводных сетях.

– Сканирование на основе хоста используется для обнаружения и выявления уязвимостей на серверах, рабочих станциях или других узлах сети. При этом типе сканирования обычно проверяются порты и службы, которые также могут быть видны при сетевом сканировании. Однако он обеспечивает более широкий обзор настроек конфигурации и истории исправлений сканируемых систем, даже устаревших.

– Сканирование беспроводных сетей Wi-Fi организации обычно фокусируется на точках атаки в инфраструктуре беспроводной сети. Помимо выявления несанкционированных точек доступа, сканирование беспроводной сети также позволяет убедиться в том, что сеть компании настроена безопасно.

– Приложение сканирует тестовые веб-сайты на наличие известных уязвимостей программного обеспечения и неправильных конфигураций сети или веб-приложений.

– Сканирование базы данных может выявить слабые места в базе данных и предотвратить вредоносные атаки, такие как атаки с использованием SQL-инъекций.

Автоматические инструменты для поддержки оценки уязвимостей [2].

При оценке уязвимостей обычно сканируются серверы, рабочие станции и беспроводные устройства, а также приложения. Фактически, даже программное обеспечение можно анализировать и оценивать, и это особенно верно в контексте веб-приложений. Для выполнения сканирования команды предоставляют сканеру список IP-адресов и доменных имен. Тест может длиться несколько минут или занять несколько часов. После завершения сканирования соответствующий персонал получает отчет, в котором представлен общий обзор обнаруженных слабых мест и уязвимостей. Для классификации уровня обнаруженных уязвимостей используется система классификации.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Например, некоторые уязвимости могут быть незначительными и не требовать усилий по устранению, тогда как другие могут быть серьезными и требовать немедленного внимания. Также полезно учитывать, что сканирование уязвимостей является пассивным, выявляя существующие пробелы и слабые места, независимо от того, известны они или нет, без более глубокого изучения уровня ИТ или сетевой инфраструктуры. Более глубокий анализ требует соответствующих тестов на проникновение. Более обширная и актуальная оценка уязвимостей включает компонент тестирования, который помогает выявить уязвимости даже в персонале, процедурах или процессах организации. Эти уязвимости обычно не обнаруживаются при сканировании сети или системы.

В чем разница между сканированием уязвимостей и оценкой.

В то время как сканирование уязвимостей представляет собой единую проверку на определенный момент времени, оценка уязвимостей – это непрерывный динамический процесс, который помогает командам управлять слабыми местами, обнаруженными во время сканирования, и устранять их. Учитывая быстрое развитие методов атак киберпреступников, сканирование уязвимостей следует проводить не реже одного раза в три месяца. В дальнейшем это также позволит ускорить управление уязвимостями, предоставив командам безопасности время для устранения любых новых критических проблем, возникших во время сканирования. Фактически, управление и исправление конкретной уязвимости может занять недели или месяцы, в зависимости от серьезности. Думать так, будто ничего не может случиться, – это иллюзия руководства, считающего, что оно живет в фантастическом лесу безопасности.

С этой целью преимущества непрерывного сканирования должны быть сбалансированы с его влиянием на производительность сети. Ручное или однопросмотровое сканирование на самом деле требует больше времени и ресурсов, но менее интенсивно, но, исследуя инфраструктуру только в конкретный момент, рискует не перехватить новые или очень сложные аномалии. Вот почему лучший подход – положиться на обученного партнера, который, помимо высвобождения времени и ресурсов компании, обеспечивает МСП эффективность и результативность оценки уязвимостей с течением времени, повышая безопасность и качество производительности компании [3].

Список использованных источников

1. Кривоногов А.А., Репин М.М., Федоров Н.В. Методика анализа уязвимостей и определения уровня безопасности смарт-контрактов при размещении в системах распределенных реестров // Вопросы кибербезопасности. 2020. №4(38). С.56-65
2. Вострецова Е.В. Основы информационной безопасности: учебное пособие для студентов вузов. Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2019. 204 с.
3. Васильков А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах / А.В. Васильков, И.А. Васильков. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. 368 с

VULNERABILITY ASSESSMENT METHODS IN CORPORATE SYSTEMS: APPROACHES AND TOOLS

Қуандық Т.М., Кусайнова У.В.

Kokshetau university named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

The article examines the vulnerability assessment process as a strategic activity necessary for effective risk management and cybersecurity in companies of any size. Vulnerability assessment provides organizations with a deep understanding of potential threats and helps in planning necessary measures to improve security. The analysis identifies, classifies and prioritizes vulnerabilities, which allows companies to make more informed decisions about their resources and protection measures.

Keywords: *vulnerability assessment, cybersecurity, risk management, vulnerabilities, automated tools, scanning, data protection, cyber threats.*

ИСТОРИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ В РОССИИ

Лилеева Т.А.

Филиал ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I» в г. Ярославле, г. Ярославль, Россия

В статье представлена история развития информатизации железнодорожной отрасли России, рассмотрены этапы информатизации, средства, которые способствовали достижению целей.

Ключевые слова: информатизация, железная дорога, железнодорожный транспорт, автоматизированные системы управления.

Железнодорожное транспортное предприятие является отраслью, в котором информационные и технические технологии стали применяться в России одним из первых. ОАО «РЖД» и теперь занимает первое место в этом направлении.

Управление процессом перевозок с использованием автоматизированной системы управления железнодорожного транспорта АСУЖД с использованием современной информационной техники и вычислительных средств – является основой эксплуатации ОАО «РЖД».

Основной целью информационного обеспечения является снабжение информации и данных всеми технологическими процессами и сферами деятельности железнодорожной отрасли, разработка информационной базы и автоматических управляющих систем, чтобы добиться лучшего результата работы железнодорожной транспортной отрасли в условиях современной рыночной экономической ситуации.

Эволюция развития и разработки информационных технологий насчитывает почти сотню лет от существующих с 1928 года заводов механического счета до мощных вычислительных машин, входящих в глобальную передачу данных; от отдельных расчётов до больших информационных и управляющих систем, обеспечивающих автоматизацию основного технологического процесса работы жд-комплекса. [1]

Развитие информационных технологий на железной дороге можно представить в трех этапах. В 1958 году, на первом этапе, согласно решению руководства Министерства путей сообщения, в 1958 году была создана первая лаборатория по вычислительной технике, а также на дорогах были созданы машиносчётные станции для решения простейших типовых задач ежемесячной бухгалтерской и финансовой отчетности на основе ЕС ЭВМ (ЕСЭВ).

Второй этап был связан с внедрением компьютеров на рабочем месте и созданием локальных сетей вычислительных машин в период 1980-1990-х годов. На данном этапе были разработаны системы автоматизированного управления, основанные на базе баз данных по парку вагонов и путей, а также о состоянии их парка. Первые компьютерные системы, массивные, дорогие и дорогостоящие, не имели возможности интерактивного взаимодействия с пользователем, а использовались в основном для внутренней обработки данных. С развитием компьютерных технологий возникли новые методы организации вычислительных процессов. Начали активно развиваться интерактивные многопользовательские системы распределения времени, в которых, наряду с удаленными соединениями типа «сервер-компьютер», стали реализовываться и опции «компьютер-компьютер». Это открыло возможности для решения управленческих задач.

Ключевой характеристикой нынешнего, третьего этапа эволюции информационных технологий в железнодорожном секторе, является внедрение современных персональных компьютеров на рабочих местах, которые объединены через высокоскоростную корпоративную оптоволоконную сеть Intranet. На самой высшей ступени данного этапа

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

наблюдается применение наиболее мощных вычислительных машин, использующих передовые кластерные технологии.

Данный этап также отличается значительным ростом спроса на высококвалифицированные специалисты в области информационных технических технологий на дальнейшее развитие железной дороги. Поэтому в конце 1990-х годов в высших учебных заведениях нашей страны были открыты новые специальности «Информационные системы и технологии на железнодорожном транспорте» и «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», которые сразу стали востребованы. Благодаря современным лабораториям и новейшим методикам дистанционного образования студенты осваивали новые предметы.

Кроме того, в связи с развитием технологий поддержки информационной техники совершенствовались и информационные системы железной дороги. Стандартная автоматизированная система организации (оперативного) управления перевозочным процессом (АСОУП) изначально была разработана по приказу министра путей сообщения № 24 ц от 20.07.1983. АСОУП включает общесистемную часть, которая обеспечивает управление вычислительным процессом; ввод и обработку поступающей информации; сопровождение банка данных системы; обслуживание пользователей системы; комплексы прикладных программ, выполняющих функциональные задачи. Фактическая реализация АСОУП включает в себя все устройства сетей СЦБ и Intranet автоматизированные рабочие места (АРМ) ДСП, АРМ ДНЦ, АРМ ДГП; контроллеры, концентраторы и координатор СЦБ; сервер сигналов; телекоммуникационные концентраторы информации (ТКИ): файл-сервер; главную ЭВМ и каналы связи.

Актом приемочной комиссии, созданной Указанием МПС 10 декабря 1996 г., система и аппаратно-программный комплекс СПД-ЛП были приняты и рекомендованы к созданию и применению на железных дорогах страны в качестве основной системы автоматического сбора, обработки и передачи данных. Эти данные в АСОУП приходили от прикладных систем: контроля технического состояния подвижных систем (ПОНАБ, «ДИСК», «РИСК»); от системы САИД автоматической идентификации подвижных объектов железнодорожного транспорта (типа ПАЛЬМА); контроля функционального и технического состояния средств связи, энергетического хозяйства, охраны и пожарной сигнализации.

В настоящее время идет огромная работа по улучшению комплексного автоматизированного управления железнодорожным и другими видами транспорта АСУ. Эти системы, как общий комплекс АСУ перевозок, будут включены в общегосударственное автоматизированное управление сбором и обработкой информации, предназначенное для управления, планирования, совершенствования управления процессами перевозок и работы железнодорожных предприятий в стране. На железной дороге с 80-х годов введена и постоянно развивается подсистема АСУЖТ «Экспресс-3», созданная для комплексной автоматизации операций с билетами. В состав АСУЖТ входит также подсистема «АСУ-контейнер», которая обеспечивает контроль использования парка контейнеров.

Одной из важных функциональных систем АСУЖТ считается также автоматическая система управления локомотивным хозяйством (АСУТ). Эта система анализирует результаты работы локомотивных структур, осуществляет централизованное управление состоянием локомотивного парка, проводит расчет работы локомотивных бригад и локомотивных бригад, осуществляет техническое обслуживание и ремонт электрических и тепловых транспортных средств. Информация о состоянии локомотив с датчиками бортового и статического диагностического аппарата автоматически собирается и регистрируется в электронной технике единицы транспортного средства.

С 90-х годов велась работа по внедрению автоведения поезда («Автомашинист»), когда специализированная компьютерная машина, действующая на системе управления

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

поездом, получает данные из датчиков при движении поезда и использует их для того, чтобы противостоять отклонению поезда от определенной программы.

В 2003 г. на российской железной дороге на смену многочисленным ранее применяемым АСУ появилась новая конструкция, построенная по современным технологиям. Это автоматизированная система «Централизованной подготовки и оформления перевозочных грузов» ЭТРАН (электронная транспортная накладная). Основная его особенность состоит в том, что клиентская часть установлена прямо на рабочем месте клиента и партнера по железнодорожному транспорту – АРМ ППД «Подготовка документов по перевозке», позволяющая организовать электронную передачу данных.

С 2005 года вводится комплекс «Единая корпоративная автоматизированная система управления юридическим обеспечением» Правового департамента ОАО «РЖД» (АСУ ПРАВО). Этот комплекс направлен на автоматизацию организационной, информационной и технологической работы Правового отдела, включая автоматизацию приема, хранения, оформления и передачи документов, которые поступают в Центр Юстиции, и выходят из него, через WEB-интерфейс [2].

Программа информатизации до 2010 года входила составной частью в «Стратегическую программу ОАО РЖД». Программа включала в себя шесть частей, отвечающих за целевые задачи развития комплексных АС сбыта грузов; сбыта и организации пассажирского транспорта; перевозочного процесса; содержания инфраструктуры, транспорта; финансовых, материальных и трудовых ресурсов; стратегических разработок, инвестиций, инноваций.

На данный момент АСУ «РЖД» включает в себя более 600 систем интегрированного управления и приложения для заказчиков, она является распределенной информационной системой по направлениям производства компании. В настоящее время ГВЦ представляет собой вертикально интегрированную структуру информационной поддержки ОАО «РЖД» с региональными подразделениями на железной дороге. Железнодорожная отрасль не остановилась и находится на пороге разработки новых автоматических систем, необходимых для обеспечения современного железнодорожного транспорта.

Список использованных источников

1. РДЖ. Информатизация на железнодорожном транспорте. URL: <https://company.rzd.ru/ru/9401/page/78314?id=22800> (дата доступа: 10.10.2024г.)
2. СЦБИСТ сайт железнодорожников. URL: <http://scbist.com/wiki/38267-iz-istorii-informatizacii-zheleznodorozhnogo-transporta-rossii.html> (дата доступа: 11.10.2024г.)

THE HISTORY OF RAILWAY INFORMATIZATION IN RUSSIA

Lileeva T.A.

Branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University» in Yaroslavl, Yaroslavl, Russia

The article presents the history of the development of informatization of the Russian railway industry, examines the stages of informatization, the means that contributed to the achievement of goals.

Keywords: *informatization, railway, railway transport, automated control systems.*

**ВИРТУАЛЬНАЯ И ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТЫ
ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В ИНДУСТРИИ
РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ**

Луценко Е.А., Кощенко С.Р.

*ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли
им. Михаила Туган-Барановского», г. Донецк, Россия*

В статье рассмотрены особенности и тенденции развития технологий виртуальной и дополненной реальности, как инструментов трансформации бизнес-процессов в индустрии розничной торговли. Исследованы преимущества и недостатки, возможности и угрозы, связанные с их использованием, особое внимание уделено практическим аспектам использования технологии AR/VR в маркетинговой практике компаний зарубежного и российского ритейла

Ключевые слова: *виртуальная и дополненная реальность, иммерсивные технологии, омниканальные инструменты, бизнес-процессы, маркетинговые инструменты, интернет вещей.*

В условиях информатизации формируются условия для использования и развития цифровой инфраструктуры, что способствует повышению устойчивости и прибыльности компаний в различных отраслях. Розничная сеть не является исключением: цифровые технологии оказывают значительное влияние на глобальный рынок ритейла. Для сохранения конкурентоспособности и достижения лидирующих позиций в своем сегменте, розничные сети постоянно обновляют свои стратегии, адаптируясь к изменчивым условиям внешней среды. Особое внимание уделяется цифровой аналитике, улучшению качества цифровых платформ и трансформации традиционных бизнес-процессов. По данным на июль 2024 года, объем инвестиций ритейлеров в цифровизацию составляет от 1,6% до 3% от выручки предприятия. При этом следует отметить, что согласно исследованиям компании McKinsey Company, качественная цифровизация в сфере торговли может привести к увеличению выручки на 18–20%, что обеспечит долгосрочный рост в условиях динамичного рынка.

С увеличением влияния цифровых технологий, введением санкций и ограничений, а также ростом инфляции, потребители нового времени стали предъявлять более высокие требования к поставщикам. Многие торговые сети оказались на пересечении традиционных форматов продаж и онлайн-торговли. Крупнейшие розничные компании совершенствуют свои бизнес-модели, реализуя интегрированные продажи через сотрудничество с маркетинговыми агентствами. В свою очередь, платформы электронной коммерции открывают офлайн-магазины и активно осваивают физическое пространство. Как отмечается в отчете компании Accenture, «потребители ожидают, что магазины будут “автоматически” адаптироваться к их потребностям в процессе физического, цифрового и эмоционального взаимодействия». Следует отметить, по данным исследования, проведенным Ассоциацией компаний интернет-торговли (АКИТ), в 2023-м году оборот интернет-торговли вырос на 28% по сравнению с 2022 годом, и составил более 6 трлн. руб. [4].

Омниканальные инструменты эволюционируют с развитием цифровизации и расширяют возможности коммуникации с потребителями, выводя ее на новый качественный уровень. Одним из наиболее перспективных направлений внедрения инновационных технологий, по мнению авторов, является использование виртуальной и дополненной реальностей. Иммерсивные технологии позволяют визуализировать товар посредством моделирования окружения и дополнения существующей реальности, что привлекает внимание покупателей. По данным исследования ассоциации VRARA, 70% покупателей квартир заявляют, что возможность сравнить предложения, не выезжая на

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

объект, — один из ключевых аргументов в пользу выбора застройщика. А 40% клиентов, которые уже сделали покупку, заявили, что VR-туры сыграли важную роль для принятия ими окончательного решения.

С помощью мобильных приложений и отсканированных QR или штрих-кодов, покупатель получает не только информацию о нахождении интересующего его товара, но и имеет возможность посетить виртуальную примерочную и пообщаться с цифровыми ассистентами. Существует множество примеров применения «умного ритейла» с VR /AR-технологией дополненной реальности: мультибрендовый магазин Lamoda, белорусский стартап Wannaby, компания Mary Kay внедрили виртуальную систему подбора одежды, обуви и макияжа; такие бренды, как Ralph Lauren, Neiman Marcus и Nordstrom, уже экспериментируют с умными зеркалами в примерочных, автомобильные компании BMW и Toyota позволяют потребителям проектировать свои автомобили и тестировать их в удобной среде, eBay предложила использовать практический опыт ношения солнцезащитных очков на мобильном экране. При этом, как отмечают К. Ли и Н. Чанг, из-за ощущения возможности взаимодействия с окружающей средой ценность получения удовольствия у потребителей в виртуальном магазине выше, чем в физическом [1]. Следует отметить, рынок иммерсивных технологий в России достаточно молод, но интенсивно расширяется. Авангард российского ритейла уже использует VR/AR-технологии: «Яндекс Маркет» в мобильном приложении добавил функцию «примерки» мебели в квартире, «Лента» внедрила виртуального помощника в дополненной реальности, «Перекресток» тестирует навигационное приложение «Перекресток. Едалов» с дополненной реальностью для покупателей.

Кроме того, компании интегрируют иммерсивные технологии для AR/VR-обучения сотрудников. Так торговая сеть «Перекрёсток» в 2021 году обучила более 38 тысяч сотрудников супермаркетов с помощью VR-технологии во всех регионах присутствия. Рост продаж по отдельным категориям, где применялось VR-обучение, достигал 7%. Благодаря новой системе обучения снизился уровень текучести персонала, а опрос показал, что 91% сотрудников положительно оценивает данный формат получения навыков.

Таким образом, технологии AR/VR представляют большие возможности для улучшения клиентского опыта и повышения вовлеченности пользователей в розничную торговлю. Однако их внедрение сопряжено с рядом значительных недостатков, которые необходимо учитывать при разработке стратегий бизнеса. Одним из основных препятствий для широкого применения технологий является необходимость значительных финансовых вложений в оборудование и программное обеспечение, что является непосильным для малых и средних предприятий, и тем самым ограничивает их возможность адаптироваться к новым условиям внешней среды и сохранить конкурентоспособность на рынке. Кроме того, одной из основных угроз являются потенциальные проблемы с безопасностью данных: с увеличением объема обрабатываемой информации возрастает несанкционированный доступ, что является критически важным аспектом для розничной сети. И, несмотря на внедрение сложных систем для защиты личной информации клиентов, существует некоторая неопределенность в отношении безопасного использования AR.

Нельзя не отметить, внедрение AR в бизнес может вызвать определенное сопротивление со стороны сотрудников, особенно у тех, кто не имеет достаточного опыта работы с подобными технологиями. По результатам исследований 2022 года, более 58% компаний внедрили различные онлайн-платформы в первую очередь для обучения сотрудников, 10% из них используют данные сервисы для контроля уровня знаний работников, а еще 10% активно внедряют их для повышения квалификации персонала [5].

Еще одним успешным направлением в области цифровизации ритейла является оптимизация бизнес-процессов в управлении складской логистикой и персоналом, которая осуществляется с помощью применения следующих инструментов:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

➤ ERP-систем – программного комплекса, интегрирующего бухгалтерию, производство, склады, закупки, управление персоналом и проектами. ERP-системы способствуют снижению ошибок, вызванных человеческим фактором, автоматизируя сложные процессы. По данным на июнь 2024 года отечественные ERP-решения занимают порядка 55% рынка, из них более 80% составляют решения «1С» [3];

➤ интернета вещей (IoT, Internet of Things) – глобальной информационной сети, соединяющей объекты через устройства обнаружения информации. В ритейле, IoT рассматривается не только как мощный инструмент персонализированного предложения, созданного на основе машинного обучения и анализа данных о потребителях, но и как ресурс автоматизации процессов и снижения трудозатрат. Так, по оценкам аналитиков компании «Русатом инфраструктурные решения», уже в 2023 году технологии IoT использовали как минимум 36 тыс. российских организаций [2];

➤ искусственного интеллекта (AI) – набора алгоритма машинного обучения, в основе которого лежат нейросети. По данным исследования консалтинговой компании «Яков и Партнёры» на май 2024 года, сфера онлайн-торговли в России более продвинута в использовании искусственного интеллекта (ИИ), чем ритейл. Причем, в первом случае генеративные технологии применяют 67% компаний, а во втором — 10%. Одним из примеров успешного применения ИИ является Wildberries, который запустил бота, анализирующего карточки товаров, описание и фотографии в них и определяющего запрещённые товары.

В контексте оптимизации ресурсов важно отметить необходимость формирования новых моделей управления человеческими ресурсами. Ключевым направлением развития в данной области является автоматизация рутинных задач менеджеров, что значительно облегчит работу HR-специалистов. Таким образом, применяя HR-tech-сервисы, компании на 42% сокращают объем рутинных операций для высвобождения времени на решение новых задач, на 28% повышают прозрачность и контроль бюджета, выделяемого на подбор персонала и на 26% уменьшают сроки найма в отношении конкурентов.

Исследование позволило выявить ряд достаточно интересных фактов, которые дают возможность сделать следующее заключение:

➤ во-первых, эффективное применение инновационных технологий в условиях цифровой трансформации позволяет торговым сетям не только адаптироваться к изменчивым условиям внешней среды, но и достичь лидирующих позиций в своем сегменте;

➤ во-вторых, зарубежные и российские компании индустрии розничной торговли сфокусированы на оптимизации бизнес-процессов, в том числе за счет применения AR/VR-технологий;

➤ в-третьих, AR/VR-технологии, несмотря на ряд недостатков, дают розничным предприятиям новые возможности для увеличения продуктивности, эффективности и улучшения качества услуг.

Список использованных источников

1. Lee K.C., Chung N. (2008) Empirical analysis of consumer reaction to the virtual reality shopping mall // Computers in Human. Behavior, 24 (1), 88-104. [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/223933725_Empirical_analysis_of_consumer_reaction_to_the_virtual_reality_shopping_mall
2. Интернет вещей. Internet of Things. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Интернет_вещей_Internet_of_Things_\(IoT\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Интернет_вещей_Internet_of_Things_(IoT))
3. Как проводить цифровую трансформацию и зачем [Электронный ресурс] // Индустрия 4.0. URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/5ec2bcda9a7947a41681dee2>
4. Как поменялся рынок интернет-торговли в 2023 году. Инфографика [Электронный ресурс]. URL: https://www.rbc.ru/technology_and_media/12/02/2024/65c64b479a794726261d49f7
5. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru>

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

6. Умные помощники: обзор рынка, тренды и перспективы. [Электронный ресурс]. URL: <https://ict.moscow/news/voice-assistants-2021/>

VIRTUAL AND AUGMENTED REALITY AS TOOLS FOR TRANSFORMING BUSINESS PROCESSES IN THE RETAIL INDUSTRY

Lutsenko E.A, Koshchenko S.R.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Donetsk National University of Economics and Trade named after Mykhayilo Tugan-Baranovsky»,
Donetsk, Russia*

The article considers the features and development trends of virtual and augmented reality technologies as tools for transforming business processes in the retail industry. Advantages and disadvantages, opportunities and threats associated with their use are studied, special attention is paid to the practical aspects of using AR/VR technology in the marketing practice of foreign and Russian retail companies

Keywords: *virtual and augmented reality, immersive technologies, omnichannel tools, business processes, marketplaces, Internet of Things.*

УДК 621.43

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКСПЕДИРОВАНИИ ГРУЗОВ

Малахова О.Ю., Обьедкова О.В.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

Целью данной статьи является анализ использования информационных технологий в экспедировании грузов. Современный бизнес требует высокоэффективных и гибких решений для управления логистическими процессами. Информационные технологии играют ключевую роль в обеспечении эффективности и конкурентоспособности компаний, занимающихся экспедированием грузов.

Ключевые слова: *экспедирование грузов, информационные технологии, система управления транспортом TMS, блокчейн.*

В условиях глобализации и развития экономики логистика становится все более важной частью бизнеса. ЕТС (Единая транспортная система) России адекватно реагирует на это развитие, выстраивая взаимодействие всех участников транспортного рынка.

Экспедирование грузов включает в себя множество этапов, начиная от планирования маршрута до доставки товара клиенту. Информационные технологии играют ключевую роль в этом процессе, обеспечивая эффективность, точность и безопасность перевозки.

Информационные технологии позволяют автоматизировать многие процессы, связанные с управлением транспортом, обработкой заказов, контролем за выполнением контрактов и т.д. Они включают в себя системы управления транспортом (TMS), электронные системы обмена данными (EDI), геоинформационные системы (GIS), мобильные приложения и другие инструменты.

Системы управления транспортом (TMS) предоставляют возможность планировать маршруты, контролировать выполнение заказов, оптимизировать использование ресурсов и снижать транспортные расходы. Электронные системы обмена данными (EDI) упрощают взаимодействие между различными участниками логистического процесса, ускоряя передачу информации и сокращая время выполнения заказов. Геоинформационные системы (GIS) позволяют визуализировать данные о расположении грузов, что облегчает планирование и контроль за процессом транспортировки.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Мобильные приложения используются для отслеживания грузов в режиме реального времени, информирования клиентов о статусе заказа, а также для координации действий различных участников логистического процесса. Они также могут предоставлять информацию о местоположении груза, состоянии транспортных средств и других аспектах транспортировки.

Более того, современные информационные технологии предлагают широкий спектр возможностей для интеграции различных систем и платформ, что позволяет создать единую информационную среду для управления всеми аспектами экспедирования грузов.

Одной из наиболее распространенных технологий является система управления транспортом (TMS). TMS позволяет оптимизировать маршруты, контролировать процесс транспортировки и отслеживать местоположение груза в реальном времени. Это особенно важно для международных перевозок, где время доставки играет критическую роль.

Система управления транспортом (TMS) представляет собой программное обеспечение, предназначенное для автоматизации и оптимизации процессов управления транспортом и логистикой. Она помогает организациям планировать, координировать и контролировать движение грузов и транспорта. Основные функции TMS включают:

1. Планирование маршрутов: TMS использует алгоритмы для расчета оптимальных маршрутов с учетом различных факторов, таких как расстояния, время в пути, стоимость топлива и ограничения на вес и объем груза.

2. Мониторинг и контроль: TMS предоставляет инструменты для мониторинга статуса груза и транспортных средств в реальном времени. Это позволяет операторам следить за местоположением груза, временем прибытия и любыми проблемами, которые могут возникнуть в процессе транспортировки.

3. Управление ресурсами: TMS помогает в управлении парком транспортных средств, включая учет запасов топлива, расходных материалов и технического обслуживания. Она также может интегрироваться с другими системами управления бизнесом, такими как ERP, CRM и WMS.

4. Документация и отчетность: TMS генерирует отчеты о выполненных перевозках, затраченных ресурсах и финансовых результатах. Это помогает организациям анализировать свою деятельность и принимать обоснованные решения.

5. Коммуникация: TMS обеспечивает связь между различными участниками логистической цепочки, включая водителей, диспетчеров, клиентов и поставщиков. Это позволяет оперативно решать возникающие вопросы и проблемы.

6. Безопасность: Многие TMS включают функции, направленные на повышение безопасности перевозок, такие как система GPS-мониторинга и средства защиты данных.

Другой важной технологией являются системы мониторинга транспортных средств. Эти системы позволяют отслеживать состояние автомобиля, включая уровень топлива, температуру двигателя и скорость движения. Они также могут использоваться для обнаружения поломок и предупреждения аварийных ситуаций.

Технологии блокчейна также начинают играть значительную роль в экспедировании грузов. Блокчейн может обеспечить прозрачность и безопасность всех операций, связанных с транспортировкой груза. Эта технология позволяет участникам цепочки поставок обмениваться информацией безопасно и эффективно, уменьшая риски мошенничества и ошибок.

Технологии блокчейна могут значительно повысить безопасность экспедирования грузов благодаря своим уникальным свойствам. Вот несколько способов, как это возможно:

1. Проверка подлинности документов: Блокчейн позволяет создавать неизменяемые записи о происхождении и состоянии груза. Это помогает предотвратить подделку документов и минимизировать риск мошенничества.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Контроль целостности груза: С помощью блокчейна можно создать цифровую запись о каждом этапе транспортировки груза, что позволяет легко выявить любые изменения или нарушения в процессе.

3. Автоматизация платежей: Использование смарт-контрактов на основе блокчейна позволяет автоматизировать процесс оплаты между участниками логистической цепи, что снижает риск ошибки и улучшает прозрачность финансовых операций.

4. Регистрация и управление сертификатами: Блокчейн может быть использован для хранения и проверки сертификатов качества продукции, соответствия нормативным требованиям и других важных документов.

5. Прозрачность информации: Все участники логистической цепи имеют доступ к актуальным данным о грузе через блокчейн, что повышает доверие и сотрудничество между ними.

6. Предотвращение краж и утери груза: Благодаря использованию блокчейна, можно создать децентрализованную систему отслеживания груза, которая обеспечит точное знание его текущего местоположения и состояния.

7. Безопасность данных: Хранение данных в блокчейне делает их менее уязвимыми для взлома и манипуляций, так как информация распределена по всей сети участников и защищена криптографическими методами.

8. Децентрализация управления: Блокчейн позволяет управлять процессами без необходимости участия централизованного органа, что снижает риск сбоев и улучшает устойчивость системы.

Применение технологий блокчейна в экспедировании грузов способно значительно улучшить безопасность и надежность этого процесса, делая его более эффективным и экономичным.

Развитие искусственного интеллекта и машинного обучения также открывает новые возможности для экспедирования грузов. Алгоритмы машинного обучения могут анализировать большие объемы данных, чтобы предсказать возможные проблемы и предложить оптимальные решения. Например, они могут помочь выбрать наилучший маршрут или прогнозировать время доставки с учетом текущих условий.

Таким образом, информационные технологии оказывают огромное влияние на экспедирование грузов. Они помогают повысить эффективность процессов, улучшить качество услуг и снизить затраты. Важно продолжать внедрять инновации и использовать последние достижения в области IT для улучшения работы логистической отрасли.

Список использованных источников

1. Зимин А.С. Логистика: транспортный аспект реализации. М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. 144 с.
2. Малахова О.Ю. Формирование системы эффективного взаимодействия видов транспорта в ЕТС России: состояние, проблемы, перспективы // Научный поиск: теория и практика: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 3-9.
3. Малахова О.Ю. Конкуренция на транспортном рынке РФ: состояние и пути развития // Научный поиск: теория и практика: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 23-28.
4. Сафронова А.А., Семенова А.А. Логистика в цифровой экономике: тенденции и векторы развития: монография / коллектив авторов; под ред. И.А. Меркулиной и Ф.-Д. Венде. М.: КНОРУС, 2023. 212 с.

INFORMATION TECHNOLOGIES IN CARGO FORWARDING

Malakhova O.Yu., Obyedkova O.V.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The purpose of this article is to analyze the use of information technology in freight forwarding. Modern business requires highly efficient and flexible solutions for managing logistics processes. Information technology plays a key role in ensuring the efficiency and competitiveness of companies engaged in freight forwarding.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

Keywords: freight forwarding, information technology, transport management system TMS, blockchain.

УДК 621.43

**ВНЕДРЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР
ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Малахова О.Ю., Харчиков Д.В.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В данной статье рассмотрены и раскрыты вопросы современного состояния использования цифровых технологий в экономическом секторе экономики Российской Федерации, рассмотрены основные преимущества внедрения и использования современных технических систем и цифровых технологий в финансовой сфере, а также проведен сравнительный анализ традиционной системы финансового рынка и цифрового рынка, сделан обзор программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

***Ключевые слова:** финансы, экономика, отрасль, цифровые технологии, управление, научные разработки.*

На современном этапе развития экономической сферы нашего общества наблюдается тенденция к повышению доступа к широкому спектру финансовых услуг со стороны населения. Тем самым, реализуется одна из важных задач развития финансового сектора в Российской Федерации. Хорошие результаты достигнуты благодаря тому, что в нашей стране происходит активное и успешное развитие финансовых технологий. Которое сопровождается грамотным управлением и нормативной поддержкой для их использования.

Активная апробация и применение цифровых финансовых технологий предоставляет пользователям возможность расширенного доступа к финансовым услугам, поскольку позволяет решить проблему неравномерного доступа к банковскому обслуживанию разных категорий граждан (городские и сельские жители, маломобильное население) в регионах с неравномерной банковской инфраструктурой [3].

Внедрение и использование цифровых технологий в финансовый сектор экономики нашей страны обладает определенным перечнем преимуществ, среди которых можно выделить следующие:

1) Современные цифровые технологии и техника их применения могут привести к достаточно ощутимому уровню снижения издержек банков для обслуживания клиентов, количество ручной обработки документов так же снижается ощутимо;

2) Применение цифровых технологий предоставляет клиентам широкий выбор для перевода своего обслуживания в любой выбранный финансовый институт, тем самым можно будет наглядно увидеть повышение уровня обслуживания клиентов и рост качества оказания финансовых услуг;

3) Современные технические средства с применением цифровых технологий значительно сокращают оборот наличных финансовых средств (бумажные и в виде монет), их обращение, что приводит к снижению общего уровня инфляции в экономике.

Для того, чтобы цифровая техника и технологии продолжали свое активное развитие и применение на практике, необходимо учитывать фактор наличия препятствий в использовании финансовых инструментов, а также обращать внимание финансовых институтов на анализ и учет потребностей субъектов рынка. Речь идет о тандеме банковской инфраструктуры и цифровых технологий, которые должны коммуницировать как единый и слаженный механизм. Это будет невозможно без равномерной

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

трансформации всего финансового сектора с использованием инноваций в области цифровой техники и технологий.

Далее проведем сравнительный анализ традиционного рынка и цифрового рынка и данные отразим в таблице 1 [4].

Таблица 1 – Сравнительный анализ традиционного и цифрового рынков

Показатели	Традиционный рынок	Цифровой рынок
Основополагающие аспекты предоставления услуг	Использование традиционных принципов предоставления услуг клиентам (обеспеченность, возвратность, срочность, платность в случае кредитных продуктов)	Использование традиционных принципов предоставления услуг клиентам (обеспеченность, возвратность, срочность, платность в случае кредитных продуктов)
Индивидуальные аспекты предоставления услуг	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классические способы распределения денежных средств между всеми сторонами финансовых сделок с использованием услуг посредников. 2. Чаще всего использование наличных расчетов и использование платежных банковских карт. 3. Малоактивное использование цифровых технологий для осуществления финансовых транзакций. 4. Формирование и подготовка финансовой отчетности людьми (отдел бухгалтерии). 5. Представление финансовой отчетности в виде бумажных документов. 6. Хранение финансовых документов в бумажных архивах, малоактивное использование электронных аз данных. 7. При осуществлении финансовых транзакций идентификация клиента происходит по паспорту и в офисах банков очно. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Активное использование цифровых технологий для финансовых операций широкого спектра. 2. Использование системы безналичных расчетов, электронных кошельков и денег, цифровой валюты. 3. Практически полная автоматизация большинства процессов, в частности, принятия инвестиционных решений. 4. Использование системы автоматизации составления финансовой отчетности и системы СЭД (системы электронного документооборота). 5. Облачное хранение данных. 6. Многоуровневая идентификация «Мобильный офис» (возможности дистанционного обслуживания без визита клиентов в офис). 7. Большинство финансовых операций производится без участия человека.

Как показывают данные, приведенные в таблице 1, традиционный рынок и цифровой рынок имеют одинаковые основополагающие аспекты предоставления ресурсов в финансовой сфере оказания услуг клиентам, и имеют различные по своему характеру особенности предоставления банковских услуг. На мой взгляд, цифровой рынок имеет больше преимуществ с точки зрения минимизации затрат и снижения издержек на проводимые финансовые операции и оказание услуг в банковском секторе на всех уровнях своего функционирования.

Одним из важных национальных проектов российской Федерации, безусловно, можно назвать Программу «Цифровая экономика Российской Федерации». Она была создана в рамках реализации Указов Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», в том числе с целью решения задачи по обеспечению ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, Правительством Российской Федерации и утверждена протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7 [2]

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В настоящее время в рамках данной программы активно применяются на практике и внедряются различные цифровые платформы и IT-технологии, которые являются неотъемлемой частью финансовой инфраструктуры Российской Федерации.

Далее перечислим и дадим краткую характеристику основных инструментов цифровой экономики, которые были разработаны Центральным Банком Российской Федерации и активно применяются в настоящее время [4]:

1) Платформа «Система быстрых платежей (СБП)»

Данная система предназначена для удобства мгновенных безналичных расчетов, и этот процесс по сути своей «диктует» развитие финансового рынка, в этом есть потребность и она достаточно высокая. Данная платформа была создана по причине того, что существовавшие ранее механизмы переводов денежных средств обладали определенными ограничениями по ряду аспектов (стоимость, скорость, время работы, удобство и комфорт проведения транзакций). Основные направления, которые обусловили создание и развитие систем цифровых технологий для данной платформы следующие:

- активное развитие рыночного сегмента цифровых услуг;
- минимизация межбанковских барьеров для осуществления финансовых транзакций для клиентов;
- активная апробация модернизированных и удобных сервисов для пользователей финансовых услуг;
- безналичные расчеты становятся более удобными и привлекательными для клиентов;
- понижение стоимости услуг по финансовым операциям для клиентов.

Активное использование платформы «СБП» наблюдается в настоящее время всеми. Созданная платежная инфраструктура помогает не только быстро и качественно осуществлять финансовые транзакции между клиентами, но и способствует применению на практике и дальнейшее совершенствование инновационных техник и технологий в области цифровых сервисов по оказанию финансовых услуг.

2) Цифровые платформы-маркетплейсы для оказания финансовых услуг

Эта платформа была создана с целью облегчения для конечных потребителей функций поиска и получения популярных финансовых услуг и продуктов при наличии других финансовых площадок, таких как чаты, боты и автоматизированные системы цифрового направления. Этот сервис предполагает сбор и концентрацию данных по запросу потребителей, анализ их персональных данных и выработку предложений по их запросу. Основное функционирование данной платформы направлено на:

- Равномерную и честную конкуренцию различных финансовых институтов между собой на рынке банковских услуг для клиентов;
- Достижение высокого уровня удобства, качества оказания финансовых услуг для клиентов в режиме реального времени и «единого окна»;
- Отсутствие каких-либо барьеров с точки зрения доступности и получения финансовых услуг клиентам.

3) Национальная система платежных карт (далее – НСПК)

Развитие НСПК предполагает обеспечение эффективного и надежного функционирования субъектов национальной платежной системы для удовлетворения текущих и перспективных потребностей национальной экономики в платежных услугах. Целями развития НСПК являются:

- обеспечение эффективного, бесперебойного и доступного оказания услуг по переводу денежных средств в Российской Федерации с использованием национальных и международных платежных инструментов в условиях конкуренции с существующими платежными системами;
- повышение доверия пользователей к безналичным расчетам.

В дальнейшем предполагается активное расширение перечня сервисов и услуг НСПК, и это будет касаться так же нефинансовых услуг, таких как расширение территориальной

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

географии и перечня выплат на территории Российской Федерации через Федеральное Казначейство, различные финансовые приложения на географической карте. Например, транспортные, для студентов, социальная помощь, медицинские услуги [1].

Вышеизложенные материалы позволяют сформулировать выводы о том, что техника и технологии в области оказания цифровых финансовых услуг не стоит на месте и имеет все перспективы для своего дальнейшего использования и модернизации в зависимости от изменяющихся внешних факторов экономической ситуации как в самой российской федерации, так и во все мировом сообществе с целом. Использование современных цифровых технологий действительно является драйвером современной цивилизации, поскольку своевременное и качественное оказание услуг в финансовом секторе будет способствовать повышению доступности финансовых услуг как в малом и среднем бизнесе страны, так и на всей территории Российской Федерации, что, в свою очередь, позволит государству быть конкурентоспособным в рамках мирового сообщества.

Список использованных источников

1. Михайлова Е.Н., Малахова О.Ю. IT-технологии в образовательном процессе вуза: проблемы и перспективы использования // Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Инженерное образование: опыт, перспективы, проблемы». Благовещенск: ДГАУ, 2021. С. 72-80.
2. Официальный сайт Центрального банка. URL: <https://cbr.ru>.
3. Официальный сайт Программа «Цифровая экономика РФ». URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858>.
4. Пискарев Д.М. Управление рисками участников цифрового финансового рынка: диссертация кандидата экономических наук / Дмитрий Михайлович Пискарев // Диссертация. М., 2020. URL: <http://ords.rea.ru/wp-content/uploads/2020/11/Piskarev.pdf>.
5. Цифровые технологии в российской экономике / К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг, В.В. Дементьев и др.; под ред. Л.М. Гохберга. М.: НИУ ВШЭ, 2021. 116 с.
6. Экономика и управление в современных условиях: монография / под науч. ред. В.А. Шапошников. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2022. 143 с.
7. Малахова О.Ю. Формирование системы эффективного взаимодействия видов транспорта в ЕТС России: состояние, проблемы, перспективы // Научный поиск: теория и практика: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 3-

IMPLEMENTATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE FINANCIAL SECTOR OF THE RUSSIAN FEDERATION'S ECONOMY

Malakhova O.Yu., Harchikov D.V.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

This article will consider and disclose the issues of the current state of the use of digital technologies in the economic sector of the economy of the Russian Federation, consider the main advantages of the introduction and use of modern technical systems and digital technologies in the financial sector, as well as a comparative analysis of the traditional financial market system and the digital market, an overview of the program "Digital Economy of the Russian Federation".

Keywords: *finance, economics, industry, digital technologies, management, scientific developments.*

УДК 004.056

ЗАЩИТА ДАННЫХ В СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Мукашева М.Б., Кусаинова У.Б.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

В статье рассматриваются современные подходы к защите данных в информационных системах образовательных учреждений. Обозначена важность

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

комплексного подхода, включающего разработку политики безопасности, контроль доступа, шифрование данных, резервное копирование и постоянный мониторинг. Описаны меры по обеспечению конфиденциальности и целостности данных в условиях соблюдения международных нормативных стандартов.

Ключевые слова: защита данных, информационная безопасность, образовательные учреждения, контроль доступа, шифрование данных, резервное копирование.

Как известно, ИТ-безопасность эквивалентна реализации всех мер и технологий, необходимых для защиты оборудования, программного обеспечения и данных от несанкционированного доступа (намеренного или иного), обеспечения их конфиденциальности, а также любого незаконного использования, от раскрытия, изменения и разрушения.

Таким образом, это включает в себя безопасность сердца информационной системы, то есть электронного центра самого компьютера, программ, данных и архивов. Эти проблемы безопасности присутствовали с самого начала истории информационных технологий, но приобрели все больший размер и сложность по мере распространения и новейших технических разработок в области обработки данных; в частности, что касается баз данных, передачи данных и удаленной обработки (распределенных вычислений). В частности, не следует недооценивать риск того, что электронный перевод средств между банками или перевод из одной страны в другую целых баз данных станет возможным благодаря современным системам электронной передачи [1].

Что касается аспекта «безопасности», связанного с электронной сетью, его можно рассматривать как дисциплину, с помощью которой каждая организация, владеющая набором активов, пытается защитить их ценность, принимая меры, противодействующие возникновению случайных или преднамеренных событий, которые могут причинить частичный ущерб. или совокупность самих товаров или нарушение связанных с ними прав. Товар может представлять собой информацию, услугу, аппаратный или программный ресурс и может иметь несколько возможных способов взаимодействия с сущностью (человеком или процессом). Если, например, благом является информация, имеет смысл рассмотреть возможность чтения и записи (также понимаемых как модификация и удаление); если же товар является услугой, то взаимодействие заключается в использовании функций, предлагаемых самой услугой.

Разработка политики безопасности данных.

Разработка эффективной политики безопасности данных требует методического подхода, учитывающего уникальные проблемы образовательных учреждений. Для начала вам необходимо провести тщательный аудит для выявления типов собираемых, хранящихся и обрабатываемых данных. Информационные системы помогают идентифицировать и классифицировать конфиденциальные данные, прослеживая их жизненный цикл от сбора до удаления. Кроме того, привлекайте ключевых заинтересованных сторон, включая преподавателей, администраторов и ИТ-специалистов, для сбора различных точек зрения и идей. Имея эту информацию, следующим шагом будет приведение политики в соответствие с законами о защите данных, такими как GDPR и FERPA . Четко сформулируйте принципы и рекомендации по управлению, хранению и обмену данными. Это должно подчеркнуть важность осведомленности и обучения пользователей. Внедрение информационной системы облегчает соблюдение законов о защите данных за счет автоматизации процессов анонимизации, хранения и удаления данных. Разработка политики безопасности данных — это непрерывный процесс. Это требует сотрудничества, адаптивности и приверженности созданию безопасной среды для данных [2].

Осуществление контроля доступа.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Эффективный контроль доступа к конфиденциальной информации учащихся является важнейшим аспектом безопасности данных. Стратегический подход предполагает определение четких ролей и обязанностей пользователей. Это означает активную категоризацию уровней доступа в соответствии с конкретными потребностями в данных. Информационные системы позволяют беспрепятственно внедрять и контролировать управление доступом на основе ролей, гарантируя, что нужные люди будут иметь доступ к данным учащихся. Кроме того, система облегчает интеграцию передовых методов аутентификации, таких как биометрические системы или системы на основе токенов. Они проверяют личность пользователей, запрашивающих доступ. Кроме того, периодическая проверка и обновление разрешений на доступ в зависимости от кадровых или организационных изменений обеспечивает актуальность мер контроля. Сочетая активный контроль доступа на основе ролей и аутентификацию с такими средствами защиты, как шифрование, учреждения могут создать надежную структуру контроля доступа.

Периодические проверки данных и соответствия.

Защита данных учащихся в компьютерных системах требует упреждающего подхода. Проведение регулярных проверок данных является важным контрольным моментом, позволяющим образовательным учреждениям проверять свои методы управления данными и выявлять потенциальные уязвимости. Начните создавать комплексную систему аудита. Сюда входят средства контроля доступа к данным, протоколы шифрования и механизмы аутентификации пользователей. Регулярно пересматривайте и обновляйте эти меры, чтобы они соответствовали развивающимся стандартам кибербезопасности. Соблюдение требований защиты данных укрепляет учреждение против юридических последствий и приверженности ответственному управлению данными. Информационные системы позволяют автоматически контролировать доступ к данным, облегчают обнаружение угроз в режиме реального времени и упрощают внедрение обновлений безопасности.

Стратегии шифрования и резервного копирования данных.

Нарушение и потеря данных представляют серьезную угрозу для образовательных учреждений. Поэтому шифрование данных и безопасное резервное копирование имеют решающее значение для повышения безопасности данных учащихся. Во-первых, шифрование служит защитным слоем, делая конфиденциальную информацию невозможной для расшифровки посторонними лицами. Информационные системы помогают обеспечить структурированный и автоматизированный подход к шифрованию, обеспечивая полную защиту на протяжении всего жизненного цикла данных. Кроме того, облегчая автоматизированные и централизованные процедуры резервного копирования, информационные системы обеспечивают целостность и доступность критически важных данных учащихся. Эти безопасные резервные копии служат важным планом действий на случай непредвиденных обстоятельств, снижая риски, связанные с потерей данных.

Мониторинг и постоянное улучшение.

Ситуация в области кибербезопасности динамична: постоянно возникают новые угрозы для данных. Крайне важно, чтобы образовательные учреждения занимали активную позицию не только посредством постоянного мониторинга, но и посредством наблюдения в режиме реального времени за сетевой деятельностью и поведением системы. Информационные системы предоставляют сложные инструменты мониторинга, которые позволяют получить представление о потенциальных уязвимостях и подозрительной активности. Кроме того, эти системы позволяют быстро обнаруживать аномалии, обеспечивая своевременное реагирование и смягчение последствий. Кроме того, возможность автоматизации обновлений и исправлений обеспечивает быструю и скоординированную реакцию на возникающие риски.

Заключение

В заключение следует отметить, что защита данных в современных информационных системах образовательных учреждений требует системного и многоуровневого подхода,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

включающего реализацию ряда ключевых мер. Это не только эффективное управление доступом к данным и их шифрование, но и постоянный мониторинг, регулярные проверки на соответствие требованиям безопасности и обеспечение резервного копирования. Политика безопасности данных должна основываться на правовых нормах и учитывать специфические потребности образовательных учреждений, обеспечивая защиту личных данных учащихся и сотрудников [3].

Список использованных источников

1. Ахметов Б., Лахно В. Защита информации и кибербезопасность цифровой образовательной среды университета // Вестник КазАТК. 2022. 120(1). С. 134–141.
2. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: учебное пособие. М: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2020. 416 с
3. Партыка Т.Л. Информационная безопасность: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. М.: Форум, 2018. 88 с.

DATA PROTECTION IN MODERN INFORMATION SYSTEMS

Mukasheva M.B., Kusainova U.B.

Kokshetau university named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

The article discusses modern approaches to data protection in information systems of educational institutions. The importance of an integrated approach, including security policy development, access control, data encryption, backup and continuous monitoring, is highlighted. Measures to ensure confidentiality and data integrity in compliance with international regulatory standards are described.

Keywords: *data protection, information security, educational institutions, access control, data encryption, backup.*

УДК 681.3:004.056.5(045)

КОМПЛЕКСНЫЙ ОБЗОР: ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ И КОНТРОЛИ ДЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ БОЛЬШИХ ДАННЫХ В ОБЛАЧНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЯХ

Насирова Н.Д.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

В статье рассматривается сложный ландшафт безопасности больших данных в облачных вычислениях, подчеркивая как проблемы, так и контрмеры, необходимые для защиты больших и конфиденциальных наборов данных. В нем изучаются проблемы облачной архитектуры, шифрования, контроля доступа и обнаружения вторжений, а также дается представление о современных технологиях, разработанных для снижения этих рисков.

Ключевые слова: *Контроль доступа, облачные вычисления, соответствие требованиям, шифрование данных, целостность данных, обнаружение вторжений, защита конфиденциальности.*

Появление облачных вычислений преобразило хранение и анализ данных, предложив масштабируемость и доступность для больших наборов данных, также известных как большие данные. Однако хранение конфиденциальной информации в облачных средах несет с собой неотъемлемые риски безопасности. Основные проблемы включают несанкционированный доступ к данным, утечку данных, соответствие нормативным стандартам и потенциальные уязвимости в обработке данных и инфраструктуре.

Проблемы безопасности больших данных в облачных вычислениях
Конфиденциальность и защита данных

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В средах больших данных в облаке часто обрабатываются и хранятся огромные объемы конфиденциальной информации. Обеспечение конфиденциальности является серьезной проблемой из-за распределенной природы обработки данных. Эффективная защита конфиденциальности должна охватывать не только шифрование хранимых данных, но и безопасную обработку данных при передаче.

Целостность и надежность данных

В облачных средах возникают сложные проблемы целостности данных из-за множественных точек доступа и потенциальной возможности повреждения при передаче или хранении. Обеспечение неизменности данных на разных этапах обработки имеет решающее значение для организаций, зависящих от точного анализа данных.

Контроль доступа и управление идентификацией

Контроль доступа остается одним из основных требований безопасности для больших данных в облачных средах. Неправильно управляемый доступ может привести к несанкционированному раскрытию данных или внутренним угрозам, которые становятся все более распространенными с многоуровневыми требованиями к доступу больших данных.

Масштабируемость и мониторинг безопасности в реальном времени

С учетом огромного объема данных, обрабатываемых в облачных средах, масштабирование решений безопасности для эффективного мониторинга и защиты в реальном времени может быть сложной задачей. Обнаружение вторжений в реальном времени, мониторинг аномалий и аудит представляют собой дополнительные проблемы в крупномасштабных облачных инфраструктурах.

Соответствие и правовые вопросы

Организации, работающие в регулируемых отраслях, сталкиваются с дополнительными сложностями, связанными с юридическими и нормативными требованиями. Необходимость соблюдения законов о защите данных, таких как GDPR или HIPAA, означает реализацию строгих мер безопасности для соответствия нормативным стандартам в области обработки и хранения данных.

Контрмеры для повышения безопасности больших данных

Методы шифрования

Шифрование является одним из основных средств защиты конфиденциальности данных как при передаче, так и в состоянии покоя. Такие методы, как гомоморфное шифрование, позволяют выполнять вычисления на зашифрованных данных без их расшифровки, тем самым поддерживая безопасность во время обработки. Использование надежных систем управления ключами также имеет решающее значение для защиты зашифрованных данных.

Расширенные системы контроля доступа

Внедрение механизмов контроля доступа на основе ролей и атрибутов повышает безопасность за счет ограничения доступа к данным на основе ролей пользователей и определенных атрибутов. Кроме того, многофакторная аутентификация (MFA) добавляет уровень безопасности, значительно усложняя несанкционированный доступ.

Системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDPS)

Инструменты IDPS имеют решающее значение для мониторинга в реальном времени и обнаружения угроз в облачных средах. Они работают, выявляя закономерности и аномалии, которые могут указывать на потенциальные нарушения безопасности, что позволяет быстро реагировать на угрозы.

Маскировка и анонимизация данных

Маскировка и анонимизация данных позволяют организациям использовать реальные данные при тестировании и аналитике, не подвергая риску конфиденциальную информацию. Этот подход особенно полезен при соблюдении правил конфиденциальности.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

данных, поскольку обеспечивает защиту персонально идентифицируемой информации (ПИ)

Регулярные аудиты безопасности и проверки соответствия

Проведение регулярных аудитов безопасности и обеспечение соответствия проверок нормативным требованиям имеет решающее значение для поддержания безопасной среды больших данных. Регулярные аудиты помогают выявлять слабые места и проверять, соответствуют ли меры безопасности текущим стандартам.

Заключение

Защита больших данных в средах облачных вычислений требует комплексного подхода, объединяющего шифрование данных, контроль доступа, обнаружение вторжений и мониторинг соответствия. Поскольку и технологии, и киберугрозы продолжают развиваться, организациям необходимо внедрять адаптивные фреймворки безопасности, которые могут масштабироваться по мере роста объема данных и устранять новые уязвимости.

Список использованных источников

1. Datamation. (2024). Безопасность больших данных: проблемы, преимущества и технологии. <https://www.datamation.com>.
2. IEEE. (2024). Комплексный обзор: проблемы безопасности и контрмеры для безопасности больших данных в облачных вычислениях. IEEE Xplore. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10423449>.
3. Turing. (2024). Решения для безопасности больших данных и облачных вычислений. <https://www.turing.com>.

GAMIFICATION INFORMATION SYSTEMS AS A METHOD OF LEARNING MANAGEMENT

Nasirova N.D.

Kokshetau university named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

The article examines the complex landscape of big data security in cloud computing, highlighting both the challenges and the countermeasures needed to protect large and sensitive datasets. It examines the challenges of cloud architecture, encryption, access control, and intrusion detection, and provides insight into modern technologies designed to mitigate these risks.

Keywords: *Access control, cloud computing, compliance, data encryption, data integrity, intrusion detection, privacy protection.*

УДК 001.8

ЛЭПБУКИНГ – ПЕРЕДОВАЯ И ЭФФЕКТИВНАЯ ФОРМА ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Новикова Н.В., Новикова Н.Н.

*ГАПОУ «Техникум транспорта г. Орска имени Героя России С.А. Солнечникова»,
г. Орск, Россия*

В статье рассмотрена форма образовательного процесса, где обучающийся становится «Архитектором» своих знаний, умений, навыков.

Ключевые слова: *лэпбук, форма, образование, студент.*

Главная цель профессионального образования – это знания, навыки, умения. Это ориентация обучающихся в поле информации, приобретения опыта, в результате которого он должен достигнуть конечного результата, где сам сможет стать «Создателем» образовательного процесса.

Сегодня образование в большей степени направлено на самостоятельное обучение. Преподавателю отведена роль наставника. Он объясняет, помогает, направляет. Педагогу в

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

помощь предлагается много образовательных технологий, особенно с ростом Интернета. Выбрать наиболее приемлемую, доступную и подходящую для каждого студента иногда представляется сложным. И, вот в разнообразии форм обучения, мы предлагаем – лэпбук. Что, это? И, почему именно она. Давайте познакомимся.

Лэпбук – это многофункциональное пособие, которое может быть итогом исследовательской и самостоятельной деятельности обучающихся, тематических недель, предусмотренных программой образовательного учреждения.

Цель применения этой технологии состоит в том, чтобы обучающийся в изучении учебной дисциплины развивал коммуникационные компетенции. А, совершенствование навыков, мотивация изучения дисциплин являлась задачами лэпбукинга. Здесь обучающимся предлагается разнообразие самостоятельности, индивидуальности. Здесь можно раскрыться и удивить. И, восприятие учебного материала намного легче.

Студенты впервые знакомятся с профессиональными дисциплинами в образовательном учреждении. На пути их изучения, возникает много трудностей. Это профессиональный набор слов, аббревиатур, профессиональных выражений, которые необходимо запомнить и придти на рынок труда востребованным компетентным специалистом. Часто встречается, что обучающиеся заучивают программу, а иногда и вообще пропускают темы, считая их не обязательными. Здесь работает количество, но не качество. Поэтому задача педагога облегчить процесс запоминания и формирования знания в их профессиональной деятельности.

Конечно, сейчас существует множество форм и методов обучения. Интернет-технологии предлагают дидактические материалы. Это конечно является преимуществом в обучении. Но и есть недостатки, в восприятии и запоминании учебного материала. Поэтому педагогу надо предлагать студентам, что бы он предоставлял дидактический материал, собранный им самим, а не скопированный в Интернете. Вот здесь и приходит на помощь, такой вид учебной деятельности, как создание лэпбука – интерактивной папки, универсального дидактического пособия.

Лэпбук – в переводе с английского, означает «книжка на коленях» (англ. lap – «колени», book – «книга»). В педагогике встречаются и такие названия, как «интерактивная папка», «папка проектов», «тематическая папка».

Лэпбук – это интерактивная папка, в которой обучающийся на протяжении всего курса обучения по определенной дисциплине (или теме урока) собирает учебный материал, который может включать: чертежи, схемы, графики, таблицы, диаграммы, рукописные или распечатанные тексты, ребусы, кроссворды, просто любопытные факты по теме и многое другое.

Но чтобы собрать такую папку, педагог должен оказать помощь, которая будет предшествовать на проведении урока, где должны быть проговорены все вопросы выполнения задания, все рекомендации. Только в этом случае пособие выполнит свою дидактическую функцию.

Давайте рассмотрим достоинства данной формы учебной деятельности.

В первую очередь, обучающийся занимается самостоятельной исследовательской деятельностью, по-другому можно сказать исследовательским проектом, работа над которым способствует развитию коммуникативных навыков и социализации обучающегося. Здесь же можно объединять в пары или малые группы по 3-5 студентов, где каждый будет понимать свою значимость и ответственность за успех общего дела.

Лэпбук – это способ реализации дифференцированного подхода в обучении специальных дисциплин с различным уровнем обученности.

Преподавателя, постоянно находится в сотрудничестве со студентами. Он является их первоисточником, НАСТАВНИКОМ, партнёром. Таким образом, лэпбук представляет собой и содержание, и инструмент, и цель образовательного процесса.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Давайте подведем итог, что лэпбук: обеспечивает исследовательскую, познавательную, творческую активность студентов, он вариативен, многофункционален (способствует развитию мышления, коммуникативных навыков, а также самостоятельности и ответственности), информативен и нагляден, дидактически направлен и уникален.

Лэпбукинг – это современная и эффективная форма учебной деятельности, которая эффективно внедряется и вошла в мировую практику обучения. Эта форма учебной деятельности успешно работает не только в организациях профессионального образования, но и в школах. Мы, считаем, что предложенная форма учебной деятельности полностью соответствует принципу природосообразности образования.

Список использованных источников

1. Блохина Е. Лэпбук – «наколенная книга» / Е. Блохина, Т. Лиханова // Обруч. 2020. № 4 С. 23–25.
2. Гатовская Д. А. Лэпбук как средство обучения в условиях ФГОС. Пермь: Меркурий, 2020. С. 162–164.

LAPTOP IS AN ADVANCED AND EFFECTIVE FORM OF PROJECT ACTIVITY

Novikova N.V., Novikova N.N.

State Autonomous Professional Educational Institution «Orsk Transport College named after Hero of Russia S.A. Solnechnikov», Orsk, Russia

The article considers the form of the educational process, where the student becomes the «Architect» of his knowledge, skills, and abilities.

Keywords: *laptop, uniform, education, student.*

УДК 004

ПОТЕРИ ИНФОРМАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКИМ КАНАЛАМ И СПОСОБЫ ИХ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ

Очкин А.Н., Соловей Д.В.

*ФГКВООУ ВО «Краснодарское высшее военное училище
им. генерала армии С.М. Штеменко», г. Краснодар, Россия*

В статье приводятся некоторые варианты угроз информационной безопасности организаций и методы их предотвращения.

Ключевые слова: *побочные электромагнитные излучения, наводки, программа.*

Компьютеризация в настоящее время нашла свое применение во всех отраслях современной науки, образования, производства и хозяйства, а особенно в военно-технической сфере. Каждая значимая организация во главу угла ставит информационную безопасность, защищая свою интеллектуальную собственность, осуществляя промышленную безопасность. Одну из наиболее вероятных угроз, по мнению специалистов, представляют каналы, образованные излучением элементов компьютера. Если найти технические решения по приему и декодированию данных излучений, то становится возможным организовать получение сведений об информации, проходящей обработку в компьютере. Такие каналы утечки информации носят наименование ПЭМИН (побочные электромагнитные излучения и наводки, далее побочные излучения). Технические каналы утечки информации образуются на основе следующих физических процессов.

Утечка информации по техническим каналам есть неконтролируемое распространение информативного сигнала от его источника по физической среде распространения до технического средства, осуществляющего перехват информации. Перехватом информации является неправомерное ее получение при использовании

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

различных технических средств и устройств, с помощью которых осуществляется поиск, обнаружение, прием и обработка информативных сигналов. В результате снятой таким образом информации становится возможным неправомерное ознакомление с ней, а также несанкционированная правообладателем запись информации на любые из известных в настоящее время носителей.

Предлагаем рассмотреть наиболее известные технические каналы утечки информации: радиоканалы, каналы побочных электромагнитных излучений (электромагнитные излучения и переизлучения в радиодиапазоне от 3 кГц до 3000 ГГц), акустические каналы (излучение гиперзвуковых, ультразвуковых и звуковых колебаний), электрические каналы (распространение токов и напряжений в различных токопроводящих материалах, не предназначенных для распространения сигналов), оптические каналы (излучение и переизлучение инфракрасной, видимой и ультрафиолетовой части спектра).

Впервые упоминания о таком явлении, как побочные излучения появляются в первой четверти двадцатого века, в 1918 году, когда Герберт Ярдли и его единомышленники были приглашены армией США для произведения работ по исследованию методов обнаружения, перехвата и анализа сигналов средств связи, состоящих на обеспечении вооруженных сил. Исследования показали, что оборудование, используемое для организации связи, имеет различные излучения, которые являются демаскирующими и могут быть использованы для перехвата информации являющейся конфиденциальной и не предназначенной для широкого ознакомления. Именно с этого периода средства радио- и радиотехнической разведки стали неотъемлемым реквизитом разведслужб различного уровня и многих стран мира. По мере развития технологии развивались как средства побочных излучений для добывания информации, так и средства побочных излучений для предотвращения распространения оной.

Процесс перехвата конфиденциальной информации путем приема паразитного излучения композитного сигнала обычного монитора вполне реален, но процесс этот однозначно достаточно продолжителен по времени. Ибо нужно дождаться, пока пользователь выведет на экран монитора интересующую конфиденциальную информацию. Такого случая, возможно, придётся ждать достаточно долгое время. Встала задача принудить вычислительную машину вывести требуемую информацию без того, пока пользователь сам обратится к интересующим файлам. И задача эта может быть решена следующим образом: в определенную ЭВМ принудительно вводится специальной программой-закладкой, именуемой «Троянский конь» одним из выбранных удобных в данном конкретном случае способов. Либо (по технологии вирусов: через компакт-диск с презентацией, интересной программой или игрушкой, дискету с драйверами, а если компьютер в локальной сети - то и через сеть). Данная программа сама ищет нужную информацию и путем обращения к различным устройствам компьютера вызывая тем самым появление побочных излучений.

Так образовалось начало технологии скрытой передачи данных по каналу побочных электромагнитных излучений с использованием сторонних программных средств. Предложенная американскими специалистами технология явилась разновидностью компьютерной стеганографии, то есть метода скрытой передачи интересующей информации в обычных рекламных видео, аудио, графических и даже текстовых материалах.

Методы компьютерной стеганографии в настоящее время хорошо разработаны, а также и широко применяются на практике.

Наибольшая угроза технологии передачи информации с использованием побочных излучений заключается в скрытности работы программы-вируса. Данная программа в отличие от большинства вирусов не уничтожает данные, не нарушает работу компьютера, не производит самопроизвольную рассылку по сети, а значит, на протяжении большого времени не обнаруживается пользователем и администратором сети. Поэтому, если вирусы,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

использующие Интернет для передачи данных, проявляют себя практически мгновенно, на них быстро находится противоядие в виде антивирусных программ, то вирусы, использующие побочные излучения для передачи данных, могут работать очень продолжительное время, не обнаруживая себя, управляя данными побочными излучениями практически любого элемента вычислительной машины.

Совместно к вопросу скрытой передачи информации путем излучения монитора примыкает вопрос визуального наблюдения за его экраном.

Излучение монитора – это очень опасный канал утечки информации, но далеко не единственный. Излучают почти все элементы компьютера, и в большинстве случаев излучение их может содержать ценную информацию. Любое излучение, даже не содержащее информации, обрабатываемой в компьютере, может быть информативным в плане разведки и утечки информации. Если корпус компьютера окажется недостаточно жестким, то любое излучение может модулироваться речевой информацией. В результате вышеизложенного, если не предпринять специальных мер, то в процессе размещения на рабочем месте компьютера, возможен вариант, что вы, своими руками устанавливаете разведывательное устройство.

Больше всего информации, естественно, сейчас содержится в базах данных и других файлах, хранящихся на жестких дисках серверов. Для доступа к ним необходим физический доступ к локальной сети. Но этого недостаточно. Главнейшим, в этом случае является знание паролей пользователей, а особенно пароль администратора локальной сети.

Методом анализа радиоизлучения доступным становится все ранее приведенное.

Наиболее известен перехват излучения мониторов. Первичное, что для нормальной работы мониторов необходимы высокие уровни сигналов, вследствие чего монитор является самым максимально излучающим элементом. Вторичное это отсутствие необходимости для дешифрования перехваченных сигналов монитора сложной обработки. Для отображений информации на мониторе считанный сигнал пригоден вообще без дополнительной обработки.

В настоящее время наиболее вероятны два наиглавнейших метода защиты: активный и пассивный.

Активный метод предполагает применение специальных широкополосных передатчиков помех.

Вариант защиты компьютерной информации методом зашумления предполагает использование генераторов шума в помещении, где установлены средства обработки конфиденциальной информации. Такой метод применяется во многих типах военной аппаратуры связи.

Обеспечивать зашумление возможно использованием достаточного количества известных на сегодняшний день генераторов типа SEL SP-21B2 «Спектр».

Метод хорош тем, что устраняется не только угроза утечки информации по каналам побочного излучения компьютера, но и многие иные угрозы.

Пассивный метод защиты от утечки информации по каналам побочных излучений заключается в экранировании источника излучения (произведение дополнительного дооборудования некоторых элементов), размещении источника излучения в месте, оборудованном экраном или в экранировании помещения целиком.

В целом, конечно, для защиты информации пригодны оба метода. Но при одном условии: если у вас есть подтверждение того, что принятые меры действительно обеспечивают требуемую эффективность защиты.

Таким образом, необходимо строго соблюдать организационные аспекты защиты информации. Переговоры, во время которых обсуждаются конфиденциальные сведения и производится обработка информации, не предназначенной для широкого доступа, надо проводить в помещениях, прошедших сертификацию и допущенных к данному виду деятельности, которые проверены и защищены от утечки информации по техническим

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

каналам.

Список использованных источников

1. Будников С.А. Информационная безопасность автоматизированных систем: учеб. пособие / С.А. Будников, Н.В. Паршин. Воронеж: ЦПКС ТЗИ, 2009.
2. Белов Е.Б. Основы информационной безопасности: учеб. пособие / Е.Б. Белов и др. М.: Горячая линия - Телеком, 2005.
3. Хорев А.А. Защита информации от утечки по техническим каналам: учеб. пособие. М.: МО РФ, 2006.

PREVENTING INFORMATION LEAKAGE THROUGH TECHNICAL CHANNELS

Ochkin A.N., Solovey D.V.

*Krasnodar Higher Military School named after General of the Army S.M. Shtemenko,
Krasnodar, Russia*

The article presents some variants of threats to the information security of organizations and methods of their prevention.

Keywords: *side electromagnetic radiation, guidance, program.*

УДК 511

ИССЛЕДОВАНИЕ КРИТЕРИЯ ВЫЧЕТОВ 6-ОЙ СТЕПЕНИ В ПОЛЕ Z_p

Пастухов Ю.Ф., Пастухов Д.Ф.

*Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,
г. Полоцк, Беларусь
Пастухов А.Ю.*

*Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск, Беларусь
Чернов С.В.*

Конструкторское бюро «Дисплей», г. Витебск, Беларусь

Вычеты и невычеты 6-ой степени в поле – элементы поля для которых существует решение канонического уравнения 6-ой с единичным коэффициентом при старшем члене и свободным членом, совпадающим с заданным элементом поля.

Критерий и структура вычетов пятой степени может быть получен из критерия существования алгебраического уравнения степени n

Вычеты и невычеты шестой степени используются в теории чисел, теории групп, компьютерной безопасности, криптологии.

Ключевые слова: *вычеты, невычеты, алгебраическое уравнение, теория чисел, решение.*

1. Введение

В работе [1] исследовался вопрос о существовании решений алгебраических уравнений. Новым в данной работе является критерий вычетов 6-ой вычетов из более общего критерия существования решения канонического неоднородного алгебраического уравнения степени в кольцах вычетов с генераторами. Так как мультипликативная группа поля Z_p Z_p^* состоит из всех ненулевых элементов и является циклической, так как p – простое, то это обстоятельство создает уникальное условие для применения более общего критерия.

Как известно, вычеты в поле Z_p – это такие элементы $a \in Z_p$, для которых существуют решения уравнения $x^6 \equiv a \pmod{p}$, невычеты в поле Z_p – это такие элементы

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

$a \in Z_p$, для которых не существуют решения уравнения $x^6 \equiv a \pmod{p}$ Количество порождающих равно $\varphi(\varphi(m))$, где φ – функция Эйлера.

Известно, что

Z_m^* – циклическая \Leftrightarrow 1) $m=2$ 2) $m=4$ 3) $m=p^k$ 4) $m=2p^k$ ($v \in \{3,4\}$) p – нечетное простое)

Теорема 1. (Критерий вычетов 6-ой степени в поле Z_p)

Пусть Z_p – поле вычетов по простому нечетному модулю p . Пусть g – произвольный порождающий элемент поля Z_p (так как p – простое, то такой элемент обязательно существует) Тогда:

1) $a=0$ является вычетом шестой степени (так как существует очевидное решение $x=0$: $0^6=0 \pmod{p}$)

2) $a \neq 0$ пусть $a \neq 0 \Rightarrow a \in Z_p^* \Rightarrow \exists 1 \leq \beta \leq \varphi(p) = p-1$: $a = g^\beta \Leftrightarrow \beta = \log_g a$ (1)

a – вычет 6-ой степени в

$Z_p \Leftrightarrow \beta = \log_g a \equiv 0 \pmod{\text{НОД}(\varphi(p) = p-1, n = 6)} \Leftrightarrow \beta$ делится без остатка на $\text{НОД}(p-1, 6)$ (2)

$$\text{НОД}(p-1, 6) = \begin{cases} 6, \text{ при } p = 6k+1(a) \\ 2, \text{ при } p \neq 6k+1(b) \end{cases} \quad (3)$$

Условие (2) не зависит от выбора образующего элемента.

Пример1 Рассмотрим для примера кольцо по нечетному простому модулю $Z_{p=7}$ количество образующих Z_7 $\varphi(\varphi(m = 7 = 6*1 + 1(\text{случай } a))) = \varphi(6) = 2$, найдем их.

Порождающие кольца – это $\{3, 5\}$:

$\{3^1 \equiv 3 \pmod{7}, 3^2 \equiv 2 \pmod{7}, 3^3 \equiv 6 \pmod{7}, 3^4 \equiv 4 \pmod{7}, 3^5 \equiv 5 \pmod{7}\} \Rightarrow g = 2$ – образующий

$\{5^1 \equiv 5 \pmod{7}, 5^2 \equiv 4 \pmod{7}, 5^3 \equiv 6 \pmod{7}, 5^4 \equiv 2 \pmod{7}, 5^5 \equiv 3 \pmod{7}\} \Rightarrow g = 5$ – образующий

Рассмотрим, например, образующий $g = 3$:

$\log_{g=3}(a=2) = \beta = 2 \Leftrightarrow 3^2 \equiv 2 \pmod{7}$, $\log_{g=3}(a=3) = \beta = 1 \Leftrightarrow 3^1 \equiv 3 \pmod{7}$, $\log_{g=3}(a=5) = \beta = 5 \Leftrightarrow 3^5 \equiv 5 \pmod{7}$

$\log_{g=3}(a=1) = \beta = 6 \Leftrightarrow 3^6 \equiv 1 \pmod{7}$, $\log_{g=3}(a=4) = \beta = 4 \Leftrightarrow 3^4 \equiv 4 \pmod{7}$, $\log_{g=3}(a=6) = \beta = 3 \Leftrightarrow 3^3 \equiv 6 \pmod{7}$

По критерию (**Теорема1**) 1,2,3,4,5 не делится на $6 = \text{НОД}(p-1 = 7-1 = 6, 6)$, следовательно, 2,3,4,5,6 – невычеты. 6 делится на $6 = \text{НОД}(p-1 = 7-1 = 6, 6)$, следовательно, 1 – вычет.

Ну, и, конечно, тривиальный вычет 0, который всегда будет вычетом произвольной степени в любом кольце.

И это так- как показывают вычисления:

$$\{0^6 \equiv 0 \pmod{7}, 1^6 \equiv 1 \pmod{7}, 2^6 \equiv 1 \pmod{7}, 3^6 \equiv 1 \pmod{7}, 4^6 \equiv 1 \pmod{7}, 5^6 \equiv 3 \pmod{7}, 6^6 \equiv 1 \pmod{7}\}$$

Рассмотрим, например образующий $g = 5$

$\log_{g=5}(a=2) = \beta = 4 \Leftrightarrow 5^4 \equiv 2 \pmod{7}$, $\log_{g=5}(a=3) = \beta = 5 \Leftrightarrow 5^5 \equiv 3 \pmod{7}$, $\log_{g=5}(a=5) = \beta = 1 \Leftrightarrow 5^1 \equiv 5 \pmod{7}$

$\log_{g=5}(a=1) = \beta = 6 \Leftrightarrow 5^6 \equiv 1 \pmod{7}$, $\log_{g=5}(a=4) = \beta = 2 \Leftrightarrow 5^2 \equiv 4 \pmod{7}$, $\log_{g=5}(a=6) = \beta = 3 \Leftrightarrow 5^3 \equiv 6 \pmod{7}$

По критерию(теорема1) 1,2,3,4,5, не делится на $6 = \text{НОД}(p-1 = 7-1 = 6, 6)$, следовательно, 2,3,4,5,6 – невычеты. 6 делится на $6 = \text{НОД}(p-1 = 7-1 = 6, 6)$, следовательно, 1 – вычет, ну

и, конечно, тривиальный вычет 0, который всегда будет вычетом произвольной степени в любом кольце.

И это так- как показывают вычисления:

$$\{0^6 \equiv 0 \pmod{7}, 1^6 \equiv 1 \pmod{7}, 2^6 \equiv 1 \pmod{7}, 3^6 \equiv 1 \pmod{7}, 4^6 \equiv 1 \pmod{7}, 5^6 \equiv 3 \pmod{7}, 6^6 \equiv 1 \pmod{7}\}$$

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Список использованных источников

1. Пастухов Ю.Ф., Пастухов Д.Ф., Чернов С.В., Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К. Критерий существования решений, количество решений, структура решений канонического неоднородного алгебраического уравнения степени n в кольце вычетов zm с генераторами и свободным членом, взаимно простым с порядком кольца. Тенденции развития науки и образования. 2023. № 101-4. С. 114-117.
2. Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Карлов М.И., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Обобщение метода Петрова-Галеркина для решения системы интегральных уравнений Фредгольма второго рода. Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. 2023. № 1 (60). С. 5-14.

INVESTIGATION OF THE CRITERION OF DEDUCTIONS OF THE 6TH DEGREE IN THE Z_p FIELD

Pastukhov Yu.F., Pastukhov D.F.

Polotsk State University named after Euphrosyne of Polotsk, Polotsk, Belarus

Pastukhov A.Yu.

Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Vitebsk, Belarus

Chernov S.V.

Design Bureau «Display», Vitebsk, Belarus

Deductions and non-deductions of the 6th degree in a field are elements of a field for which there is a solution of the canonical equation of the 6th with a unit coefficient for the highest term and a free term coinciding with a given element of the field.

The criterion and structure of deductions of the fifth degree can be obtained from the criterion of the existence of an algebraic equation of degree n

Deductions and non-deductions of the sixth degree are used in number theory, group theory, computer security, and cryptology.

Keywords: *deductions, non-deductions, algebraic equation, number theory, decision.*

УДК 511

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ ВЫЧЕТОВ 6-ОЙ СТЕПЕНИ В ПОЛЕ Z_p

Пастухов Ю.Ф., Пастухов Д.Ф.

Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,

г. Полоцк, Беларусь

Пастухов А.Ю.

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск, Беларусь

Чернов С.В.

Конструкторское бюро «Дисплей», г. Витебск, Беларусь

Вычеты и невычеты шестой степени в поле – элементы поля для которых существует решение канонического уравнения 6-ой с единичным коэффициентом при старшем члене и свободным членом, совпадающим с заданным элементом поля.

Критерий и структура вычетов 6-ой может быть получен из критерия существования алгебраического уравнения степени n

Вычеты и невычеты шестой степени используются в теории чисел, компьютерной безопасности криптографии.

Ключевые слова: *алгебраическое уравнение, вычеты, невычеты, криптография, теория чисел, решения.*

1. Введение

В работе [1] исследовался вопрос о существовании решений алгебраических уравнений в кольце вычетов в результате получен мощный и эффективный инструмент исследования существования решений сформулирована и доказана теорема1 – критерий

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

существования (канонического) алгебраического уравнения степени n в кольце вычетов с образующими и свободным членом, взаимно простым с порядком кольца.

Новым в данной работе является критерий вычетов-6-ой вычетов из более общего критерия [1] существования решения канонического неоднородного алгебраического уравнения степени в кольцах вычетов с генераторами.

Известно, вычеты в поле Z_p – это такие элементы $a \in Z_p$, для которых существуют решения уравнения $x^6 \equiv a \pmod{p}$, невычеты в поле Z_p – это такие элементы $a \in Z_p$, для которых не существуют решения уравнения $x^6 \equiv a \pmod{p}$. Количество порождающих равно $\varphi(\varphi(m))$, где φ – функция Эйлера.

Известно, что Элементы кольца 0 и 1 всегда являются вычетами любой степени в кольце любого конечного порядка. Интерес представляет вопрос как устроены все вычеты, например, 6-ой степени? Есть ли то общее, что их объединяет? Ответ на этот вопрос дает следующая теорема.

Теорема 1. (Структура вычетов 6-ой степени в поле Z_p)

Пусть Z_p – поле вычетов по простому нечетному модулю p . Пусть g – произвольный порождающий элемент поля (хотя бы один такой элемент обязательно существует так как p – простое) Тогда:

- 1) $a = 0$ является вычетом пятой степени (так как существует очевидное решение)
- 2) в случае $a \neq 0$ все вычеты 6-ой степени имеют вид:

$$a_0 = 0, a_k = g^{\text{НОД}(p-1,6)*k} \quad k=1, \frac{p-1}{\text{НОД}(p-1,6)}$$

- 3) Количество вычетов равно в случае равно +1 (прибавление 1 в формуле – это учет тривиального вычета 0)

$$\frac{p-1}{\text{НОД}(p-1,6)} + 1 \text{ (прибавление 1 в формуле – это учет тривиального вычета 0)}$$

Пример 1. Рассмотрим для примера кольцо по нечетному простому модулю Z_p , количество образующих в Z_7 $\varphi(\varphi(m=7)) = \varphi(6) = 2$, найдем их.

Порождающие кольца это $\{3, 5\}$:

$$\{3^1 \equiv 3 \pmod{7}, 3^2 \equiv 2 \pmod{7}, 3^3 \equiv 6 \pmod{7}, 3^4 \equiv 4 \pmod{7}, 3^5 \equiv 5 \pmod{7}\} \Rightarrow g = 3 - \text{образующий}$$

$$\{5^1 \equiv 5 \pmod{7}, 5^2 \equiv 4 \pmod{7}, 5^3 \equiv 6 \pmod{7}, 5^4 \equiv 2 \pmod{7}, 5^5 \equiv 3 \pmod{7}\} \Rightarrow g = 5 - \text{образующий}$$

Рассмотрим, например, *образующий* $g = 3$

$$\log_{g=3}(a=2) = \beta = 2 \Leftrightarrow 3^2 \equiv 2 \pmod{7}, \log_{g=3}(a=3) = \beta = 1 \Leftrightarrow 3^1 \equiv 3 \pmod{7}, \log_{g=3}(a=5) = \beta = 5 \Leftrightarrow 3^5 \equiv 5 \pmod{7}$$

$$\log_{g=3}(a=1) = \beta = 6 \Leftrightarrow 3^6 \equiv 1 \pmod{7}, \log_{g=3}(a=4) = \beta = 4 \Leftrightarrow 3^4 \equiv 4 \pmod{7}, \log_{g=3}(a=6) = \beta = 3 \Leftrightarrow 3^3 \equiv 6 \pmod{7}$$

По теореме 1 вычеты $\text{НОД}(p-1,6) = \text{НОД}(7-1,6) = \text{НОД}(6,6) = 6$

$$a_k = g^{\text{НОД}(p-1,6)*k} = g^{\text{НОД}(7-1,6)*k} = g^{6*k} \quad k=1, \frac{p-1}{\text{НОД}(p-1,6)} = 1, \frac{7-1}{\text{НОД}(7-1,6)} = 1, \frac{7-1}{6} = 1, \overline{1}$$

То есть вычеты, это: $a_{k=1} = g^{\text{НОД}(p-1,6)*k} = g^{6*1} = g^6 = 3^6 \equiv 1 \pmod{7}$

Значит, опять получаем вычеты – это 1 ну и, конечно, 0.

И это так - как показывают вычисления:

$$\{0^6 \equiv 0 \pmod{7}, 1^6 \equiv 1 \pmod{7}, 2^6 \equiv 1 \pmod{7}, 3^6 \equiv 1 \pmod{7}, 4^6 \equiv 1 \pmod{7}, 5^6 \equiv 1 \pmod{7}, 6^6 \equiv 1 \pmod{7}\}$$

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Список использованных источников

1. Пастухов Ю.Ф., Пастухов Д.Ф., Чернов С.В., Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К. Критерий существования решений, количество решений, структура решений канонического неоднородного алгебраического уравнения степени n в кольце вычетов zm с генераторами и свободным членом, взаимно простым с порядком кольца. Тенденции развития науки и образования. 2023. № 101-4. С. 114-117.
2. Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Карлов М.И., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Модифицированная формула Герасимова-Капуто. Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. 2024. № 1 (64). С. 5-14.
3. Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Карлов М.И., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Обобщение метода Петрова-Галеркина для решения системы интегральных уравнений Фредгольма второго рода. Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. 2023. № 1 (60). С. 5-14.
4. Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Обобщение формулы Эйлера для непланарного графа. Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова. М., 2024.

INVESTIGATION OF THE STRUCTURE OF 6TH DEGREE DEDUCTIONS IN THE Z_p FIELD

Pastukhov Yu.F., Pastukhov D.F.

Polotsk State University named after Euphrosyne of Polotsk, Polotsk, Belarus

Pastukhov A.Yu.

Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Vitebsk, Belarus

Chernov S.V.

Design Bureau «Display», Vitebsk, Belarus

Deductions and non-deductions of the sixth degree in a field are elements of a field for which there is a solution to the canonical equation of the 6th with a unit coefficient for the highest term and a free term coinciding with a given element of the field.

The criterion and structure of the 6th deduction can be obtained from the criterion of the existence of an algebraic equation of degree n

Deductions and non-deductions of the sixth degree are used in number theory, computer security, and cryptography.

Keywords: *algebraic equation, deductions, non-deductions, cryptography, number theory, solutions.*

УДК 519.17

ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕПЛАНАРНОГО ГРАФА НА ПЛОСКОСТИ

Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф.

Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,

г. Полоцк, Беларусь

Пастухов А.Ю.

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск, Беларусь

Чернов С.В.

Конструкторское бюро «Дисплей», г. Витебск, Беларусь

В работе представлена топологическая характеристика непланарного графа на плоскости - обобщение известной формулы Эйлера для планарного графа на плоскости.

Рассмотрено понятие степени вершины. Сформулировано соотношение между количеством ребер, граней и суммой степеней вершин. Показана справедливость формулы Эйлера.

Ключевые слова: *граф, планарный и непланарный граф на плоскости, топологическая характеристика поверхности, формула Эйлера, вершины, ребра, грани, топологический инвариант, линейно-связная область.*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

1. Введение

В работе получена топологическая характеристика непланарного графа на плоскости, Получено соотношение между количеством ребер, граней и суммой кратностей всех точек пересечения, являющееся обобщением формулы Эйлера для планарного графа. Сама формула Эйлера для планарного графа является частным случаем полученной новой формулы для непланарного графа.

Определение 1. Граф $G(V, E)$ называется планарным, если все его вершины и ребра можно разместить на плоскости без пересечения ребер. То есть ребра могут пересекаться только в вершинах. В противном случае граф называется непланарным (при этом точки пересечения ребер не совпадают с вершинами графа, то есть не являются вершинами). V -число вершин, а E - количество ребер графа G .

Теорема 1. (Л. Эйлер) Для планарного графа справедлива формула $G+V-E=2$ (1)

В формуле (1) G – количество линейно-связных(односвязных) областей-граней графа, V – количество вершин графа. E – количество ребер графа.

Примеры планарных графа представлены на рисунке 1 :

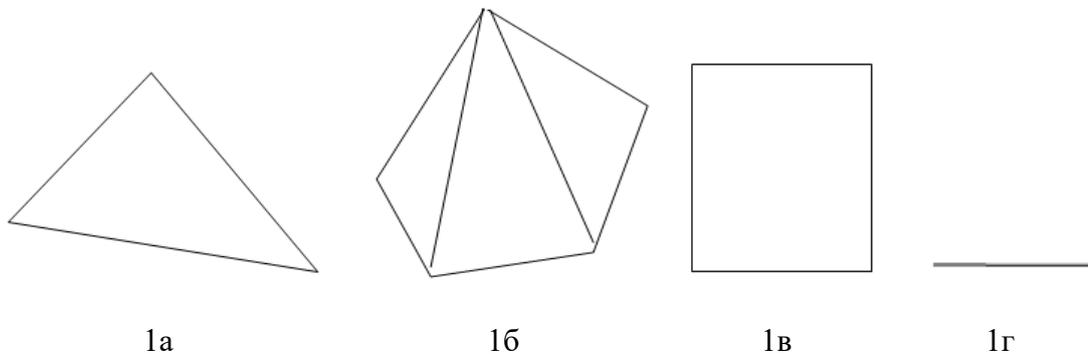


Рисунок 1 Планарные графы (а,б,в,г)

Примеры непланарных графов представлены на рисунке 2 :



Рисунок 2 Непланарные графы (а,б)

Определение 2. Кратностью точки пересечения ребер назовем число ребер E_i проходящих через точку пересечения минус один.

Теорема 2. (Обобщение формулы Эйлера) для непланарного графа справедлива модифицированная формула Эйлера : $G+V-E-\sum_{i=1}^n n_i=2$ (2)

Где в формуле (2) G – количество односвязных областей (граней) графа, границами которых являются как ребра без пересечений, так и ребра с пересечениями, V – количество вершин графа. E – количество всех ребер графа (с пересечениями и без пересечений).

$\sum_{i=1}^n n_i$ – сумма кратностей всех точек пересечения ребер (не вершин).

Причем точки пересечения новые ребра не образуют.

Доказательство Теоремы 2 находится в [1].

Формула Эйлера (1) для планарного графа является частным случаем формулы (2), так как в случае планарного графа в (2) отсутствует член $\sum_{i=1}^n n_i$:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Следствие 1. (формула Эйлера для планарного графа) Для планарного графа на плоскости справедлива формула Эйлера $G+V-E=2$

Пример 1. Применим **Теорему 2** из рисунка 2а – получим:

$G = 5(5 \text{ граней})$, $V = 4(4 \text{ вершины})$, $E = 6(6 \text{ ребер})$, 1 точка пересечения, ее степень равна $2-1=1$ (2 ребра-1) $G+V-E-\sum_{i=1}^n n_i = 5+4-6-1=2$, $2=2$ - формула верна.

Пример 2. Применим **Теорему 2** из рисунка 2б – получим:

$G = 7(7 \text{ граней})$, $V = 5(5 \text{ вершин})$, $E = 8(8 \text{ ребер})$, 2 точки пересечения, их степени равна $2-1=1$ (2 ребра-1). $G+V-E-\sum_{i=1}^n n_i = 7+5-8-(1+1) = 12-8-2 = 2$, $2=2$ - формула верна.

Таким образом, получена топологическая характеристика непланарного графа на плоскости, являющаяся обобщением формулы Эйлера для планарного графа.

Список использованных источников

1. Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Обобщение формулы Эйлера для непланарного графа. М., 2024.
2. Карпов Д.В. Теория графов. Мехмат СПбГУ. СПб., 2009. 563 с.
3. Лекции по теории графов/ Емеличев В.А., Мельников О.И., Сарванов В.И., Тышкевич Р.И. М.: Наука. Гл. ред. Физ.-мат. Лит., 1990. 384 с.
4. Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Карлов М.И., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Модифицированная формула Герасимова-Капуто // Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. 2024. № 1 (64). С. 5-14.

TOPOLOGICAL CHARACTERISTIC OF A NON-PLANAR GRAPH ON THE PLANE

Pastukhov D.F., Pastukhov Yu.F.

Polotsk State University named after Euphrosyne of Polotsk, Polotsk, Belarus

Pastukhov A.Yu.

Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Vitebsk, Belarus

Chernov S.V.

Design Bureau «Display», Vitebsk, Belarus

The paper presents a topological characteristic of a non-planar graph on a plane – a generalization of the well-known Euler formula for a planar graph on a plane.

The concept of a vertex degree is considered. The relationship between the number of edges, faces and the sum of vertex degrees is formulated. The validity of the Euler formula is shown.

Keywords: *graph, planar and non-planar graph on a plane, topological characteristic of a surface, Euler formula, vertices, edges, faces, topological invariant, linearly connected domain.*

**ВЫЧИСЛЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕННОГО ИНТЕГРАЛА С ПОРЯДКОМ
ПОГРЕШНОСТИ, РАВНЫМ 12**

Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф.

Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой,

г. Полоцк, Беларусь

Пастухов А.Ю.

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск, Беларусь

Чернов С.В.

Конструкторское бюро «Дисплей», г. Витебск, Беларусь

В работе предложен метод нахождения определенного интеграла с двенадцатым порядком погрешности, получена формула нахождения интеграла.

Для вычисления интегралов использовалась составная интегральная квадратурная формула с порядком погрешности, равным 12, когда рассматриваемый отрезок интегрирования делится на число одинаковых(равных) частей, кратное десяти (10,20,30,...)

Ключевые слова: *вычисление с высокой степенью точности, численные методы анализа, квадратурные формулы, определенный интеграл.*

Введение

В работе при вычислении определенных интегралов была использована составная интегральная квадратурная формула с порядком погрешности, равным 12, когда исходный отрезок интегрирования делится на число одинаковых частей кратное десяти (11 узлов равномерной сетки на каждой части). C_i, x_i, r – это веса, узлы и невязка квадратурной формулы.

$$\int_a^b f(z)dz = \sum_{i=0}^n C_i f(x_i) + r(f) \quad (1)$$

Интегрируя степенные координатные функции z^{2s} на каноническом отрезке $[-1,1]$, $n_0=10$ число частей, на которое делится отрезок $[-1,1]$, так как веса симметричны относительно $z=0$, имеем:

$$\left\{ \begin{aligned} \int_{-1}^1 dz &= 2 = C_0 + 2 \sum_{k=1}^{n_0/2} C_k \\ \int_{-1}^1 z^{2s} dz &= 2/(2s+1) = 2 \sum_{k=1}^{n_0/2} C_k (2k/n_0)^{2s}, s = \overline{1, n_0/2} \end{aligned} \right. \quad (2)$$

Для исходного отрезка $[-1,1]$ квадратурная формула, равносильная (1)

$$\int_{-1}^1 f(z)dz = \frac{hn_0}{2} \sum_{i=0}^{n_0} C_i f(x_i) = 5h \sum_{i=0}^{10} C_i f(x_i), \quad \frac{hn_0}{2} = 1, x_i = -1 + ih, i = \overline{0, n_0} \quad (3)$$

Где h - шаг разбиения(интегрирования), $n_0=10$ число отрезков, на которое делится канонический отрезок $[-1,1]$ и каждая часть из k в составной формуле исходного отрезка $[a,b]$.

А определённый интеграл на отрезке $[a,b]$ отличается от(6) на отрезке $[-1,1]$ длиной интервала в $k = n/n_0 = \frac{b-a}{2}$ раз, делаем замену переменных и формулу(1)

$$x = \frac{b+a}{2} + \left(\frac{b-a}{2} \right) z, a \leq x \leq b, -1 \leq z \leq 1, dx = \left(\frac{b-a}{2} \right) dz = kdz$$

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

$$\int_a^b f(x)dx = \int_{-1}^1 f(z) \left(\frac{b-a}{2} \right) dz = \frac{hn_0}{2} \sum_{i=0}^{n_0} C_i f(x_i), \sum_{i=0}^{n_0} C_i = 2, h = \frac{b-a}{n}, hn = b-a, x_i = a + ih, i = \overline{0, n}$$

Делим отрезок $[-1,1]$ на количество равных частей, равное $n_0 = 10$, (учитываем симметричность весовых коэффициентов), получаем решение для системы (2) ($n_0 = 10$), где 6 искомых переменных (коэффициентов) $C_0, C_1, C_2, C_3, C_4, C_5$ суть решения системы с количеством уравнений $n_0 / 2 + 1 = 6$ (система - линейная неоднородная) с 11 алгебраическим порядком точности:

$$\left\{ C_0 = \frac{17807}{12474}, C_1 = -\frac{4825}{5544}, C_2 = \frac{5675}{6237}, C_3 = -\frac{16175}{99792}, C_4 = \frac{26575}{74844}, C_5 = \frac{16067}{299376} \right. \quad (4)$$

Проверяем численно при помощи программы на компьютере, что вид коэффициентов (4) (решение системы (2) для $n_0 = 10$) удовлетворяет с двойной точностью (число значащих цифр равно 16). В таблице ниже в левой ее части указано точное значение интеграла $a(s) = \int_{-1}^1 z^s dz, s = \overline{0,12}$, а в правой части таблицы указано численное значение правой части уравнений системы (2) - $b(s)$, вычисленное с использованием значений весовых коэффициентов (4) (s - показатель степенной функции).

В нижеследующей таблице приведены значения интеграла от степенной функции z^s и приведенной выше интегральной квадратурной формулы

a(0)=2.0000000000000000	b(0)=2.0000000000000004
a(1)=0.0000000000000000	b(1)=0.0000000000000000
a(2)=0.6666666666666666	b(2)=0.6666666666666669
a(3)=0.0000000000000000	b(3)=-0.0000000000000000
a(4)=0.4000000000000000	b(4)=0.4000000000000001
a(5)=0.0000000000000000	b(5)=-0.0000000000000000
a(6)=0.2857142857142857	b(6)=0.2857142857142858
a(7)=0.0000000000000000	b(7)=0.0000000000000000
a(8)=0.2222222222222222	b(8)=0.2222222222222223
a(9)=0.0000000000000000	b(9)=-0.0000000000000000
a(10)=0.1818181818181818	b(10)=0.1818181818181819
a(11)=.0000000000000000	b(11)=-.0000000000000000
a(12)=.1538461538461539	b(12)=.1554621683809524

Из приведенной выше таблицы видно, что порядок(алгебраический) точности системы (2) для $n_0 = 10$ равен одиннадцати, а порядок погрешности формулы

$\int_{-1}^1 f(z)dz = 5h \sum_{i=0}^{10} C_i f(x_i), 5h = 1, \sum_{i=0}^{10} C_i = 2, x_i = -1 + ih, i = \overline{0,10}$, равен числу 12 (весовые коэффициенты C_i определяются приведенной выше формулой (4)).

Поэтому из формулы (3) при числе отрезков разбиения равном $n_0 = 10$ имеем следующую составную формулу:

$$\int_a^b f(z)dz = 5h \sum_{i=0}^n C_i f(x_i), h = \frac{(b-a)}{n}, \sum_{i=0}^{10} C_i = 2, x_i = a + ih, n = 10k \quad (5)$$

В которой коэффициенты C_i вычисляются следующим образом:

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{если } j = 0 \text{ или } j = n : C_j = \frac{16067}{299376}; \\ \text{если } j \equiv 1 \pmod{10} \text{ или } j \equiv 9 \pmod{10} : C_j = \frac{26575}{74844}; \\ \text{если } j \equiv 2 \pmod{10} \text{ или } j \equiv 8 \pmod{10} : C_j = -\frac{16175}{99792}; \\ \text{если } j \equiv 3 \pmod{10} \text{ или } j \equiv 7 \pmod{10} : C_j = \frac{5675}{6237}; \\ \text{если } j \equiv 4 \pmod{10} \text{ или } j \equiv 6 \pmod{10} : C_j = -\frac{4825}{5544}; \\ \text{если } j \equiv 5 \pmod{10} : C_j = \frac{17807}{12474}; \\ \text{если } j \equiv 0 \pmod{10}, j > 0, j < n : C_j = \frac{16067}{149688}; \end{array} \right. \quad (6)$$

Для исследования рассмотренного алгоритма разработана программа, которая позволяет получать значение определенного интеграла с применением полученных формул(5, 6).

Код функции вычисления определенного интеграла с двенадцатым порядком погрешности для функции $y = g_1(x)$ на языке Fortran:

```
!-----
function dintf(n,a,b)
integer(8)::n
real(8)::a,b,dintf,h,res,x,y,bac
h=(b-a)/dfloat(n)
bac=0d0
do i=0,n
x=a+h*dfloat(i)
if(i==0.or.i==n)then
res= 16067d0 / 299376d0
else if (mod(i,10)==1.or.mod(i,10)==9)then
res= 26575d0/74844d0
else if (mod(i,10)==2.or.mod(i,10)==8)then
res= -16175d0/99792d0
else if (mod(i,10)==3.or.mod(i,10)==7)then
res= 5675d0/6237d0
else if (mod(i,10)==4.or.mod(i,10)==6)then
res= -4825d0/5544d0
else if (mod(i,10)==5)then
res= 17807d0/12474d0
else if (mod(i,10)==0.and.i>0.and.i<n)then
res= 16067d0/149688d0
endif
y=g1(x)
bac=bac+y*res
enddo
bac=bac*5d0*h
dintf=bac
end function dintf
!-----
```

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Список использованных источников

1. Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Алгоритмы и программы для вычисления производных дробного порядка с двойной точностью: учебное пособие к лекционным и практическим занятиям по предмету Специальные математические методы и функции для студентов специальности 1- 40 01 01 Программное обеспечение информационных технологий 1-39 03 02 Программируемые мобильные системы / (1-е издание) М., 2024.
2. Пастухов Ю.Ф., Пастухов Д.Ф. Вычисление наилучшего приближения в метрике квадратичного отклонения ступенчатыми функциями для обратной функции плотности распределения Госсета // Цифровые технологии в развитии современных экономических систем: материалы II Всероссийской научно-исследовательской конференции с международным участием. Липецк, 2024. С. 360-362.
3. Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Матричное решение краевой задачи для линейного обыкновенного дифференциального уравнения второго порядка с восьмым порядком погрешности. М., 2024.
4. Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Карлов М.И., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Модифицированная формула Герасимова-Капуто // Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. 2024. № 1 (64). С. 5-14.
5. Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Карлов М.И., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Модифицированная формула Ньютона - касательных парабол на числовой оси // Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. 2023. № 2 (61). С. 5-15.
6. Волосова Н.К., Волосов К.А., Волосова А.К., Карлов М.И., Пастухов Д.Ф., Пастухов Ю.Ф. Применение формул прогонки для шифрования текстовых данных // Вестник Пермского университета. Математика. Механика. Информатика. 2023. № 3 (62). С. 5-12.

CALCULATION OF A DEFINITE INTEGRAL WITH ERROR ORDER EQUAL TO 12

Pastukhov D.F., Pastukhov Yu.F.

Polotsk State University named after Euphrosyne of Polotsk, Polotsk, Belarus

Pastukhov A.Yu.

Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Vitebsk, Belarus

Chernov S.V.

Design Bureau «Display», Vitebsk, Belarus

The paper proposes a method for finding a definite integral with the twelfth order of error, and obtains a formula for finding the integral.

To calculate the integrals, a composite integral quadrature formula with an order of error equal to 12 was used, when the considered integration segment is divided into a number of identical (equal) parts, a multiple of ten (10,20,30,...)

Keywords: *high-precision calculation, numerical analysis methods, quadrature formulas, definite integral.*

УДК 621.43

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ В КОНТЕКСТЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДАННЫХ

Подопригора И.В.

МОУ «Севериновская общеобразовательная основная школа-детский сад»,

с. Севериновка, Приднестровье

В данной статье рассматривается использование информационных технологий (ИТ) в преподавании математики с акцентом на вопросы безопасности данных. Современные цифровые ресурсы, такие как онлайн-платформы и интерактивные технологии, становятся основными инструментами обучения, обеспечивая интерактивность и доступность знаний. Обсуждаются методы защиты личных данных учащихся при использовании этих ресурсов, а также важность обучения учащихся основам кибербезопасности. Особое внимание уделяется интеграции программирования и новых технологий, таких как виртуальная и дополненная реальность, в образовательный

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

процесс. Статья подчеркивает необходимость формирования у учащихся навыков защиты данных, что поможет подготовить их к вызовам цифрового мира и сделать их ответственными пользователями технологий.

Ключевые слова: *информационные технологии, преподавание математики, кибербезопасность, защита данных, цифровые образовательные ресурсы, онлайн-платформы, интерактивные технологии, программирование, виртуальная реальность, дополненная реальность, образовательные технологии, алгоритмическое мышление.*

В современном мире наблюдается большой интерес учителей-предметников к использованию на своих уроках информационных технологий. В настоящее время в школах компьютер все чаще используется не только на уроках информатики, но и на других уроках, таких как математика, литература, русский язык, физика, химия, биология, и другие. Информационные технологии делают доступ к различной информации более легким, а учебную деятельность более разнообразной, учитывая индивидуальный и дифференцированный подходы, также информационные технологии дают возможность по-другому организовать взаимодействие всех субъектов образовательного процесса, построить обучение так, где ученик является активным и равноправным участником образовательного процесса. Создание новых информационных технологий в рамках предметных уроков стимулируют необходимость в создании новых программно-методических комплексов, которые будут направлены на повышение качества эффективности урока. Поэтому, для продуктивного и целенаправленного применения в образовательном процессе способов новых информационных технологий учителя обязаны знать общие характеристики правил использования и педагогические возможности программно-прикладных способов, а затем, используя свой опыт, включать их в образовательный процесс. В наше время принято разделять понятия «технологии обучения» и «информационные технологии». Под технологиями обучения, понимается, обычно, система методов, форм и средств обучения, в рамках которых обеспечивается достижение поставленных дидактических целей. Существуют различные определения понятия «информационные технологии», но более подходящим, моему мнению, является формулировка этого термина данная М. И. Желдаком [2]. Под информационными технологиями понимается совокупность методов и технических средств сбора, организации, хранения, обработки, передачи и представления информации, расширяющие знания людей и развивающая их возможности по управлению техническими и социальными процессами. К информационным технологиям относят гипертекст и мультимедиа, программирование, интеллектуальное обучение, микромиры, экспертные системы, имитационное обучение, демонстрации. Данные методики используются в зависимости от целей учебного процесса и ситуаций. Например, в некоторых случаях нужно более глубоко понять потребности учащегося, в другой ситуации важно проанализировать знания учащихся в предметной области, и может быть так, что основную роль играют психологические принципы обучения. Рассматривая имеющиеся на сегодняшний день информационные технологии, выделим следующие их важнейшие характеристики [1]:

– типы компьютерных обучающих систем (платформы для организации и управления учебным процессом, интерактивные обучающие системы, системы адаптивного обучения, системы дистанционного обучения);

– используемые обучающие средства (электронные учебники, обучающие игры, онлайн-курсы, вебинары, видеолекции, интерактивные доски и мультимедийные проекторы);

– инструментальные системы (базы данных, программирование, системы сетевой безопасности, инструменты для работы с данными, инструменты для совместной работы, облачные платформы).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Современные информационные технологии (ИТ) играют ключевую роль в образовательном процессе, особенно в таких дисциплинах, как математика. В условиях растущей зависимости от цифровых технологий и увеличения угроз кибербезопасности важно не только обучать учащихся математическим понятиям, но и формировать у них понимание значимости безопасности данных. Данная статья рассматривает методы использования ИТ в преподавании математики, акцентируя внимание на вопросах защиты информации.

Цифровые платформы и ресурсы стали основным инструментом для обучения математике. Они предлагают разнообразные интерактивные задания, видеоуроки и симуляции, что способствует лучшему пониманию материала. Платформы, такие как Khan Academy, GeoGebra и Desmos, позволяют учащимся визуализировать математические понятия, а также решать задачи в интерактивном режиме, позволяющие учащимся тренироваться в решении задач различной сложности и получать обратную связь. Данные платформы помогают учащимся лучше понимать и запоминать сложные темы, такие как функции и графики [7]. Онлайн-платформы предоставляют доступ к видеоурокам, лекциям и учебным материалам, что позволяет изучать математику у удобном для них темпе и в любое время [6]. Многие платформы адаптируют содержание в зависимости от уровня подготовки ученика, что позволяет индивидуализировать подход к обучению. Онлайн-платформы часто включают форумы и сообщества, где учащиеся могут задавать вопросы и получать помощь от других преподавателей [5]. Платформы позволяют учителям отслеживать успехи учеников, что помогает выявлять слабые места и корректировать учебный процесс. Однако, при использовании таких ресурсов важно учитывать безопасность данных пользователей. Например, необходимо следить за тем, как платформа обрабатывает личные данные учащихся и соблюдает ли она законы о защите информации.

При использовании онлайн-ресурсов важным аспектом является защита личных данных учащихся. Учителя должны обучать учащихся тому, как правильно использовать интернет-ресурсы, а также обращать внимание на политику конфиденциальности и условия использования различных платформ.

Интерактивные технологии, такие как доски с сенсорным экраном, образовательные приложения и программное обеспечение для моделирования, активно внедряются в учебный процесс. Они способствуют созданию увлекательной и вовлекающей учебной среды. Использование интерактивных технологий позволяет наглядно демонстрировать математические понятия. Однако, важно помнить о безопасности данных, когда используются устройства, подключенные к интернету. Например, учителя должны следить за тем, чтобы ученики не делились личной информацией в открытых чатах или форумах.

Программирование и алгоритмическое мышление становятся важными компонентами математического образования. Изучение основ программирования не только развивает алгоритмическое и логическое мышление, но и знакомит учащихся с основами кибербезопасности. Важно обучать учеников основам кибербезопасности, чтобы они понимали, как защищать свои данные и информацию при использовании онлайн-ресурсов. В рамках проектной работы учащиеся могут разрабатывать приложения или веб-сайты, которые используют математические алгоритмы, одновременно изучая аспекты безопасности данных, что помогает им лучше понять важность кибербезопасности.

Виртуальная (VR) и дополненная реальность (AR) предлагают новые возможности для изучения математики. Эти технологии создают интерактивные и погружающие учебные среды, что делает процесс обучения более увлекательным. Использование VR в обучении математике позволяет создавать ситуации, в которых учащиеся могут исследовать математические понятия в безопасной среде, например, визуализируя трехмерные фигуры или геометрические формы. AR дополняет реальный мир цифровыми элементами, позволяя учащимся взаимодействовать с математическими объектами. Например, учащиеся могут использовать мобильные устройства для просмотра графиков в

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

3D, что делает обучение более увлекательным и доступным[10]. Применение таких технологий требует строгого контроля за данными, собираемыми во время занятий. При использовании AR и VR необходимо обучать учащихся основам защиты данных, чтобы они понимали, как безопасно взаимодействовать с новыми технологиями и защищать свою личную информацию.

Применение новых информационных технологий дает возможность заменить многие традиционные средства обучения. Как правило такая замена оказывается более эффективной, так как позволяет поддерживать у учащихся интерес к изучаемому предмету и создавать информационную обстановку, которая мотивирует ученика. В образовательных учреждениях компьютер дает возможность учителю быстро объединить разнообразные средства, которые способствуют более глубокому и осознанному усвоению изучаемого материала, экономит время урока, позволяет организовать процесс обучения по индивидуальным программам. Использование информационных технологий в преподавании математики открывает новые горизонты для обучения и взаимодействия с учебным материалом. Однако, в условиях цифровизации важно также формировать у учащихся навыки защиты данных и понимание кибербезопасности. Объединение математического образования и вопросов безопасности данных создаст устойчивую базу для подготовки учащихся к вызовам современного мира. Необходимость учитывать безопасность данных должна стать важной частью учебного процесса, чтобы подготовить учащихся не только как математиков, но и как ответственных пользователей технологий.

Список использованных источников

1. Агапова Н. В. Перспективы развития новых технологий обучения. М.: ТК Велби, 2005. 247 с.
2. Организация работы с информационно-коммуникационными технологиями в образовательных учреждениях, органах местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования / Авторы-составители: Солопова Н. К., Баскакова Н. И., Бойко Е. Ю., Шильдяева Л. В. Тамбов: ИПКРО, 2010. 42 с.
3. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: Современный подход, 2-изд.: пер. с англ. М: ООО «И.Д.Вильямс», 2016. 1408с.
4. Столлингс В. Криптография и защита сетей: принципы и практика / пер. с англ. А. Г. Сивака, А. А. Шпака; под ред. А. Г. Сивака. 2-е изд. М. [и др.] : Вильямс, 2001. 669 с.
5. Сайт <http://khanacademy.org> [22.10.2024]
6. Сайт <http://geogebra.or> [22.10.2024]
7. Сайт <http://desmos.com> [22.10.2024]
8. Хант Э., Томас Д. Программист-прагматик: Ваш путь к мастерству, 2-изд.: пер. с англ. – СПб: ООО «Диалектика», 2020 368с.
9. Технологии в образовании: Перспективы навыков XXI века, 2017.
10. Виртуальная реальность в образовании: Новый парадигма обучения, 2020.
11. Геймификация в образовании: Что, как, зачем? Образовательные технологии, 2020.

USE OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR TEACHING MATHEMATICS IN THE CONTEXT OF DATA SECURITY

Podorigora I.V.

Municipal general education institution «Severinovskaya general education basic school-kindergarten», s. Severinovka, Transnistria

This article discusses the use of information technology (IT) in mathematics education with a focus on data security issues. Modern digital resources, such as online platforms and interactive technologies, have become essential tools for learning, ensuring interactivity and accessibility of knowledge. The article explores methods for protecting students' personal data when using these resources and highlights the importance of teaching students the fundamentals of cybersecurity. Special attention is given to the integration of programming and new technologies, such as virtual and augmented reality, into the educational process. The article emphasizes the necessity of developing data protection skills among students, which will help prepare them for the challenges of the digital world and make them responsible technology users.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Keywords: information technology, mathematics education, cybersecurity, data protection, digital educational resources, online platforms, interactive technologies, programming, virtual reality, augmented reality, educational technologies, algorithmic thinking.

УДК 004.752

АНАЛИЗ И ОПТИМИЗАЦИЯ АЛГОРИТМОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Таласпаев М.К., Дауренова А.А.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Статья посвящена анализу и оптимизации алгоритмов обработки данных в распределенных вычислительных системах. Рассматриваются ключевые факторы, влияющие на эффективность обработки, такие как параллелизм, распределение данных, управление нагрузкой и использование специализированных вычислительных ресурсов. Результаты исследования подчеркивают значимость оптимизированных алгоритмов для повышения производительности и надежности распределенных систем.

Ключевые слова: *распределенные вычислительные системы, алгоритмы обработки данных, параллелизм, распределение данных, управление нагрузкой, производительность, надежность.*

Облачные вычисления произвели революцию в традиционной информационной технологии, предоставляя пользователям доступ к вычислительным ресурсам по запросу и помогая преодолевать нехватку аппаратных мощностей. В это время концепция больших данных стремительно развивается благодаря облачным видеосервисам, социальным сетям и приложениям для обмена файлами. Например, Facebook обрабатывает более 700 ТБ данных ежедневно, что ставит под сомнение эффективность традиционных баз данных, не способных к масштабированию в условиях таких объемов информации.

Эффективная обработка больших объемов данных требует надежной и масштабируемой инфраструктуры для хранения и вычислений. Традиционные платформы, такие как Hadoop, ориентированы на пакетную обработку данных и требуют отдельных программ для ввода, обработки и вывода. Эта парадигма, хотя и эффективна для обработки больших объемов информации, не подходит для задач, требующих низкой задержки.

С увеличением числа приложений в реальном времени возникла необходимость в новых подходах к обработке данных. Платформы потоковой обработки данных, подобные тем, что разрабатываются в облачной среде, обеспечивают масштабируемость и отказоустойчивость, что критично для работы с данными в режиме реального времени. Эти платформы требуют эффективных алгоритмов обработки, способных адаптироваться к изменениям в нагрузке и обеспечивать высокую производительность.

Анализ и оптимизация алгоритмов обработки данных в распределенных вычислительных системах становятся ключевыми для достижения максимальной эффективности в таких условиях. Это включает в себя использование параллельных вычислений, динамического управления ресурсами и адаптивных методов обработки, которые позволяют справляться с изменяющимися требованиями к вычислительным мощностям и объему данных. Таким образом, интеграция эффективных алгоритмов и современных платформ потоковой обработки станет залогом успешной работы в условиях, где скорость и масштабируемость имеют решающее значение. Анализ и оптимизация алгоритмов обработки данных в распределенных вычислительных системах включает несколько ключевых аспектов [1]:

1. Параллелизм: Эффективное использование параллельной обработки данных позволяет значительно сократить время выполнения задач. Распределенные системы могут

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

выполнять несколько операций одновременно, что приводит к улучшению производительности и снижению задержек.

2. Распределение данных: Правильная стратегия распределения данных по узлам системы критически важна для уменьшения времени доступа и загрузки сетевых ресурсов. Алгоритмы должны оптимизировать местоположение данных, чтобы минимизировать передачу информации между узлами.

3. Управление нагрузкой: Эффективное распределение вычислительных задач между узлами позволяет избежать перегрузок и неравномерной загрузки ресурсов. Оптимизированные алгоритмы могут динамически перераспределять задачи в зависимости от текущей нагрузки, что обеспечивает более равномерное использование вычислительных мощностей.

4. Использование специализированных вычислительных ресурсов: Внедрение алгоритмов, которые учитывают особенности аппаратного обеспечения, таких как графические процессоры (GPU) и ускорители, может значительно увеличить производительность обработки данных. Специализированные вычислительные ресурсы могут выполнять определенные задачи быстрее и эффективнее, чем традиционные процессоры [2].

5. Мониторинг и адаптация: Постоянный мониторинг состояния системы и адаптация алгоритмов обработки в реальном времени позволяют поддерживать высокую эффективность работы. Алгоритмы могут изменять свои параметры в зависимости от условий, обеспечивая оптимальную производительность в изменяющейся среде.

6. Согласованность данных и отказоустойчивость: В распределённых вычислительных системах важно обеспечить согласованность данных, особенно при параллельной обработке и обновлении информации на разных узлах. Алгоритмы, которые используют механизмы репликации и согласования, такие как согласованные снимки или контроль версий данных, снижают вероятность несоответствий. Оптимизация таких алгоритмов способствует минимизации конфликтов и повышает устойчивость системы к сбоям, что критично для обеспечения высокой доступности сервисов в условиях больших объёмов данных и высокой нагрузки [3].

7. Балансировка нагрузки в реальном времени: С ростом масштабов системы и количества одновременно выполняемых процессов повышается необходимость в динамической балансировке нагрузки. Использование адаптивных алгоритмов балансировки нагрузки, которые учитывают текущее состояние узлов и сетевых каналов, позволяет избежать перегрузок. Важно также учитывать задержки сети и топологию распределённой системы, чтобы минимизировать время передачи данных и повысить общую пропускную способность системы.

8. Энергетическая эффективность: Важным аспектом оптимизации в современных распределённых системах становится энергетическая эффективность. Снижение потребления энергии при обработке данных достигается за счёт оптимизации алгоритмов под особенности аппаратных ресурсов, таких как энергосберегающие режимы процессоров, оптимизация частоты обработки и минимизация операций передачи данных. Энергосберегающие стратегии особенно актуальны для крупных дата-центров и облачных платформ, так как они позволяют существенно сократить эксплуатационные расходы и минимизировать углеродный след [4].

9. Интеграция алгоритмов машинного обучения для адаптации: Современные системы начинают использовать алгоритмы машинного обучения для прогнозирования нагрузок и автоматической адаптации распределения задач. Такие алгоритмы могут предсказывать будущие требования к вычислительным ресурсам, что позволяет заблаговременно оптимизировать работу системы и повысить производительность. Например, прогнозирование нагрузки на основе временных рядов помогает

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

распределенным системам заранее перераспределять ресурсы и избегать пиковых перегрузок, повышая тем самым стабильность и адаптивность системы [5].

10. Оптимизация с учётом требований безопасности: Обеспечение безопасности в распределенных системах становится всё более важным аспектом при оптимизации. Современные алгоритмы должны учитывать требования безопасности и быть устойчивыми к различным видам угроз, таким как атаки на отказ в обслуживании и перехват данных. Разработка и внедрение алгоритмов шифрования и методов аутентификации для распределенных вычислительных систем позволяет сохранять целостность и конфиденциальность данных, не снижая общей производительности системы.

Исследование аспектов анализа и оптимизации алгоритмов обработки данных в распределенных вычислительных системах предоставляет важные выводы о том, как эти алгоритмы влияют на эффективность работы систем в целом. Учитывая современные тенденции и требования к производительности, надежности и безопасности, оптимизация алгоритмов становится критически важной для обеспечения надежного и высокопроизводительного функционирования технологий. Важно продолжать исследовать новые подходы и методы, которые могут помочь в разработке более эффективных и устойчивых систем, способных справляться с возрастающими объемами данных и сложностью вычислительных задач [6].

Список использованных источников

1. Dean J., & Ghemawat, S. (2008). MapReduce: Simplified Data Processing on Large Clusters. *Communications of the ACM*, 51(1), 107–113.
2. Manjunath R. A. *Distributed Computing: Principles and Applications*. Springer, 2016.
3. Li H., & Zhou, W. (2015). Load Balancing in Distributed Systems: A Survey. *IEEE Transactions on Parallel and Distributed Systems*, 26(2), 277–290.
4. Tanenbaum A.S., & Van Steen. M. (2007). *Distributed Systems: Principles and Paradigms* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
5. Kleppmann M. (2017). *Designing Data-Intensive Applications: The Big Ideas Behind Reliable, Scalable, and Maintainable Systems*. O'Reilly Media.
6. Hwang K., Fox G. C., & Dongarra J. J. (2013). *Distributed and Cloud Computing: From Parallel Processing to the Internet of Things*. Burlington, MA: Morgan Kaufmann.

ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF DATA PROCESSING ALGORITHMS IN DISTRIBUTED COMPUTING SYSTEMS

Talaspayev M.K., Daurenova A.A.

Kokshetau university named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

The article is devoted to the analysis and optimization of data processing algorithms in distributed computing systems. Key factors influencing processing efficiency, such as parallelism, data distribution, load management, and the use of specialized computing resources, are considered. The results of the study emphasize the importance of optimized algorithms for improving the performance and reliability of distributed systems.

Keywords: *distributed computing systems, data processing algorithms, parallelism, data distribution, load management, performance, reliability.*

**БЛОКЧЕЙН В ЛОГИСТИКЕ И УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК КАК
ИНСТРУМЕНТ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ПЕРЕВОЗОЧНЫХ ПРОЦЕССАХ**

Тарасенко Е.А., Поляков А.И.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

Блокчейн в логистике представляет собой революционное решение, способствующее повышению эффективности и прозрачности цепочек поставок. Используя децентрализованную базу данных, блокчейн позволяет всем участникам процесса отслеживать перемещение товаров в реальном времени, обеспечивая надежную и неизменную запись каждой транзакции. Это значительно снижает вероятность мошенничества и потерь, связанных с замещением или подменой грузов.

Кроме того, технологии блокчейн способны автоматизировать ряд процессов благодаря смарт-контрактам, которые выполняют условия контрактов автоматически при достижении определенных условий. Это не только ускоряет операции, но и минимизирует человеческий фактор, который зачастую становится источником ошибок.

Ключевые слова: логистика, блокчейн, цепи поставок, цифровизация, децентрализация

Цифровизация играет все более важную роль в современном мире бизнеса, особенно в области логистики и управления цепями поставок. Благодаря использованию цифровых технологий, компании могут значительно улучшить эффективность своих операций, сократить издержки и повысить уровень обслуживания клиентов. В данной статье мы рассмотрим необходимость цифровизации в логистике и управлении цепями поставок, а также ключевые преимущества, которые она предоставляет [1].

Современный рынок требует от компаний быстрой реакции на изменения спроса, оптимизации процессов и повышения гибкости в управлении цепями поставок. Цифровизация позволяет автоматизировать многие процессы, улучшить прогнозирование спроса, оптимизировать запасы, улучшить координацию между участниками цепочки поставок и повысить прозрачность всего процесса:

1. Улучшение прогнозирования спроса. С использованием аналитики данных и искусственного интеллекта компании могут более точно прогнозировать спрос на свои товары и услуги, что позволяет оптимизировать запасы и избежать излишков или дефицита;

2. Оптимизация процессов. Цифровизация позволяет автоматизировать многие процессы, такие как отслеживание грузов, управление складом, маршрутизация доставок и т.д. Это сокращает время выполнения операций и снижает вероятность ошибок;

3. Улучшение коммуникации и сотрудничества. Цифровые платформы позволяют участникам цепочки поставок легко обмениваться информацией, координировать действия и быстро реагировать на изменения внешней среды;

4. Повышение прозрачности. Цифровизация обеспечивает более полное представление о состоянии цепочки поставок, что позволяет компаниям быстро выявлять проблемы и принимать меры для их устранения.

Цифровизация становится неотъемлемой частью современной логистики и управления цепями поставок. Компании, которые активно внедряют цифровые технологии, получают значительные конкурентные преимущества, такие как повышение эффективности, снижение издержек и улучшение обслуживания клиентов. Поэтому, для успешного развития бизнеса в современном мире, необходимо серьезно рассмотреть вопрос цифровизации логистики и управления цепями поставок [2].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Блокчейн, технология, изначально разработанная для обеспечения безопасности и прозрачности в криптовалютах, теперь находит широкое применение в различных отраслях, включая логистику и управление цепями поставок. Использование блокчейна в этих областях обещает улучшить эффективность, сократить издержки и повысить доверие между участниками цепочки поставок.

Традиционные системы управления цепями поставок сталкиваются с рядом проблем, таких как недостаток прозрачности, сложность отслеживания товаров, высокие издержки и риски, связанные с мошенничеством и подделкой товаров. В результате возникают задержки в поставках, потери товаров и недовольство клиентов.

Блокчейн можно представить как цепочку блоков, где каждый блок содержит некоторую информацию и хранится в хронологическом порядке. Каждый блок связан с предыдущим блоком с помощью криптографических хэшей, что обеспечивает целостность и безопасность данных. Эта структура делает блокчейн надежным и прозрачным способом хранения информации [3].

Основной принцип работы блокчейн заключается в децентрализации и распределенном хранении данных. Каждый участник сети блокчейн имеет копию всей цепочки блоков, что исключает необходимость централизованного управления и предотвращает возможность манипуляции данными. Новые блоки добавляются в цепочку только после согласия большинства участников сети, что обеспечивает консенсус и безопасность.

Блокчейн обладает рядом преимуществ, среди которых:

1. Прозрачность и надежность данных: благодаря децентрализованной структуре, данные в блокчейн невозможно подделать или удалить;
2. Безопасность: криптографические методы обеспечивают защиту от хакерских атак и манипуляций;
3. Эффективность и скорость: транзакции в блокчейн могут быть проведены быстро и без посредников;
4. Низкие комиссии: блокчейн позволяет снизить издержки на проведение финансовых операций.

Помимо криптовалют, блокчейн может быть применен в различных отраслях, таких как финансы, здравоохранение, логистика, государственное управление и другие. Например, блокчейн может упростить процессы верификации личности, обеспечить прозрачность поставок товаров, улучшить системы голосования и многое другое.

Блокчейн – это инновационная технология, которая меняет способы хранения и передачи данных. Ее принцип работы основан на децентрализации, безопасности и прозрачности. Благодаря своим преимуществам и широкому потенциалу, блокчейн может стать ключевым элементом цифровой трансформации в различных сферах деятельности [4].

Использование блокчейна в логистике и управлении цепями поставок позволяет создать децентрализованную и прозрачную систему, где каждое звено цепочки поставок может быть отслежено и проверено. Некоторые из основных преимуществ блокчейна в этой области включают:

1. Прозрачность и отслеживаемость: блокчейн обеспечивает возможность отслеживать каждый шаг товара от производителя до потребителя. Это позволяет участникам цепочки поставок быстро и эффективно реагировать на любые проблемы или задержки;
2. Безопасность и подлинность: блокчейн гарантирует, что данные о товарах не могут быть подделаны или изменены. Это помогает предотвратить мошенничество и подделку товаров;
3. Сокращение издержек: Блокчейн позволяет упростить процессы управления цепями поставок, уменьшить бюрократию и снизить издержки на промежуточные звенья;

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

4. Улучшенное управление инвентарем: блокчейн помогает оптимизировать управление запасами и инвентаризацию, что позволяет сократить потери и избытки товаров.

Несколько компаний уже внедрили технологию блокчейн в свои цепи поставок. Например, Walmart использует блокчейн для отслеживания свежих продуктов, что позволяет быстро выявлять и устранять проблемы с безопасностью и качеством товаров. Maersk, один из крупнейших мировых перевозчиков контейнеров, также внедрил блокчейн для улучшения прозрачности и безопасности своих глобальных поставок.

Использование блокчейна в логистике и управлении цепями поставок представляет собой значительный шаг вперед в обеспечении эффективности, прозрачности и безопасности в мировой торговле. Эта технология помогает участникам цепочки поставок работать более эффективно, сокращать издержки и повышать доверие потребителей. С развитием блокчейна можно ожидать дальнейшего улучшения процессов логистики и управления цепями поставок, что приведет к более эффективной и устойчивой глобальной экономике.

Список использованных источников

1. Система управления логистическими цепями как объект цифровизации / А.А. Булатов, Р.С. Видищева, Е.П. Гусева [и др.]. Екатеринбург: УрО РАН, 2023. 328 с.
2. Лысенко Ю.В. Блокчейн в логистике / Ю.В. Лысенко, М.В. Лысенко, Р.И. Гарипов // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8, № 3(28). С. 240-242.
3. Тарасенко Е.А. Внедрение интегрированных информационных систем на железнодорожном транспорте // Наука, образование, транспорт: актуальные вопросы, приоритеты, векторы взаимодействия: материалы Международной научно-методической конференции. Оренбург: ОрИПС, 2022. С. 148-151.
4. Хараджа Т.А. Технология блокчейн в логистике / Т.А. Хараджа, И.А. Бондарева // Информационные системы и технологии в моделировании и управлении: Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции. Симферополь: ООО «Ариал», 2023. С. 264-268.

BLOCKCHAIN IN LOGISTICS AND MANAGEMENT SUPPLY CHAINS AS A TOOL DIGITALIZATION IN TRANSPORTATION PROCESSES

Tarasenko E.A., A.I. Polyakov

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

Blockchain in logistics is a revolutionary solution that helps to increase the efficiency and transparency of supply chains. Using a decentralized database, the blockchain allows all participants in the process to track the movement of goods in real time, ensuring a reliable and unchangeable record of each transaction. This significantly reduces the likelihood of fraud and losses associated with the substitution or substitution of goods.

In addition, blockchain technologies are able to automate a number of processes thanks to smart contracts that fulfill the terms of contracts automatically when certain conditions are met. This not only speeds up operations, but also minimizes the human factor, which often becomes a source of errors.

Keywords: *logistics, blockchain, supply chains, digitalization, decentralization*

**КОНЦЕПЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ
РЕШЕНИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ АРЕНДОЙ И ЛИЗИНГОМ
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

Тлегенова Т.Е.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург, Россия

Проблема внедрения информационной системы поддержки принятия решений по управлению арендой и лизингом грузовых транспортных средств остается в центре внимания в современном бизнесе в свете быстрого развития технологий и изменений в требованиях рынка. Сложная и динамичная природа логистических операций требует от компаний постоянного поиска эффективных решений для управления транспортными ресурсами. В этом контексте разработка информационной системы, способной автоматизировать и оптимизировать процессы аренды и лизинга грузовых транспортных средств, становится стратегической необходимостью для предприятий, желающих оставаться конкурентоспособными.

Ключевые слова: *система поддержки принятия решений, информационная система, управление арендой и лизингом, грузовые транспортные средства, контекстная диаграмма, декомпозиция, управление договорами, управление клиентскими данными.*

Основной задачей внедрения информационной системы поддержки принятия решений по управлению арендой и лизингом грузовых транспортных средств является повышение операционной эффективности и улучшение управления бизнес-процессами в логистической отрасли [1]. Процесс внедрения системы направлен на автоматизацию ключевых операций, таких как управление договорами, мониторинг доступности транспортных средств и расчет стоимости аренды/лизинга, что позволит компаниям оптимизировать свои операции, сократить временные и финансовые затраты, а также повысить качество обслуживания клиентов.

Внедрение информационной системы поддержки принятия решений осуществляется с целью улучшения процессов управления арендой и лизингом грузовых транспортных средств, что позволит компаниям улучшить свою конкурентоспособность и операционную эффективность [2]. Новая система предоставляет компаниям инструменты для более точного прогнозирования спроса, оптимизации маршрутов доставки, а также управления финансовыми потоками и анализа эффективности бизнес-процессов.

Нотация IDEF0 представляет собой методологию моделирования бизнес-процессов, которая используется для анализа и проектирования систем управления. Основной принцип работы нотации IDEF0 заключается в иерархическом представлении функциональной структуры системы, где каждый уровень декомпозирует более высокий уровень на более детальные функции [3]. На рисунке 1 представлена контекстная диаграмма информационной системы для управления арендой и лизингом грузовых транспортных средств, отображающая основные компоненты и взаимосвязи с внешней средой.

Рассмотрим общую картину взаимодействия информационной системы с внешней средой, главный функциональный блок «Система управления арендой и лизингом» на вход которого подаются запросы клиентов на аренду и лизинг, данные о доступности транспортных средств, данные о ценах на аренду и лизинг. Выходами контекстной диаграммы являются квитанции об аренде и лизинге для клиентов, данные о доходах от аренды и лизинга, уведомления об истекающих сроках договоров. Также в этот блок входят стрелки управления, а именно процесс проверки доступности транспортных средств, расчет стоимости аренды и лизинга, мониторинг управления сроками договоров, также входит

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

стрелка механизмов, в которые входит система управления базой данных, алгоритмы расчета цен, интерфейс веб-приложения для клиентов.

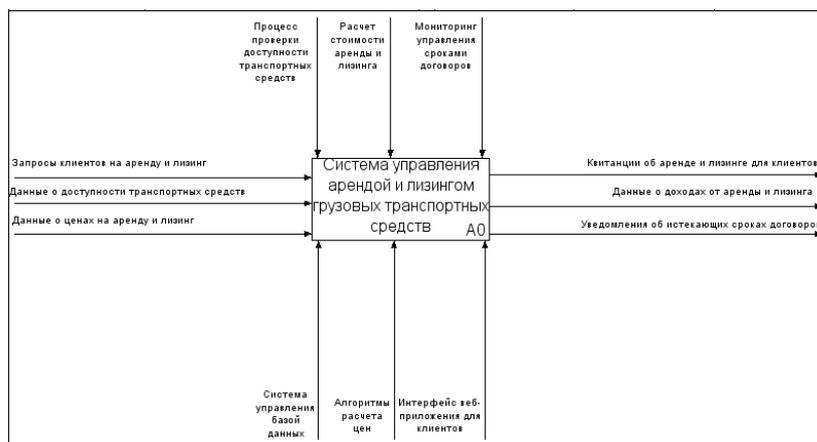


Рисунок 1 – Контекстная диаграмма

Декомпозиция контекстной диаграммы системы для управления арендой и лизингом грузовых транспортных средств представлена на рисунке 2. Принятие решения о декомпозиции контекстной диаграммы основывается на необходимости эффективного управления бизнес-процессами [4] в сфере аренды и лизинга грузовых транспортных средств. Каждый выделенный блок в декомпозиции выполняет определенные функции и процессы, чтобы обеспечить эффективное функционирование системы в целом.

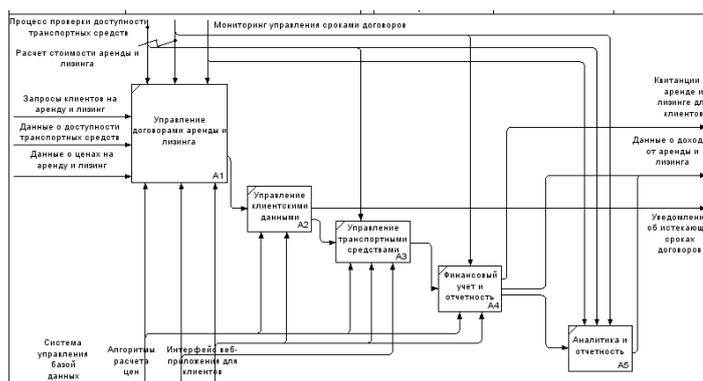


Рисунок 2 – Декомпозиция контекстной диаграммы

Декомпозиция разбита на 5 функциональных блоков:

- блок «Управление договорами аренды и лизинга» для организации и управления отношениями с клиентами: обработка запросов, заключение договоров и контроль сроков являются критическими элементами в процессе аренды и лизинга;
- блок «Управление клиентскими данными» для обеспечения персонализированного обслуживания клиентов: хранение и обработка информации о клиентах позволяет компании лучше понимать их потребности и предоставлять более качественные услуги;
- блок «Управление транспортными средствами» для эффективного управления ресурсами, такими как транспортные средства. Этот блок отвечает за мониторинг доступности и распределение ресурсов в соответствии с запросами клиентов, что позволяет оптимизировать использование транспортных средств и обеспечить своевременное выполнение заказов;
- блок «Финансовый учет и отчетность» необходим для учета доходов и расходов, связанных с арендой и лизингом транспортных средств. Этот блок обеспечивает

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

финансовую прозрачность и контроль над финансовыми потоками, что является важным аспектом управления бизнесом;

– блок «Аналитика и отчетность» выделена для анализа данных и формирования отчетов, необходимых для принятия стратегических решений и оптимизации бизнес-процессов. Этот блок обеспечивает компании инструменты для мониторинга эффективности и выявления потенциальных улучшений.

Для анализа данных о доходах от аренды и лизинга можно использовать различные методики и метрики. Одним из основных инструментов анализа является расчет основных финансовых показателей, таких как выручка, прибыль и рентабельность.

Выручка от аренды и лизинга – этот показатель отражает общую сумму денег, полученных от аренды и лизинга транспортных средств (сумма арендных платежей и сумма лизинговых платежей).

Прибыль от аренды и лизинга позволяет оценить эффективность бизнеса и его способность генерировать прибыль, которая рассчитывается как выручка за вычетом затрат на обслуживание и обследование транспортных средств и прочих операционных издержек.

Рентабельность – этот показатель отражает эффективность использования ресурсов компании и выражается в процентах. Формула для расчета рентабельности:

$$\text{Рентабельность} = \left(\frac{\text{Прибыль}}{\text{Выручка}} \right) * 100\%$$

Для визуализации и анализа этих данных можно использовать таблицы и графики. Например, таблица может содержать следующие столбцы: месяц, сумма арендных платежей, сумма лизинговых платежей, выручка, прибыль. Графики временных рядов по месяцам позволят наглядно отслеживать динамику выручки и прибыли, что облегчит анализ и принятие управленческих решений.

Для расчета цен на аренду и лизинг грузовых транспортных средств часто используются различные методики, основанные на таких факторах, как стоимость транспортного средства, его возраст, техническое состояние, срок аренды или лизинга, а также текущие рыночные условия. Одним из распространенных методов является метод амортизации, который позволяет учитывать стоимость использования транспортного средства в течение его срока службы.

Формула для расчета ежемесячного платежа по аренде или лизингу грузового транспортного средства:

$$\text{Платеж} = \left(\frac{\text{Стоимость ТС} - \text{Остаточная стоимость}}{\text{Срок аренды или лизинга}} \right) + \text{Проценты}$$

, где *Стоимость транспортного средства* - полная стоимость приобретения или рыночная стоимость транспортного средства.

Остаточная стоимость - оценочная стоимость транспортного средства в конце срока аренды или лизинга.

Срок аренды или лизинга - период времени, на который заключается договор аренды или лизинга.

Проценты - процентная ставка, которая может включать в себя проценты за использование капитала и дополнительные комиссии.

Этот метод позволяет учитывать как основную стоимость транспортного средства, так и затраты на его использование, что делает его относительно эффективным для определения арендной или лизинговой ставки. Однако следует учитывать, что конкретные параметры и условия расчета могут различаться в зависимости от конкретной ситуации и требований заказчика [5].

Таким образом, в ходе разработки модели информационной системы поддержки принятия решений по управлению арендой и лизингом транспортных средств была изучена

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

предметная область исследуемой темы, наглядно представлена структура функциональных блоков и основных информационных процессов, входных и выходных данных. Система управления арендой и лизингом транспортных средств имеет потенциал существенно улучшить операционную эффективность компаний, обеспечивая более точное прогнозирование спроса, оптимизацию маршрутов и ресурсов, а также улучшение качества обслуживания клиентов. Таким образом, исследование и разработка информационной системы поддержки принятия решений по управлению арендой и лизингом грузовых транспортных средств является актуальной и представляет значительный потенциал для улучшения конкурентоспособности и операционной эффективности компаний в логистической отрасли.

Список использованных источников

1. Попов Д.А., Нестерова Н.С. Основы разработки информационной системы для транспортной компании // Форум молодых ученых. 2018. №11-2 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-razrabotki-informatsionnoy-sistemy-dlya-transportnoy-kompanii> (дата обращения: 19.09.2024).
2. Ризаев И.С., Осипова А.Л. Применение case-технологии в процессе обучения / И.С. Ризаев, А.Л. Осипова // ОТО. 2011. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-case-tehnologii-v-protssesse-obucheniya> (дата обращения: 19.09.2024).
3. Гаврилов А.В. Использование современных CASE-средств структурного проектирования при обучении студентов по направлению подготовки «Прикладная информатика» // Открытое образование. 2015. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-sovremennyh-case-sredstv-strukturnogo-proektirovaniya-pri-obuchenii-studentov-po-napravleniyu-podgotovki-prikladnaya> (дата обращения: 19.09.2024).
4. Анисимова Г.Б., Грачев П.В. Проектирование и разработка информационной системы управления заявками для компании оператора мобильной связи // Инженерный вестник Дона. 2022. № 5(89). С. 259-267.
5. Максимьяк И.Н. Применение методологии IDEF0 для создания функциональной модели управления образовательной деятельностью высшего учебного заведения // Прикладная математика и вопросы управления. 2020. № 2. С. 125-143.

THE CONCEPT OF AN INFORMATION DECISION SUPPORT SYSTEM FOR VEHICLE RENTAL AND LEASING MANAGEMENT

Tlegenova T.E.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Orenburg State University», Orenburg, Russia

The problem of implementing an information decision support system for the management of rental and leasing of freight vehicles remains in the spotlight in modern business in light of the rapid development of technology and changes in market requirements. The complex and dynamic nature of logistics operations requires companies to constantly search for effective solutions for managing transport resources. In this context, the development of an information system capable of automating and optimizing the processes of renting and leasing cargo vehicles is becoming a strategic necessity for enterprises wishing to remain competitive.

Keywords: *decision support system, information system, lease and leasing management, cargo vehicles, context diagram, decomposition, contract management, customer data management.*

**УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В УСЛОВИЯХ
УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ: ПРАКТИКИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ДАННЫХ ПРИ УДАЛЕННОМ ДОСТУПЕ**

Фот Ю.Д., Калиниченко М.А.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург, Россия

В статье рассматриваются основные угрозы, связанные с удаленной работой, и предлагаются эффективные методы защиты данных при удалённом доступе к корпоративным системам. Особое внимание уделено таким практикам, как использование виртуальных частных сетей (VPN), многофакторной аутентификации, шифрования данных и мониторинга сетевой активности. Также обсуждаются организационные меры, такие как разработка политики безопасности и обучение сотрудников, направленные на минимизацию рисков, связанных с удаленной работой.

Ключевые слова: *информационная безопасность, удалённая работа, VPN, многофакторная аутентификация, шифрование данных, политика безопасности, удаленный доступ, киберугрозы.*

Введение. В последние годы многие компании перешли на удалённый режим работы, что обусловлено не только стремлением к оптимизации рабочих процессов, но и необходимостью адаптироваться к внешним условиям. Это породило как новые возможности, так и новые угрозы информационной безопасности. Данные компании оказываются более уязвимыми перед утечками, несанкционированным доступом и внешними атаками, так как информация передается через интернет, а сотрудники используют персональные устройства для работы с корпоративными ресурсами. Без надлежащих мер безопасности удалённая работа может привести к серьезным рискам, таким как утечки данных, финансовые потери и снижение доверия со стороны клиентов. В данной статье рассматриваются методы и практики для обеспечения защиты данных при удаленной работе, которые могут минимизировать эти риски и повысить уровень безопасности корпоративных систем.

Цель: рассмотреть методы защиты данных при удалённом доступе к корпоративным системам и описать основные угрозы информационной безопасности.

Основные угрозы информационной безопасности при удаленной работе

Таблица 1 – Основные угрозы информационной безопасности при удаленной работе

Основные угрозы информационной безопасности при удаленной работе	Описание угрозы
Неавторизованный доступ	Одной из главных угроз является неавторизованный доступ. Работая удалённо, сотрудники часто используют общественные Wi-Fi сети (в кафе, на транспорте или в других местах), где уровень защиты информации крайне низок. В таких сетях злоумышленники могут перехватывать данные с помощью методов сетевого анализа, таких как Man-in-the-Middle (MitM), в результате чего корпоративная информация становится доступной для посторонних.
Утечка данных	Удалённые сотрудники могут по ошибке переслать корпоративные данные на личные устройства или использовать небезопасные облачные хранилища для совместной работы. Без централизованного контроля и защиты со стороны корпоративных ИТ-систем такие действия могут привести к утечке чувствительной информации. Например, передача документа с конфиденциальной информацией через незащищённое облачное хранилище может открыть доступ к этим данным злоумышленникам.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Фишинговые атаки	С начала пандемии и перехода на удалённую работу количество фишинговых атак резко возросло. Злоумышленники используют методы социальной инженерии, чтобы обмануть пользователей, получая доступ к конфиденциальной информации. К примеру, сотрудники могут получить электронные письма, похожие на сообщения от руководства, в которых содержится вредоносная ссылка или просьба передать данные для входа в систему.
Несанкционированное использование личных устройств	Удалённая работа может подразумевать использование сотрудниками личных устройств для работы, что создаёт дополнительные риски. Эти устройства часто не защищены корпоративными системами безопасности, такими как антивирусы или межсетевые экраны, что делает их уязвимыми для атак. Например, вирусы, проникшие на устройство, могут получить доступ к корпоративной почте и документам, которые были переданы с личного устройства сотрудника.

Практики обеспечения безопасности данных при удаленной работе

Для эффективной защиты данных и минимизации рисков, связанных с удаленной работой, организации должны внедрить комплексные меры безопасности, включая технические и организационные решения.

Таблица 2 – Используемые практики по обеспечению безопасности при удаленной работе

Практики обеспечения безопасности данных при удаленной работе	Описание практик
Использование VPN (виртуальной частной сети)	VPN позволяет сотрудникам подключаться к корпоративной сети через зашифрованный туннель, что делает их трафик невидимым для посторонних. Использование VPN критически важно при работе в общественных сетях. Например, при использовании VPN даже в случае MitM-атаки злоумышленник не сможет расшифровать трафик и получить доступ к конфиденциальной информации.
Многофакторная аутентификация (МФА)	Многофакторная аутентификация добавляет дополнительный уровень защиты, требуя от пользователя не только ввод пароля, но и подтверждение с помощью второго фактора, например, отпечатка пальца, SMS-кода или мобильного приложения для аутентификации. Это снижает риск несанкционированного доступа даже при компрометации пароля.
Шифрование данных	Шифрование позволяет защитить информацию, делая её недоступной для несанкционированного доступа. Данные шифруются как при хранении на серверах и устройствах, так и при передаче через сеть. Например, финансовые документы компании, зашифрованные с использованием современных алгоритмов, таких как AES-256, будут доступны только пользователям, обладающим ключом для их расшифровки.
Контроль доступа и сегментация сети	Контроль доступа предполагает, что сотрудники имеют доступ только к тем данным, которые необходимы для выполнения их обязанностей. Сегментация сети, в свою очередь, позволяет разделить корпоративные ресурсы на отдельные секции, ограничивая распространение угрозы при потенциальной атаке. Например, в случае взлома одного устройства злоумышленник не сможет проникнуть в другие сегменты сети.
Регулярное обновление программного обеспечения и патчей	Регулярное обновление программного обеспечения крайне важно для устранения известных уязвимостей. Каждое обновление или патч закрывает потенциальные "дыры" в безопасности. В условиях удаленной работы, когда используется множество сторонних сервисов и программ, эта мера является одной из самых важных.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Организационные меры обеспечения безопасности при удаленной работе

Технические меры должны быть дополнены организационными, которые помогают сотрудникам правильно работать с корпоративными данными и снижать риски, связанные с человеческим фактором.

Разработка политики безопасности для удаленной работы. Политика безопасности должна включать в себя правила работы с корпоративными данными, использование личных устройств, работу из общественных сетей и общение с клиентами. Например, политика может запрещать использование незащищенных устройств или обмен конфиденциальными данными через социальные сети. Политика должна быть четко определена и доведена до каждого сотрудника.

Мониторинг и обнаружение аномалий. Для своевременного выявления угроз и подозрительной активности компании могут использовать системы мониторинга и анализа активности. Эти системы позволяют отслеживать и анализировать сетевую активность, выявляя отклонения, такие как несанкционированные попытки входа, аномальный объем передаваемых данных или подозрительные IP-адреса.

Обучение сотрудников. Регулярное обучение сотрудников вопросам кибербезопасности позволяет снизить риски. Обучение включает в себя распознавание фишинговых атак, безопасное использование сетей и правильную обработку конфиденциальных данных. Например, сотрудники должны уметь различать поддельные письма от настоящих и знать, как защитить данные на своём устройстве.

Заключение. Обеспечение информационной безопасности при удаленной работе требует комплексного подхода, который включает технические, организационные и образовательные меры. Использование VPN, многофакторной аутентификации, шифрования данных и контроля доступа обеспечивает надежную защиту данных, минимизируя риски утечек и несанкционированного доступа. В условиях удаленной работы важно адаптировать политики безопасности под новые реалии, чтобы защитить данные на всех уровнях.

Технические и организационные меры, наряду с регулярным обучением сотрудников, помогают предотвратить потенциальные кибератаки и обеспечивают надежную защиту данных в корпоративной сети. Внедрение этих практик и постоянное совершенствование системы безопасности являются залогом эффективной защиты корпоративных данных.

Список использованных источников

1. Жильцов А.В. Информационная безопасность в эпоху удалённой работы: вызовы и решения // Журнал кибербезопасности, 2021. №6. С. 45-52.
2. Зорин Д.В. Защита данных в условиях удалённого доступа: Технологические и организационные меры // Информационные технологии и безопасность, 2020. №4. С. 33-41.
3. Никулина А.А. Инструментарий для выявления противоправного контента в сетях / А.А. Никулина, В.С. Клименко, Ю.Д. Фот // Актуальные вопросы обеспечения комплексной безопасности: материалы нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ 375-летию Пожарной охраны России и 300-летию Рос. акад. наук, Оренбург, 24 мая 2024 г. / отв. ред. А. Д. Тарасов. Оренбург: ОГАУ, 2024.
4. Хабаров П.А. Анализ подходов к моделированию автоматизированной системы управления технологическими процессами для оценки рисков информационной безопасности / П.А. Хабаров, Ю.Д. Фот // Актуальные вопросы обеспечения комплексной безопасности: материалы нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ 375-летию Пожарной охраны России и 300-летию Рос. акад. наук, Оренбург, 24 мая 2024 г. / отв. ред. А. Д. Тарасов. Оренбург: ОГАУ, 2024.

INFORMATION SECURITY MANAGEMENT IN REMOTE WORK CONDITIONS: PRACTICES FOR ENSURING DATA SECURITY IN REMOTE ACCESS

Fot Yu.D., Kalinichenko M.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Orenburg State University», Orenburg, Russia

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

The article examines the main threats associated with remote work and suggests effective methods for protecting data when accessing corporate systems remotely. Particular attention is given to practices such as using Virtual Private Networks (VPNs), multi-factor authentication, data encryption, and network activity monitoring. Organizational measures are also discussed, such as developing security policies and employee training aimed at minimizing risks associated with remote work.

Keywords: *information security, remote work, VPN, multi-factor authentication, data encryption, security policy, remote access, cyber threats.*

УДК 621.43

GDPR И РОССИЙСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО О ЗАЩИТЕ ПЕРСОНАЛЬНЫХ ДАнных: СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ

Фот Ю.Д., Жирельев И.С.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург, Россия

Статья посвящена сравнительному анализу требований GDPR и российского закона о персональных данных (ФЗ-152), регулирующих обработку данных. Российским компаниям, взаимодействующим с гражданами ЕС, необходимо учитывать требования GDPR, что сопряжено с рядом вызовов: локализацией данных, получением согласия, защитой прав субъектов данных, назначением ответственных лиц и соблюдением строгих штрафных санкций. В статье предложены рекомендации по адаптации российских компаний к требованиям GDPR, что позволит повысить стандарты защиты данных и укрепить доверие клиентов.

Ключевые слова: *GDPR, персональные данные, защита данных, российские компании, Федеральный закон №152, регуляторные требования, адаптация к GDPR, различия в законодательстве, конфиденциальность, согласие на обработку данных.*

Введение. В современном цифровом мире защита персональных данных стала неотъемлемой частью бизнес-практик. Введенный Европейским Союзом в мае 2018 года Общий регламент по защите данных (GDPR), регулятором которого выступает Европейский совет по защите данных, представляет собой один из самых строгих и всесторонних нормативных актов в области защиты данных. В России защита персональных данных происходит на основе Федерального закона №152 «О персональных данных» от 27.07.2006 года, регулятором которого является Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Цель: сравнить требования Европейского Регламента по защите данных (GDPR) и российской нормативной базы, чтобы выявить ключевые различия и сходства в подходах к защите персональных данных.

Сравнение GDPR и российской нормативной базой. Российские компании, работающие с данными граждан ЕС, должны учитывать требования GDPR, несмотря на различия между российским и европейским законодательством. Юрисдикционные барьеры могут создавать трудности при интеграции внутренних процессов с европейскими стандартами, что может привести к правовым и финансовым рискам.

Рассмотрим отличия в требованиях документов:

1. Локализация персональных данных:

GDPR (Статья 44): *"Any transfer of personal data which are undergoing processing or are intended for processing after transfer to a third country or to an international organization shall take place only if the conditions laid down in this Chapter are complied with..."[1]*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Это означает, что данные могут передаваться за границу, если страна-импортер обеспечивает адекватный уровень защиты.

ФЗ-152 (Статья 18.1, п. 5): *"При сборе персональных данных, в том числе посредством информационно-телекоммуникационной сети Интернет, оператор обязан обеспечить запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение) и извлечение персональных данных граждан Российской Федерации с использованием баз данных, находящихся на территории Российской Федерации."* [2]

GDPR позволяет хранение данных в других странах при соблюдении высокого уровня защиты, тогда как российское законодательство требует, чтобы персональные данные граждан РФ хранились на серверах, расположенных в России. Это требование осложняет деятельность российских компаний, работающих с данными граждан ЕС, и нередко требует внедрения гибридных или отдельных систем хранения данных.

2. Получение согласия на обработку данных:

GDPR (Статья 7): *"Where processing is based on consent, the controller shall be able to demonstrate that the data subject has consented to processing of his or her personal data."* [1] GDPR требует доказуемого согласия, а также предоставляет право на отзыв согласия в любое время (Статья 7, п. 3).

ФЗ-152 (Статья 9): *"Согласие субъекта персональных данных на обработку его персональных данных может быть дано любым позволяющим подтвердить факт его получения способом..."* [2]

Российское законодательство позволяет более гибкие формы согласия, не всегда требуя явно выраженного и информированного согласия.

GDPR требует, чтобы согласие на обработку данных было конкретным, доказуемым и информированным, с возможностью легкого отзыва. В России же закон позволяет использовать менее строгие формы согласия. Соответственно, российским компаниям нужно адаптировать формы согласия, делая их более прозрачными и четкими для пользователей, чтобы соответствовать требованиям GDPR.

3. Права субъектов данных:

GDPR (Статья 17 - Право на стирание, Статья 20 - Право на переносимость данных): *"The data subject shall have the right to obtain from the controller the erasure of personal data concerning him or her without undue delay..."* (Статья 17) *"The data subject shall have the right to receive the personal data concerning him or her... and have the right to transmit those data to another controller without hindrance..."* (Статья 20) [1] GDPR предоставляет широкий набор прав субъекту данных, включая право на переносимость и право на удаление данных ("право на забвение").

ФЗ-152 (Статья 14): *"Субъект персональных данных имеет право требовать от оператора уточнения его персональных данных, их блокирования или уничтожения в случае, если персональные данные являются неполными, устаревшими, неточными..."* [2] Российское законодательство предоставляет право на уточнение, блокирование и удаление, но не включает право на переносимость данных или право на забвение в полном объеме.

GDPR предоставляет гражданам ЕС широкий перечень прав, включая «право на забвение» и переносимость данных, чего российское законодательство в полной мере не предусматривает. Чтобы соответствовать GDPR, российские компании должны внедрять дополнительные процедуры, позволяющие соблюсти права граждан ЕС.

4. Назначение Data Protection Officer (DPO):

GDPR (Статья 37): *"The controller and the processor shall designate a data protection officer in any case where: ... (b) the core activities of the controller or the processor consist of processing on a large scale..."* [1]

GDPR требует назначения DPO при обработке значительных объемов данных.

ФЗ-152: В российском законодательстве нет прямого требования о назначении DPO, и аналогичная обязанность отсутствует.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

GDPR обязывает компании, обрабатывающие большие объемы данных, назначать DPO для контроля соблюдения требований. В российском законодательстве аналогичное требование отсутствует, но для соответствия GDPR компании вынуждены рассматривать возможность найма или назначения такого специалиста.

5. Уровень штрафов за нарушение:

GDPR (Статья 83): *"Administrative fines shall be imposed... up to 20 000 000 EUR, or in the case of an undertaking, up to 4 % of the total worldwide annual turnover..."* [1]
GDPR устанавливает существенные штрафы за нарушения, что служит мощным стимулом для соблюдения требований.

КоАП РФ, Статья 13.11: *"Нарушение законодательства Российской Федерации в области персональных данных... влечет наложение административного штрафа на юридических лиц в размере до шести миллионов рублей. Повторное совершение административного правонарушения... до восемнадцати миллионов рублей."* [2]
Штрафы за нарушения законодательства РФ о персональных данных значительно ниже, чем в GDPR.

Штрафы за несоблюдение GDPR значительно выше, чем те, что предусмотрены российским законодательством. Для российских компаний, работающих с данными граждан ЕС, это означает необходимость строгого соблюдения требований GDPR, поскольку возможные штрафы могут достигать значительных сумм, вплоть до 4% от годового оборота.

Упорядочим вышеперечисленные данные в таблицу:

Таблица 1 – сравнение GDPR и нормативной базы РФ

Параметр	GDPR	Российская нормативная база (ФЗ-152)
Регулятор	Европейский совет по защите данных	Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
Локализация персональных данных	GDPR (Статья 44): разрешает передачу данных за границу при условии достаточного уровня защиты в стране-импортере.	ФЗ-152 (Статья 18.1, п. 5): данные граждан РФ должны храниться на серверах в России.
Получение согласия на обработку данных	GDPR (Статья 7): требует конкретного, доказуемого согласия, которое можно легко отозвать.	ФЗ-152 (Статья 9): позволяет использовать более гибкие формы согласия, не всегда требуя четкого информированного согласия.
Права субъектов данных	GDPR (Статьи 17, 20): включает право на удаление ("право на забвение") и переносимость данных.	ФЗ-152 (Статья 14): предоставляет права на уточнение, блокирование и удаление данных, но без права на переносимость.
Назначение Data Protection Officer (DPO)	GDPR (Статья 37): обязательно при обработке больших объемов данных.	Нет прямого требования назначения DPO, аналогичная обязанность отсутствует.
Уровень штрафов за нарушение	GDPR (Статья 83): штрафы до 20 млн евро или 4% от годового мирового оборота компании.	КоАП РФ, Статья 13.11: штрафы до 6 млн руб. для юрлиц, при повторном нарушении — до 18 млн руб.

Сравнение GDPR и российского законодательства по защите данных показывает, что, хотя у них есть некоторые общие принципы, например, защита конфиденциальности и необходимость согласия от людей, требования GDPR гораздо строже и детализированнее. В России нормативная база может быть улучшена, особенно в плане обязательств по уведомлению о нарушениях и штрафах за несоблюдение.

Заключение. Сравнение требований GDPR и российского закона о персональных данных (ФЗ-152) показывает, что, несмотря на общую цель защиты данных, в этих регламентах существуют значительные различия в подходах и методах обеспечения безопасности. Оба закона подчеркивают важность согласия субъектов и установление мер безопасности, но GDPR устанавливает более строгие и детализированные требования,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

включая обязательное назначение офицера по защите данных (DPO), соблюдение прав на переносимость данных и «право на забвение», а также высокие штрафы за нарушения. В российском законодательстве акцент сделан на локализацию данных и более гибкие требования к согласию, что несколько упрощает соблюдение, но может снижать уровень защиты.

Список использованных источников

1. General Data Protection Regulation (GDPR) // Европейская комиссия. URL.: https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection_en (Дата обращения: 12.10.2024).
2. О персональных данных: федер. закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ // Официальный интернет-портал правовой информации. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102108327> (Дата обращения: 12.10.2024).
3. Фот Ю.Д. Электронный банкинг: онлайн-транзакции и меры безопасности / Ю.Д. Фот, Д.В. Лим, М.П. Бирюков // Интернаука, 2024. № 22-1 (339). 4 с.
4. Бураншева А.Т. Обеспечение защиты конфиденциальной информации в автоматизированных системах / А.Т. Бураншева, Ю.Д. Фот // Инновационные исследования как локомотив развития современной науки: от теоретических парадигм к практике: эл. сб. науч. ст. по материалам XXIV Междунар. науч.-практ. конф., 10 марта 2020 г., Москва / Науч. инновационный центр междунар. ин-т стратегических исслед. Электрон. дан. М.: НИЦ МИСИ, 2020. - 6 с.

COMPLIANCE WITH GDPR IN RUSSIAN COMPANIES: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Fot Yu.D., Zhirelyev I.S.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Orenburg State University», Orenburg, Russia

The article focuses on a comparative analysis of GDPR and Russian personal data protection law (Federal Law No. 152), which govern data processing requirements. Russian companies interacting with EU citizens must consider GDPR requirements, which present several challenges: data localization, obtaining consent, protecting data subject rights, appointing responsible officers, and adhering to strict penalties. The article offers recommendations for adapting Russian companies to GDPR requirements, which will enhance data protection standards and strengthen customer trust.

Keywords: *GDPR, personal data, data protection, Russian companies, Federal Law No. 152, regulatory requirements, GDPR adaptation, legislative differences, confidentiality, data processing consent.*

УДК 519.2:004.8

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ В НЕЙРОСЕТЕВЫХ АЛГОРИТМАХ

Хлёткин А.Ю., Голованов Р.В., Буримский Н.А., Сотников Д.П.

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики», г. Самара, Россия

Рассматривается роль теории вероятностей в искусственных нейронных сетях, при этом акцентируется внимание на байесовских методах и их применении для оценки неопределённости и предотвращения переобучения. Описаны основные математические принципы, такие как случайные величины и распределения, а также практические методы, включая дроп-аут и адаптивный дроп-аут. Особое внимание уделено вкладу российских ученых в развитие вероятностных методов для повышения устойчивости и точности нейросетевых моделей.

Ключевые слова: *искусственные нейронные сети, теория вероятностей, байесовский подход, регуляризация, дроп-аут, адаптивный дроп-аут, машинное обучение, переобучение, оценка неопределённости.*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Искусственные нейронные сети (далее ИНС) являются фундаментальной технологией в развитии искусственного интеллекта (далее ИИ). ИНС обеспечивают высокую эффективность при решении самых разных задач, таких как классификация изображений, распознавание речи, обработка естественного языка, прогнозирование временных рядов и т.д. Способность обучаться на больших объёмах данных и выявлять сложные зависимости делает их неотъемлемой частью современных технологий. Основное преимущество ИНС заключается в их универсальности и гибкости. Благодаря многоуровневой архитектуре сети способны автоматически выделять значимые признаки из сырых данных без необходимости ручной обработки, что необходимо в таких задачах, как обработка визуальной информации или генерация текста. Ключевым компонентом ИНС является использование методов теории вероятностей. Эти методы позволяют моделировать неопределённости, которые неизбежны при обучении моделей на реальных данных. Теория вероятностей помогает сети делать обоснованные предположения о результатах, анализируя возможные исходы и их вероятности. Например, при классификации изображений ИНС может оценить вероятность того, что изображение относится к определённому классу, учитывая возможные ошибки и шумы в данных, что позволяет принимать более точные решения и лучше адаптироваться к новым условиям.

В работе рассматриваются основные аспекты применения теории вероятностей в ИНС. В первую очередь, это математические основы, такие как случайные величины, распределения вероятностей и методы байесовского подхода, которые выполняют функции регуляризации и предотвращения переобучения. Также рассматриваются практические подходы: использование дроп-аута для повышения устойчивости моделей и байесовских нейронных сетей для оценки неопределённости в прогнозах.

В теории вероятностей основными концепциями являются случайные величины и распределения. Случайной величиной является функция, приписывающая числовое значение каждому исходу случайного эксперимента. Важным является распределение вероятностей случайной величины. Одним из наиболее распространенных распределений является нормальное распределение, описываемое функцией плотности вероятности (1).

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}\right), \quad (1)$$

где $f(x)$ – плотность вероятности случайной величины;

x – случайная величина;

μ – математическое ожидание;

σ – стандартное отклонение;

σ^2 – дисперсия.

Для обновления вероятностей на основе новых данных применяется теорема Байеса (2). Она описывает, как начальная, априорная, вероятность события изменяется при наличии новой информации.

$$P(A|B) = \frac{P(B|A)*P(A)}{P(B)}, \quad (2)$$

где $P(A|B)$ – апостериорная вероятность;

$P(B|A)$ – правдоподобие;

$P(A)$ – априорная вероятность;

$P(B)$ – нормализующая константа.

В нейросетевых алгоритмах применяется регуляризация для предотвращения переобучения. Один из подходов к регуляризации базируется на байесовской теореме, где веса сети рассматриваются как случайные величины с априорным распределением.

Метод дроп-аута также можно интерпретировать с точки зрения вероятностей. При дроп-ауте нейроны случайным образом "выключаются" с вероятностью во время обучения, уменьшая зависимость сети от отдельных нейронов и улучшая обобщающую способность.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В математических терминах метод дроп-аута описывается формулой вероятности включения нейрона в дроп-ауте (3).

$$P(z = 1) = 1 - p, \quad (3)$$

где $P(z = 1)$ – вероятность того, что нейрон активен во время обучения;

z – бинарная случайная величина, принимающая значение 1, если нейрон активен, и 0, если он выключен;

p – параметр дроп-аута, определяющий вероятность того, что нейрон будет выключен.

Байесовские нейронные сети, в отличие от обычных нейронных сетей, которые дают точечные предсказания, предоставляют распределения вероятностей на предсказания. В задаче классификации с использованием нейронных сетей часто возникает проблема переобучения, наиболее регулярно при наличии большого числа параметров. Метод дроп-аута предлагает решение этой проблемы путем случайного "выключения" нейронов в процессе обучения [1]. Изменение активации нейрона в процессе обучения с дроп-аутом описывается формулой активации нейрона (4).

$$\tilde{h}_i = z_i * h_i, \quad (4)$$

где \tilde{h}_i – итоговая активация нейрона i с дроп-аутом;

z_i – бинарная случайная величина включения или выключения нейрона;

h_i – исходная активация нейрона i , рассчитанная без учёта дроп-аута.

Для уменьшения смещения на этапе тестирования используются все нейроны, но для компенсации дроп-аута их выходы масштабируются на некоторый коэффициент, применённый на этапе обучения. В результате сеть учится работать в условиях неопределённости, что делает её более устойчивой к переобучению. Перспективным направлением в применении теории вероятностей в нейросетевых алгоритмах является разработка и использование адаптивных вероятностных механизмов дроп-аута, которые динамически изменяют вероятность отключения нейронов в зависимости от сложности текущей задачи и этапа обучения. В частности, предлагаемая модель может использовать байесовский подход для оценки неопределённости на каждом шаге обучения и адаптировать параметры дроп-аута на основе апостериорных распределений. Это позволит улучшить обобщающую способность моделей, снизит вероятность переобучения на сложных и шумных данных. Первоначальные эксперименты показывают, что адаптивный дроп-аут может значительно повысить точность и стабильность нейронных сетей, особенно в сценариях с ограниченным количеством данных. Данная методология открывает новые горизонты по разработке устойчивых и эффективных алгоритмов машинного обучения, которые более гибко адаптируются к условиям, обеспечивая высокое качество предсказаний.

Российская Федерация активно исследует и разрабатывает нейросетевые алгоритмы, основанные на теории вероятностей. В последние годы российские ученые внесли значительный вклад в эту область, предлагая новые методы и подходы, которые улучшают эффективность и надёжность нейронных сетей. Группой учёных из Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова был предложен метод адаптивного дроп-аута, основанный на байесовском подходе. В их исследовании адаптивный дроп-аут использовался для улучшения устойчивости нейронных сетей к переобучению и для повышения точности предсказаний на сложных и шумных данных. Новизна заключается в динамическом изменении вероятности отключения нейронов на каждом шаге обучения в зависимости от апостериорной оценки параметров модели. Также стоит отметить работу Института системного анализа Российской академии наук, где исследуются байесовские методы для оценки неопределённости в нейронных сетях. В одном из их проектов была разработана байесовская нейронная сеть для задач регрессии и классификации, которая использует вариационный байесовский вывод для улучшения точности и устойчивости моделей. В частности, они предложили использовать априорное распределение, зависящее

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

от данных, что позволяет лучше учитывать специфические характеристики обучающей выборки. Ученые также активно занимаются прикладными аспектами применения теории вероятностей в нейросетевых алгоритмах. В национальном исследовательском ядерном университете "МИФИ" разработали систему анализа медицинских изображений, которая использует байесовские методы для повышения точности диагностики [2]. Эта система применяет адаптивный дроп-аут для улучшения обобщающей способности модели и снижения риска ошибочных диагнозов. По результатам исследования Поволжского государственного университета телекоммуникаций и информатики было выяснено, что применение ИИ для диагностики заболеваний на томографических изображениях обладает потенциалом существенно повысить качество и точность диагностики и увеличить эффективность лечения пациентов. Однако успешная реализация данных технологий требует наличия большого объема высококачественных данных для обучения алгоритмов ИИ [3]. Применение метода дроп-аута в сочетании с байесовскими нейронными сетями позволяет эффективно бороться с переобучением, особенно в условиях ограниченного объема данных, обеспечивая более устойчивые к неточностям предсказания, что особенно важно при анализе томографических изображений, где требуется высокая степень надёжности диагностики.

Применение теории вероятности в разработки нейросетевых алгоритмов также рассматривается в исследованиях западных учёных. Ведущие западные исследователи в области нейросетей Ярин Галь и Зубин Гхарамани в своей совместной работе сделали вывод, что использование дроп-аута как аппроксимации байесовского вывода в нейронных сетях позволяет получить более точные и устойчивые модели. В их работе вероятность отключения нейронов рассматривалась как параметр, изменяющийся в зависимости от апостериорного распределения параметров модели. Байесовский подход к оценке неопределённости в процессе обучения нейронных сетей открывает новые возможности для оптимизации архитектур сети и повышения их точности [4]. В исследованиях группы учёных в лице Мейре Фортунато, Чарльза Бланделла и Ориола Виньялса было предложено использовать вариационный байесовский вывод для обучения нейронных сетей, что позволяет моделям лучше оценивать неопределённость и принимать более обоснованные решения [5].

В заключение следует отметить, что отечественные исследования в области применения теории вероятностей в нейросетевых алгоритмах демонстрируют значительный потенциал для улучшения точности и надёжности моделей машинного обучения. Теория вероятностей является ключевым инструментом в нейросетевых алгоритмах, обеспечивая математическую основу для моделирования неопределённости и улучшения обобщающей способности моделей. Адаптивные методы, байесовский подход и практические приложения в областях медицины и обработки изображений подтверждают важность интеграции вероятностных методов в современные нейронные сети. Адаптивный дроп-аут, основанный на байесовских оценках, демонстрирует более высокую устойчивость к переобучению по сравнению с традиционными методами дроп-аута. Понимание и использование регуляризации, байесовских нейронных сетей и метода дроп-аута позволяют разрабатывать более надёжные и точные алгоритмы машинного обучения.

Список использованных источников

1. Zaryadov I. S., Gorbunova A. V. The Analysis of Queueing System with Two Input Flows and Stochastic Drop Mechanism // *Discrete and Continuous Models and Applied Computational Science*, 2015.
2. Горюнова В. В., Горюнова Т. И., Кухтевич И. И., Полякова Т. Т. Обработка медицинских изображений в графической базе данных и идентификация пациентов // *Международный студенческий научный вестник*, 2017. № 4-9.
3. Хлёткин А. Ю., Харитонов А. С., Белов К. С. Искусственный интеллект для диагностики заболеваний на компьютерной томографии // *Проблемы внедрения результатов инновационных исследований и пути их решения*. Стерлитамак, 2023. С. 144–146.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

4. Gal Y., Ghahramani Z. Dropout as a Bayesian Approximation: Representing Model Uncertainty in Deep Learning // Proceedings of the 33rd International Conference on Machine Learning, 2016.
5. Fortunato M., Blundell C., Vinyals O. Bayesian Recurrent Neural Networks // 31st Conference on Neural Information Processing Systems, 2017.

**APPLICATION OF PROBABILITY THEORY
IN NEURAL NETWORK ALGORITHMS**

Khlestkin A.Yu., Golovanov R.V., Burimskiy N.A., Sotnikov D.P.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga Region State University of Telecommunications and Informatics», Samara, Russia

The role of probability theory in artificial neural networks is considered, with an emphasis on Bayesian methods and their application to uncertainty assessment and prevention of overfitting. The main mathematical principles, such as random variables and distributions, as well as practical methods, including drop-out and adaptive drop-out, are described. Particular attention is paid to the contribution of Russian scientists to the development of probabilistic methods for increasing the stability and accuracy of neural network models.

Keywords: *artificial neural networks, probability theory, Bayesian approach, regularization, drop-out, adaptive drop-out, machine learning, overfitting, uncertainty assessment.*

УДК 372.881.111.1

**СИСТЕМА НАСТАВНИЧЕСТВА НА ЗАНЯТИЯХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА
В СПО ЧЕРЕЗ ТЕХНОЛОГИЮ MINDMAP**

Баубакова Р.Р.

*Оренбургский техникум железнодорожного транспорта – структурное подразделение
Оренбургского института путей сообщения – филиала ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

В статье рассматривается применение системы наставничества на занятиях иностранного языка в учреждениях среднего профессионального образования с использованием технологии интеллектуальных карт (MindMap). Описываются различные виды наставничества с акцентом на модель "педагог-студент". Анализируются особенности использования технологии MindMap в контексте языкового образования, её роль в систематизации знаний, подготовке к конкурсам и олимпиадам, развитии креативности и улучшении запоминания материала. Представлены практические аспекты применения данной технологии в рамках наставничества для повышения эффективности изучения иностранного языка.

Ключевые слова: *наставничество, иностранный язык, среднее профессиональное образование, интеллектуальные карты, MindMap, педагогические технологии, языковое образование.*

Наставничество – это метод обучения и развития, при котором более опытный и квалифицированный человек (наставник) делится своими знаниями, умениями и опытом с менее опытным человеком (подопечным) на протяжении определенного периода времени. Цель наставничества – ускорить процесс обучения и развития подопечного, помочь ему адаптироваться в новой среде и достичь профессиональных и личных целей.

Виды наставничества:

1. Традиционное наставничество: опытный специалист работает с новичком, передавая ему свои знания и опыт.
2. Реверсивное наставничество: молодой специалист обучает более опытного сотрудника новым технологиям или подходам.
3. Групповое наставничество: один наставник работает с группой подопечных.
4. Peer-to-peer наставничество: сотрудники одного уровня обмениваются опытом и знаниями.
5. Виртуальное наставничество: наставничество осуществляется с использованием современных технологий, без личного контакта.
6. Ситуационное наставничество: наставник оказывает помощь или советы по мере необходимости, в конкретных ситуациях.

В контексте образования наиболее распространенным и эффективным видом является наставничество «педагог-студент», которое мы рассмотрим подробнее в данной статье.

Наставничество "педагог-студент" – это особый вид педагогического взаимодействия, направленный на поддержку и развитие студента в процессе обучения. В системе среднего профессионального образования (СПО) этот вид наставничества играет ключевую роль в формировании профессиональных компетенций и личностном росте студентов.

Особенности наставничества «педагог-студент» в СПО:

1. Индивидуальный подход: наставник учитывает особенности, интересы и потребности каждого студента.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Профессиональная ориентация: помощь в определении профессионального пути и развитии необходимых навыков.

3. Психологическая поддержка: создание комфортной среды для обучения и развития.

4. Мотивация к обучению: стимулирование интереса к предмету и процессу обучения в целом.

5. Развитие softskills: помощь в развитии коммуникативных навыков, критического мышления, работы в команде.

6. Практическая направленность: связь теоретических знаний с практическим применением в профессиональной деятельности.

Роль наставника в изучении иностранного языка:

1. Языковая поддержка: помощь в преодолении языкового барьера, работа над произношением, грамматикой и лексикой.

2. Культурный аспект: знакомство с культурой стран изучаемого языка, развитие межкультурной компетенции.

3. Индивидуализация обучения: подбор материалов и заданий с учетом уровня и интересов студента.

4. Мотивация: поощрение успехов, поддержка в преодолении трудностей.

5. Расширение языковой практики: создание ситуаций для применения языка вне учебной аудитории.

Наставничество «педагог-студент» в изучении иностранного языка в СПО позволяет не только повысить уровень владения языком, но и подготовить студентов к использованию языка в их будущей профессиональной деятельности.

Технология MindMap (интеллектуальные карты) является эффективным инструментом в рамках наставничества "педагог-студент" на занятиях английского языка, особенно при подготовке к конкурсам и олимпиадам, а также в процессе обычных занятий.

Использование MindMap в наставничестве:

1. Систематизация знаний:

- Наставник помогает студенту создавать интеллектуальные карты для структурирования изученного материала.

- Это позволяет визуализировать связи между различными аспектами языка (грамматика, лексика, фонетика).

2. Подготовка к конкурсам и олимпиадам:

- Создание MindMap для планирования подготовки к соревнованиям.

- Визуализация ключевых тем, которые могут быть затронуты в конкурсных заданиях.

- Распределение времени и ресурсов при подготовке.

3. Развитие креативности:

- Наставник поощряет студентов к созданию оригинальных и информативных интеллектуальных карт.

- Это развивает творческое мышление и помогает находить нестандартные решения языковых задач.

4. Улучшение запоминания:

- MindMap помогает студентам лучше запоминать новую лексику и грамматические конструкции.

- Наставник может использовать этот метод для объяснения сложных языковых явлений.

5. Индивидуализация обучения:

- Каждый студент может создавать свои уникальные MindMap, отражающие его понимание материала.

- Наставник анализирует эти карты, чтобы выявить сильные и слабые стороны студента.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Применение технологии MindMap в рамках наставничества "педагог-студент" на занятиях английского языка способствует более глубокому пониманию материала, развитию критического мышления и улучшению навыков самостоятельной работы. Это особенно важно при подготовке к конкурсам и олимпиадам, где требуется не только знание языка, но и умение быстро структурировать информацию и находить нестандартные решения.

Таким образом, система наставничества на занятиях иностранного языка в СПО является не просто дополнительным элементом образовательного процесса, а ключевым фактором, обеспечивающим качественную подготовку специалистов, способных эффективно использовать иностранный язык в своей профессиональной деятельности. Интеграция современных педагогических технологий, индивидуальный подход и фокус на практическое применение знаний делают наставничество незаменимым инструментом в современном профессиональном образовании.

Дальнейшее развитие и совершенствование системы наставничества в обучении иностранным языкам в СПО может включать расширение использования цифровых технологий, усиление межпредметных связей и еще более тесную интеграцию с профессиональной сферой. Это позволит подготовить выпускников, не только владеющих иностранным языком, но и способных успешно применять эти знания в глобальной профессиональной среде.

Список использованных источников

1. Антонова М.В., Карпова О.А. Технология наставничества в современном профессиональном образовании: опыт и перспективы // Среднее профессиональное образование. №4. С. 12-18.
2. Борисова Е.В., Васильева Н.И. Использование интеллект-карт в обучении иностранному языку студентов СПО // Профессиональное образование и рынок труда. №3. С. 45-52.
3. Корнеева Л.И., Мусина О.В. Современные подходы к организации наставничества в образовательных организациях СПО // Педагогическое образование в России. №1. С. 89-97.
4. Морозова М.А. Цифровые инструменты в реализации программ наставничества при обучении иностранным языкам // Современные проблемы науки и образования. №2. С. 156-164.
5. Соколова И.И., Петрова А.Н. Интеграция технологии майндмэппинга в систему языковой подготовки студентов СПО // Профессиональное образование в современном мире. №1. С. 78-86.
6. Шарипова Э.Р., Иванова Т.Н. Развитие softskills через систему наставничества в образовательных организациях СПО // Среднее профессиональное образование. №8. С. 34-41.

MENTORING SYSTEM IN FOREIGN LANGUAGE CLASSES IN SECONDARY PROFESSIONAL EDUCATION THROUGH MINDMAP TECHNOLOGY

Baubakova R.R.

Orenburg College of Railway Transport – structural subdivision of the Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article examines the implementation of mentoring system in foreign language classes at secondary vocational education institutions using MindMap technology. Various types of mentoring are described, with a focus on the "teacher-student" model. The features of using MindMap technology in language education, its role in knowledge systematization, preparation for competitions and olympiads, creativity development, and improving material retention are analyzed. Practical aspects of applying this technology within mentoring framework to enhance foreign language learning effectiveness are presented.

Keywords: *mentoring, foreign language, secondary vocational education, mind mapping, MindMap, pedagogical technologies, language education.*

**СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРУДОВЫХ ОТРЯДОВ ПОДРОСТКОВ**

Бурцев С.А., Гнатюк М.А., Туркменов И.О.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье комплексно изучается процесс формирования личности молодого человека и определяется роль трудовых отрядов в данном процессе. Выявляются факторы, благодаря которым стало возможным определение трудовых отрядов как системы формирования патриотического и трудового воспитания молодых людей.

Ключевые слова: экономика труда, экономическая социология, студенческие отряды.

Начать стоит с исследования немецкого психолога Шарлотты Бюлер. По ее мнению, пубертатный период является наиболее важным в развитии личности человека. Ш. Бюлер поделила цикл жизни человека на пять фаз: от 16 до 20 лет, от 20 до 30 лет, от 45 лет до 50, от 69 и далее. Наиболее актуальной информацией для нас, в контексте изучения трудового воспитания и влияния трудовых отрядов на личность и становление молодого человека как специалиста и гражданина Российской Федерации, является две первые фазы жизненного цикла. Первый период «от 16 до 20 лет» характеризуется у молодых людей «поиском себя» в обществе, формированием собственных жизненных ценностей, максимализмом. Переломным моментом данного периода и первым личностным конфликтом является «столкновение с реальностью», когда молодой человек осознает, что не все мечты детства могут исполниться. Появляются первые жизненные цели, которые в будущем корректируются в зависимости от жизненных ситуаций и условий, в которых формируется личность молодого человека. Трудовое воспитание в данный период является наиболее важным. Также в рассматриваемом периоде школами проводятся профориентации в виде тестирования, благодаря которым молодые люди могут узнать к какому виду деятельности у них есть способности. Следующий период – от 20 до 30 лет характеризуется тем, что молодой человек нашел свое место в обществе, активен в трудовой деятельности, обладает высокой мобильностью. В этом возрасте молодые люди учатся в ВУЗе и совмещают трудовую деятельность. Стоит отметить, что возраст активных бойцов студенческих отрядов приходится от 19 до 23 лет. Как уже было отмечено ранее, трудовые отряды выступают в данный период основным фактором формирования и развития трудового и патриотического воспитания молодых людей.

Жан Пиаже - швейцарский психолог, изучал такое явление как программа жизни. По мнению Пиаже подростковый период является своеобразным фундаментом для программы жизни- установок, которые в дальнейшем воздействуют на личность человека. Особенностью формирования программы жизни в подростковом периоде является мечты молодых людей о планах стать успешными, осуществление своей роли в совершенствовании общества и «спасении» человечества. Ж.Пиаже данный феномен назвал «наивным идеализмом».

Дэвид Элкиндр – американский детский психолог изучал феномен эмоционально-личностного эгоцентризма молодых людей. Эгоцентризм – личностная позиция человека, которая заключается в удовлетворении собственных потребностей, не учитывая мнения общества. Данный феномен является, с одной стороны, негативным, так как противоречит нормам нравственности и понятию о добропорядочном гражданине своей страны. С другой стороны, за счет данного феномена формируется собственное мнение молодого человека и способность его отстаивать. Эгоцентризм по Д. Элкинду включает в себя следующие

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

элементы: воображаемая аудитория, личный миф, феномен сконцентрированности на собственном «Я». Теория Д.Элкинда заключается в том, что феномен эгоцентризма в подростковом периоде характеризуется повышенным вниманием к самому себе, формирование собственных идей и потребность в признании со стороны окружения. Также подростковый период характеризуется рефлексией- явлением, благодаря которому молодой человек оценивает себя: свои мысли, поведение, действия, перспективы и принятые решения. Рефлексия является одним из важнейших явлений, которое позволяет молодому человеку развиваться для того, чтобы достичь поставленных целей.

Далее теорию Дэвида Элкинда об эгоцентризме подростков развил Роберт Энрайт – профессор Университета Висконсин-Мэдисон. Р. Энрайт переосмыслил теорию и пришел к выводу о том, что подростки сконцентрированы на собственных мыслях и чувствах. Также Роберт Энрайт определил феномен социотризма- концепцией, которая определяет тесную взаимосвязь личности и общества, которая определяет тот факт, что развитие личности невозможно вне общества. Исходя из концепции Роберта Энрайта, можно сделать вывод о том, что на формирование личности подростков, то есть будущих специалистов, значимое влияние оказывает общество, в котором формируются мировоззренческие установки молодых людей. Таким образом, вступление молодых людей в трудовые отряды способствует формированию личностных характеристик, которые соответствуют добропорядочному гражданину Российской Федерации и формированию социального капитала страны.

Лидия Ильинична Божович и Лев Семенович Выготский рассматривали особенности формирования личности в подростковом периоде, далее их идеи развил Даниил Борисович Эльконин, который выявил критерии развития личности подростков: влияние социальных факторов, личностные характеристики, деятельность. Трудовая деятельность напрямую воздействует на мировоззренческие установки молодых людей и их цели. Так, благодаря трудовой деятельности молодые люди осознают цену деньгам, начинают уважать трудовую деятельность других людей, осознают, как именно работать в команде для достижения необходимых результатов.

Возвращаясь к теории Л.И. Божович, стоит отметить, что, по ее мнению, подростковый период делится на два этапа: от 12 до 15 лет и от 15 до 17 лет. Подростковый период Л.И. Божович определяет как критическое время, в котором у молодых людей перестраивается мировоззрение, а также восприятие мира и самого себя. Появляется потребность к самоопределению и формированию жизненной позиции.

Рассуждая о психофизиологических особенностях молодых людей в возрасте от 16 лет до 21 года, стоит отметить, что интеллектуальное развитие молодых людей развивается по следующим направлениям: развитие мыслительных процессов и речевого аппарата, которые определяют умение молодого человека поддержать беседу, вести дискуссию; формирование жизненных целей, плана действий.

Формирование личности подростка проходит в особых условиях – в школе, техникуме, ВУЗе, в общении со сверстниками, педагогами. Образовательные учреждения выполняют функцию адаптации молодых людей к реальным жизненным ситуациям за счет моделирования задач, которые могут возникнуть в жизни и трудовой деятельности.

Значимым является исследование подросткового периода, которое было проведено Робертом Семеновичем Немовым, который определил тот факт, что подростковый период является наиболее благоприятным для развития так называемого практического интеллекта- способности эффективно решать смоделированные ситуации, умение работать в команде, находить общий язык с людьми. Развитие практического интеллекта является одним из приоритетных векторов развития образования в Российской Федерации. Практический интеллект включает в себя следующие характеристики:

- предприимчивость подразумевает под собой умение находить эффективные решения в сложных жизненных ситуациях;

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- экономность - выявлять способы решения с наименьшими затратами, при этом результат соответствует ожиданиям;

- умение оперативно решать задачи. Развитость практического интеллекта молодого человека в контексте рассматриваемой характеристики определяется количеством времени, затрачиваемого на качественное выполнение одной задачи.

Стоит отметить, что скорость реакции на раздражители и на выполнение трудовых задач зависят от ряда факторов, таких как: темперамент, стабильность нервной системы, жизненного опыта. Развитие практического интеллекта происходит на каждом этапе социализации молодого человека. Рассуждая об образовательных учреждениях и участии молодых людей в трудовых отрядах, практический интеллект формируется через следующие аспекты: участие в организации трудового процесса и самоуправления, выполнение производственных и практических заданий, проявление самостоятельности.

Многие отечественные ученые, исследуя подростковый период присваивают ему следующие категории, которые определяют сложность пубертатного периода и при этом его неоспоримую важность, так как фундаментальные личностные качества молодого человека закладываются именно в этот период. Итак, подростковому периоду, зачастую, присваиваются следующие категории: трудный, критический, переломный, переходный, сложный. Ключевыми особенностями подросткового периода является стремление молодого человека к накоплению знаний, трудового опыта и стремлением к собственной реализации в обществе. Первым личностным конфликтом является самоопределение и выбор специальности. Данный период является переломным для подростка.

Личность человека изучается разными науками и имеет свое определение в каждой из них. Феномен личности изучает социология, психология и философия. На основании подходов к определению понятия «личность», предложенных учеными, которые изучали рассматриваемый феномен со стороны всех перечисленных наук о человеке, можно выявить универсальное определение, которое сочетает в себе все аспекты упомянутых наук. Итак, личность — это сложная, постоянно изменяющаяся система морально-нравственных качеств человека и индивидуальных черт, которая формируется под воздействием социальных норм. Процесс самосовершенствования молодого человека подразумевает под собой развитие личности. Процесс развития личности является закономерным для молодых людей. Данный процесс характеризуется изменениями, которые происходят не только с психикой человека, но и под влиянием внутренних и внешних факторов. Л.И. Божович в своих исследованиях предполагала, что именно в подростковом возрасте проявляются внутренние противоречия, связанные с потребностями молодого человека и возможностью их удовлетворения.

Рассматривая политику в области развития социального капитала России, подростками считаются молодые люди, возраст которых начинается с 14 лет. Заканчивается подростковый период в 30 лет.

Исследование было бы неполным без упоминания и анализа исследований Зигмунда Фрейда. Его теория посвящена Эдипову комплексу, после преодоления которого молодые люди сепарируются от родителей и становятся полностью ответственными за свою жизнь.

Согласно теории развития психики Анри Валлона личность подростка претерпевает множество изменений, которые в первую очередь, связаны с постоянно изменяющейся социальной средой. Постоянная смена малых групп заставляет подростка адаптироваться к новой среде. В это время, старшие- родители, педагоги, друзья и, если рассуждать в контексте трудовых отрядов, комиссары оказывают психологическую поддержку молодым людям, прививают моральные принципы, воспитывают командный дух, ответственность, прилежность и стремление к наилучшему результату.

Рут Бенедикт, американский антрополог, выявила существенную разницу в развитии молодых людей, которые являются представителями самых разных стран и культур. Она

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

выявила закономерность в том, что подростки обладают высоким уровнем внушаемости и принятые в той или иной стране социальные нормы в конечном итоге делают подростка типичным представителем своей культуры.

Далее, развивая идеи Р. Бенедикт, Эдуард Шпрагер разработал культурно-психологическую концепцию, по которой определил феномен «врастания» психики в особенности культуры и эпохи развития общества. Так, Шпрагер выявил три этапа, по которым происходит развитие личности молодого человека:

- этап кризиса, который знаменуется утратой выработанных в течение жизни ценностей и созданием «нового Я»;

- следующий этап – стабилизация, подросток приобретает новые навыки и знания, адаптируется под внешние раздражители, учится избегать конфликтные ситуации путем нахождения компромисса;

- третьим этапом является развитие. Данный этап характеризуется формированием умения преодолевать внутренние тревоги, страхи и кризисы на пути к достижению собственных целей.

Кратко Шпрагер изложил основную идею перечисленных этапов так: выявление собственного «Я»; появление рефлексии; осознание собственной индивидуальности.

Далее концепцию развил Эрнст Штерн и выявил типы личности, которые формируются под воздействием принятых в обществе ценностей. Так, Штерн выявил шесть основных типов личности:

- теоретический тип личности характеризуется объективным познанием реальности и развитием в ней;

- эстетический тип личности выявляет объект к познанию и стремится получить о нем целостную информацию;

- экономический тип личности пытается достичь результатами;

- социальный тип видит смысл своей жизни в создании семьи и формировании тесных межличностных взаимосвязей с родственниками, значимую часть жизни занимает общение, доброжелательные отношения и жизнь для других людей;

- политический тип определяет стремление личности к власти, господству и влиянию в обществе;

- религиозный тип верит, что возникшие препятствия на жизненном пути были предначертаны судьбой и связаны с замыслом Божьим.

Эрик Эриксон, американский детский психоаналитик разработал эпигенетическую теорию, ключевым понятием которой стала идентичность, которая в контексте рассматриваемой теории позволяет личности самоидентифицироваться в обществе, определять собственные ценности, идеалы, потребности. Главным выводом, к которому пришел Эриксон стал тот факт, что при возникновении проблем в формировании идентичности личности, у молодого человека есть риск не найти своего места в жизни.

Далее стоит рассмотреть структуру личности, которая представляет собой совокупность следующих элементов: темперамента, эмоций, мотивации, особенностей характера и социальных установок. Итак, стоит рассмотреть уровни, которые определяют структуру личности:

- низший уровень, который также определяют как «фундамент» личности — это половые особенности человека, возрастные и врожденные особенности. Стоит отметить, что возрастные особенности и врожденные меняются с течением времени и личностными изменениями в зависимости от кризисов, через которые проходит молодой человек;

- второй уровень характеризуется особенностями мышления, памяти, восприятия реальности, которые во многом определяются личностными изменениями, и социумом. Стоит отметить, что чем выше уровень, который составляет личность, тем теснее он связан с социумом и изменениями, которые в нем происходят;

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- третий уровень определяется опытом, который копится на протяжении всей жизни человека. Опыт определяется приобретенными знаниями, навыками, умениями и привычками;

- высший уровень личности определяется внутренними идеалами, идеями, интересами, убеждениями, взглядами, самооценкой, мировоззрением и особенностями характера. Высший уровень формируется под воздействием общества и во многом определяется воспитанием.

Далее стоит рассмотреть значимые компоненты, которые составляют личность:

- первый компонент характеризует отношение личности к окружающему миру и обществу в целом. Также данный компонент включает в себя систему потребностей и интересов. Молодой человек начинает придавать смысл своей деятельности, связывать ее со своими интересами и общественной значимостью;

- второй компонент включает в себя систему способностей и навыков, благодаря которым молодой человек добивается поставленных целей. В зависимости от предрасположенности некоторые навыки и способности развиты в большей степени, чем другие. Ученые-исследователи определяют такие навыки или способности как доминантные;

- третий компонент вбирает в себя характер или стиль поведения в социальной среде. Стоит отметить, что характер не является универсальным средством определения личности человека в общих чертах. При этом, характер является важным компонентом за счет своих свойств, которые, как правило заключаются в интеллектуальных, эмоциональных качеств и типологических особенностей, которые определяют темперамент;

- четвертый компонент характеризуется «Я» сознанием. «Я» сознание осуществляет саморегуляцию личности, в которую входит самоконтроль, рефлексия, контроль собственных поступков и решений, планирование будущего.

Другим немаловажным аспектом являются психологические процессы и состояния, их анализирование позволит определить период, который позволит наиболее эффективно воспитать в молодых людях патриотизм и любовь к труду. Так, наиболее значимыми социальными элементами личности являются: моральные черты, межличностное общение и направленность, которые отражают общественное сознание. То есть, перечисленные элементы в структуре личности являются отражением общества, в котором растет и развивается молодой человек как личность.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что личность представляет собой сложную систему, которая вбирает в себя особенности. Стоит отметить, что с категорией личность также коррелируют следующие понятия: человек, индивид, индивидуальность.

По мнению Льва Семеновича Выготского, личность подростка подвержена множеству изменений. При этом, постоянное интеллектуальное развитие и рефлексия позволяют молодому человеку проводить самовоспитание, которое определяется «Я-концепцией» - системой представления о собственных перспективах и самооценке.

Таким образом, формирование личности подростка является сложным процессом, который определяет необходимость выбора ценностей, на формирование которых будет направлено обучение. То, кем в итоге станет человек в зрелом возрасте, как будет относиться к другим людям и трудовой деятельности прямым образом зависит от ценностей, которые были сформированы в подростковом возрасте. Ценности патриотического и трудового воспитания формируются не только в образовательных учреждениях, таких как ВУЗ или общеобразовательные школы, но также и в трудовых отрядах, в процессе выполнения реальных задач.

Список использованных источников

17. Теория и методика социальной работы / И.В. Тумайкин, С.И. Самыгин, В.В. Касьянов [и др.]. Ростов-на-Дону:Феникс, 2018. 205 с.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

18. Гнатюк А.Н. Проблемы трудовой занятости современной российской молодежи / А.Н. Гнатюк, М.А. Гнатюк, С.И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2018. № 6. С. 34-37.
19. Гнатюк М.А. Трансформация трудовых ценностей российской молодежи в условиях глобализации: специальность 22.00.04 "Социальная структура, социальные институты и процессы": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата социологических наук / Гнатюк Максим Александрович. Ростов, 2016.
20. Технологии социальной работы с семьей и детьми / О.М. Шевченко, С.И. Самыгин, В.В. Касьянов [и др.] Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. 250 с. (Среднее профессиональное образование).
21. Гнатюк М.А. Специфика трансформации трудовых ценностей современной российской молодежи / М.А. Гнатюк, Д.В. Кротов, С.И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2017. № 8-9. С. 26-29.
22. Студенческие отряды в формировании трудового воспитания и социального капитала молодежи России / А.В. Рябцевич, М.С. Киселев, В.Н. Усов [и др.]. Ростов-на-Дону: Попов К. Р., 2018. 131 с.
23. The Sociocultural Determinants of Conspicuous Consumption in Russian Society in the Context of Spiritual Crisis / A. V. Vereshchagina, M. A. Gnatyuk, I. V. Pechkurov [et al.] // The Turkish Online Journal of Design Art and Communication. – 2018. – Vol. 8, No. S-SPTMSPCL. P. 2244-2251.
24. Role of creative social practices in the development of united activities in Russian society / Y.G. Volkov, S.P. Kulikov, D.V. Krotov [et al.] // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. Vol. 11, No. 16. P. 9398-9409.
25. Малахова О.Ю. Современный менеджмент: перспективные направления развития // В сборнике «Научный поиск: теория и практика»: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 124-126.
26. Гнатюк М.А. Инерционность социальных представлений о трудовом воспитании студенческой молодежи / М.А. Гнатюк, В.Н. Усов, Е.Г. Хоровинникова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 2. С. 25-28.
27. Гаранин М.А. Проблемы социального развития молодежи: причины распространения криминальных мотивов и студенческие отряды как механизм их профилактики / М.А. Гаранин, М.А. Гнатюк, Е.Г. Хоровинникова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 2. С. 22-24.

SOCIO-PSYCHOLOGICAL ASPECTS IN THE ACTIVITIES OF ADOLESCENT LABOR GROUPS

Burtsev S.A., Gnatyuk M.A., Turkmenov I.O.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article comprehensively examines the process of personality formation of a young person and defines the role of labor groups in this process. The factors that made it possible to define labor detachments as a system for the formation of patriotic and labor education of young people are revealed.

Keywords: *sociology of youth, sociology of labor, labor education, student groups.*

УДК 316.46

ТРУДОВОЕ ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ В СТУДЕНЧЕСКИХ ОТряДАХ СОВЕТСКОГО ПЕРИОДА

Верстина Ю.Д., Усов В.Н., Бурцев С.А.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье рассматриваются вопросы трудового воспитания молодежи в студенческих отрядах. Анализируются различные акторы воздействия в период позднего СССР на рубеже второй половины, трансформация трудовых ценностей, мотивы вовлечения в деятельность и роль государства в развитии студенческих отрядов.

Ключевые слова: *экономика труда, экономическая социология, студенческие отряды.*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Вопросы трудового воспитания молодежи являются актуальными в современной России, так и в СССР. Стоит отметить, что в СССР политика государства строилась на особенном отношении к труду, -мечты о коммунистическом обществе были мотивирующим фактором для граждан. Для высших и средних учебных заведений ставилась задача не только эффективного обучения теоретическим аспектам профессии, но также и практическим навыкам, благодаря трудовым практикам. Получение профессии в СССР имело особенное значение для граждан и считалось престижным. Политика государства в отношении молодежи имела продуктивно-созидательный характер. Стоит отметить, что в СССР в большей степени ценился труд простых рабочих, которые работали преимущественно за станком. После становления Советской власти вопросы трудового воспитания были пересмотрены. Стоит подробнее рассмотреть особенности политики государства в отношении молодых людей: интеграция зарубежного опыта в области социальной педагогики; новый подход к обучению, пересмотр ценностей, цели и задачи строились на учениях Карла Маркса и Фридриха Энгельса; основными направлениями совершенствования политики государства в отношении молодых людей стали следующие аспекты: совершенствование образования детей и подростков с прививанием традиционных ценностей, профессиональная подготовка и введение профессиональной переподготовки; новое обучение стало практикоориентированным. Воспитание стало иметь тесную связь с трудом. Отечественными учеными, такими как Фортунотовым А.А., Сеницким Л.Д. и Рубенштейном А.А. были выведены принципы трудовой школы: общедоступность образования, школа, базирующаяся на двух ступенях: первая ступень – пять лет, вторая ступень- четыре года; развитие творческого потенциала обучающихся, учет интересов обучающихся; самообслуживание учеников, воспитание с применением физического труда; личностное развитие.

Следующий отечественный ученый, труды которого имели большое значения для становления советского трудового воспитания является Макаренко А.С. , который выявил принципы трудового воспитания в СССР: каждый обучающийся осознает значимость своего труда и требования государства по отношению к нему, классы должны быть технически оснащены для повышения эффективности процесса обучения, объем часов обучения должен соответствовать способностям и возрасту обучающихся, всестороннее развитие обучающихся, использование задач для развития смекалки, догадливости, в обучении должен присутствовать соревновательный характер, поощрение коллективного труда и совместной работы. Политика Советской власти в отношении молодых людей предполагала совокупность следующих элементов: принципов педагогики, идеологии, политики, что привело к созданию уникальной системы образования. Помимо этого, разработанная система формирования трудового воспитания молодежи способствовала эффективной социализации и формированию личных целей молодых людей.

Идеологии в трудовом воспитании молодежи отводилось не последнее место, потому трудовое воспитание в СССР носило социально-политический характер. С развитием системы обучения, педагогический фактор вытеснялся организационным и политическим, что носит краткосрочный эффект для трудового воспитания молодых людей. Ведь именно педагогический фактор формировал личностные цели обучающихся. Обучение было эффективным, за счет того, что учителя строго следили за соблюдением дисциплины на занятиях.

В Советской идеологии труду как категории или даже феномену общественно полезного действия уделялось особенное внимание, к нему зачастую применялись термины «свободный», «осознанный», «творческий». В связи с этим было принято по всей стране открывать творческие кружки.

Предполагалось, что воспитание молодого поколения будет государственно-общественным, а не семейным. Цель воспитания состояла в том, чтобы наставлять молодых людей трудиться на благо и развитие страны.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Во времена становления советской власти, политика государства предусматривала активное участие студентов высших учебных заведений в трудовой деятельности на объектах народного хозяйства. Правящая партия ставила задачи воспитания молодого поколения с приобщением к труду с ранних лет. Уровень подготовки специалистов тесно связан с эффективностью выполнения задач коммунистического строительства и особое внимание уделялось студентам высших учебных заведений.

Третий Всероссийский съезд Российского Коммунистического Союза Молодежи в 1920 году и выступление В.И. Ленина дало начало формированию программы партии и комсомола по трудовому и патриотическому воспитанию молодежи. Перед молодежью ставилась задача создания коммунистического общества, а потому прививалась дисциплина и любовь к труду. Большой вклад в теоретическом подходе к воспитанию внес В.И. Ленин в своих научных трудах. Обучение обязательно включало в себя участие молодых людей в производстве, что способствовало вовлеченности студентов, патриотическому воспитанию и повышению эффективности производственных процессов в различных секторах экономики в целом. Патриотическое и трудовое воспитание в Советском Союзе стали едиными элементами системы образования студентов высших учебных заведений.

Молодых людей активно привлекали вступать в РКСМ. Обязательные выездные практики на общественных и частных предприятиях стали частью учебного процесса в высших учебных заведениях.

Народный комиссариат труда и просвещения разработал порядок прохождения практики студентами на промышленных предприятиях и в сельском хозяйстве страны. После этого первые производственные практики или «трудовые семестры» впервые начались у студентов летом в 1924 году. 13 тысяч студентов было направлено на прохождение первых производственных практик. Итогом стало трудоустройство более 20 тысяч студентов в различные отрасли народного хозяйства СССР. 12 января 1925 Центральным Комитетом Российской коммунистической партии (большевиков) принято постановление о задачах ВУЗов, в котором особое внимание уделялось производственным практикам, которые должны дать студентам практические навыки и знания о производстве, где в дальнейшем молодым людям предстоит трудиться.

Далее, на каждом последующем съезде партии отмечалась важность участия правящей партии в вопросах профессиональной подготовки студентов, а также их мобилизации на выполнение планов первых пятилеток. Позднее, с 1930-х годов студентов все больше привлекали не только к участию в производственных практиках, но и к решению задач хозяйственного и культурного строительства, а также в проведении общественно-политической работы. К 1933 году уже 350 тысяч студентов трудилось на благо развития страны. Появились студенческие бригады, такие как: «трудоармейцы» и «синезеленки», они принимали активное участие в коммунистических субботниках и благоустройстве городов на добровольной основе. Другой особенностью рассматриваемого периода стало активное участие студентов в ликвидации неграмотности среди взрослых людей как на промышленных предприятиях, так и в сельской местности.

В годы Великой Отечественной войны советские студенты продемонстрировали мужество и героизм, они внесли непосильный вклад в восстановление социально-экономического потенциала страны. В годы Великой Отечественной войны студенты массово принимали участие в общественно-производительном труде. Далее организация студенческого труда трансформировалась в патриотическое движение студенческих строительных отрядов. По завершению Великой Отечественной войны возрастает престижность высшего образования. Все большее количество молодых людей хотело получить высшее образование, что на тот момент характеризовало успешность и высокую перспективность. При этом, негативно к данной тенденции отнеслись рабочие, по их

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

мнению, «настоящий» труд по большей части может быть только физическим. Несмотря на это, физический труд в меньшей степени привлекал молодых людей.

Рассмотренные события являются предпосылками к формированию и развитию студенческих отрядов в контексте сегодняшних подходов к пониманию данного феномена движения молодежи.

Итак, началом появления студенческих отрядов в Советском союзе считается 1959 год. В это время 339 студентов Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова на время летних каникул отправилось на целину в Казахстан. Итогом работы стало завершение строительства 16 объектов. Далее уже в следующем году, 520 студентов МГУ им. М.В. Ломоносова участвовало в строительстве. Все больше молодых людей вступало в отряды и в 1961 году уже 1000 студентов трудились на благо развития страны. И в этом же году стала печататься газета «Молодой целинник». Далее студентами Московского государственного медицинского университета имени И.М. Сеченова был организован пионерский лагерь под названием «Спутник». После этого, по всей стране стали появляться пионерские лагеря.

Эти события послужили началом формирования студенческих отрядов по самым разным профилям высших учебных заведений и в период каникул студенты отправлялись на прохождение трудовой практики в самые разные уголки нашей страны. С каждым годом увеличивалась численность отрядов и количество объектов, к которым отправлялись студенты. К 1963 году сформировались профили отрядов: медицинская служба, сантехники, монтажники, связисты, бригады электрификаторов. Успешные результаты работы студентов расширило горизонты практики и в 1965 году студентов отправляли на ударные комсомольские стройки, к примеру - на строительство железной дороги Абакан-Тайшет и освоение нефтяные и газовые месторождений в Тюмени. К следующему году – 1966 студенческие отряды насчитывали более 100 тысяч бойцов. Рассматриваемый год был знаменательным во многих аспектах: в 1966 году около 2 тысяч студентов помогало ликвидировать последствия землетрясения в городе Ташкенте. Также в этом году при поддержке Министерства энергетики и Министерства транспорта были созданы Центральные штабы студенческих отрядов. Также в 1966 году в Кремлевском дворце состоялся первый масштабный съезд участников студенческих отрядов.

Профили студенческих отрядов с каждым годом расширялись появились: реставраторы, рыбный промысел, проводники и т.д. Студенты отправлялись и на Камчатку, и на Сахалин. Координировать такое больше число отрядов становилось все сложнее. Потому в 1967 году Центральным комитетом ВКЛСМ (Всесоюзным ленинским коммунистическим союзом молодежи) было принято решение о создании Центрального штаба студенческих отрядов.

Следующим серьезным достижением студенческих отрядов стало преодоление рубежа выполненной работы более чем на один миллиард рублей и активная работа более чем 100 ударных объектах.

Продолжая рассуждение о трудовом воспитании, стоит отметить, что принципы, на которых была выстроена система образования в СССР после Великой Отечественной войны утратили свое значение. Приоритетным направлением стали личностные характеристики человека, развитие его способностей. Таким образом, трудовое воспитание стало носить социально-психологический характер. У молодых людей формируются приоритеты, связанные с познанием и с успешной карьерой. В советском обществе прочно укоренилось мнение, что слабо подготовленные ученики не попадают в высшие учебные заведения и отправляются на заводы. Слой пролетариата подвергся жесткой критике со стороны общества, что в значительной степени осложнило выполнение поставленных задач по трудовому воспитанию молодежи. В 1980-е годы тенденция сохраняется. Мировоззрение молодых людей приобрело перспективно-прагматический характер, личностные достижения в учебе стали принимать инструментальный характер и уже

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

считались как средство к достижению более значимой цели- престижному положению в обществе.

Список использованных источников

28. Гнатюк М.А. Трансформация трудовых ценностей российской молодежи в условиях глобализации: специальность 22.00.04 "Социальная структура, социальные институты и процессы": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата социологических наук / Гнатюк Максим Александрович. Ростов, 2016.
29. Теория и методика социальной работы / И.В. Тумайкин, С.И. Самыгин, В.В. Касьянов [и др.]. Ростов-на-Дону: Общество с ограниченной ответственностью "Феникс", 2018. 205 с.
30. Гнатюк А. Н. Проблемы трудовой занятости современной российской молодежи / А.Н. Гнатюк, М.А. Гнатюк, С.И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2018. № 6. С. 34-37.
31. Гнатюк М.А. Специфика трансформации трудовых ценностей современной российской молодежи / М.А. Гнатюк, Д.В. Кротов, С.И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2017. № 8-9. С. 26-29.
32. Студенческие отряды в формировании трудового воспитания и социального капитала молодежи России / А.В. Рябцевич, М.С. Киселев, В.Н. Усов [и др.]. Ростов-на-Дону: Попов К. Р., 2018. 131 с.
33. The Sociocultural Determinants of Conspicuous Consumption in Russian Society in the Context of Spiritual Crisis / A.V. Vereshchagina, M.A. Gnatyuk, I.V. Pechkurov [et al.] // The Turkish Online Journal of Design Art and Communication. – 2018. – Vol. 8, No. S-SPTMSPCL. P. 2244-2251.
34. Role of creative social practices in the development of united activities in Russian society / Y.G. Volkov, S.P. Kulikov, D.V. Krotov [et al.] // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. Vol. 11, No. 16. P. 9398-9409.
35. Малахова О.Ю. Современный менеджмент: перспективные направления развития // В сборнике «Научный поиск: теория и практика»: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 124-126.
36. Гнатюк М.А. Инерционность социальных представлений о трудовом воспитании студенческой молодежи / М.А. Гнатюк, В.Н. Усов, Е.Г. Хоровинникова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2023. – № 2. – С. 25-28.
37. Гаранин М.А. Проблемы социального развития молодежи: причины распространения криминальных мотивов и студенческие отряды как механизм их профилактики / М.А. Гаранин, М.А. Гнатюк, Е.Г. Хоровинникова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 2. С. 22-24.

LABOR EDUCATION OF YOUNG PEOPLE IN STUDENT GROUPS OF THE SOVIET PERIOD

Verstina Yu.D., Usov V.N., Burtsev S.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article examines the projects of student teams and partners in the field of development of significant sectors of the economy, the peculiarities of the organization of work of young people in the process of performing production tasks. The key national and regional projects and the role of student groups in them, whose activities have a direct impact on the country's economy, are considered.

Keywords: *sociology of youth, sociology of labor, labor education, student groups.*

УДК 811

ПРОБЛЕМЫ УСТНОГО ПЕРЕВОДА

Габдулина А.И., Ахметова К.Ж.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, Кокшетау, Казахстан

Проблема устного перевода является одной из ключевых в области межъязыковой и межкультурной коммуникации. Устный перевод требует высокой скорости реакции, исключительного уровня знания обоих языков и культур, а также способности адаптировать язык и стиль к ситуациям. Основные трудности устного перевода

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

включают различия в синтаксисе и грамматике, наличие идиоматических выражений и сленга, культурные особенности, а также необходимость сохранять эмоциональный контекст и интонацию оригинального сообщения. Одной из главных задач переводчика является поддержание точности и полноты передаваемой информации в условиях ограниченного времени и стресса. К проблемам устного перевода также относятся трудности с восприятием сложных терминов или специализированной лексики, что требует быстрой адаптации и подготовки к конкретной тематике.

Ключевые слова: устный перевод, межкультурная коммуникация, устная речь, кратковременной и долговременной память.

Устный перевод – сложный и ответственный процесс, требующий не только высокого уровня владения языками, но и определенных навыков, которые позволяют переводчику передавать смысл сказанного точно, корректно и быстро. Вот некоторые из основных проблем, с которыми сталкиваются устные переводчики:

Ораторы могут говорить очень быстро, что создает трудности для переводчика. Синхронный перевод требует максимальной концентрации и высокой скорости восприятия и обработки информации.

Культурный контекст играет важную роль в понимании сказанного. Переводчик должен понимать культурные отсылки, шутки и аллюзии, чтобы адаптировать их для слушателя, что не всегда возможно сделать мгновенно. В научных, медицинских, технических и юридических текстах часто используется специфическая лексика. Если переводчик недостаточно знаком с темой, он может испытывать затруднения в передаче точного смысла [1].

Переводчики работают под постоянным давлением, особенно на крупных мероприятиях. Ошибки и паузы могут негативно сказаться на их уверенности и восприятии слушателями.

Устному переводчику приходится мгновенно переводить сказанное, что оставляет мало времени на поиск наиболее подходящих слов и конструкций.

Разные говорящие могут иметь акценты и произносить слова по-разному, что иногда затрудняет понимание речи и, следовательно, её перевод.

Переводчик должен передать не только смысл, но и эмоциональную окраску речи, что особенно сложно, так как эмоции иногда зависят от культурного контекста. В процессе устного общения люди могут перескакивать с темы на тему или прерывать себя на полуслове. Переводчик должен уловить основную мысль и передать её чётко, несмотря на недосказанность.

Во время синхронного перевода могут возникнуть проблемы с оборудованием, например, микрофонами или наушниками, что мешает четкому восприятию речи.

Переводчик одновременно слушает, переводит и говорит, что требует высокого уровня концентрации и навыков.

Для преодоления этих проблем переводчику необходимы практика, глубокие знания тематики, навыки управления стрессом и умение быстро адаптироваться к условиям работы.

Цель исследования

1. Анализ процессов перевода: выявление особенностей устного перевода в режиме реального времени, таких как синхронный и последовательный перевод, а также исследование когнитивных и психологических аспектов, которые влияют на переводчика.

2. Изучение стратегий и техник: анализ различных методов, используемых для преодоления трудностей перевода, таких как перефразирование, опущение информации, изменение структуры предложения и т.д.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

3. Повышение качества перевода: разработка рекомендаций для улучшения точности и качества перевода, а также минимизация ошибок и искажений, которые могут возникнуть в процессе.

4. Подготовка профессионалов: определение необходимых навыков и компетенций для профессиональных переводчиков, а также создание эффективных методов обучения.

5. Исследование культурных аспектов

6. изучение влияния культурных различий на перевод и разработка методов преодоления культурных барьеров для успешной коммуникации.

Материалы и методы

Изучение устного перевода включает в себя широкий спектр материалов и методов, которые помогают исследователям и студентам понять особенности, сложности и основные принципы устного перевода. Основные направления работы включают теорию перевода, когнитивные аспекты, практические навыки и применение технологий. Вот ключевые материалы и методы, которые часто используются:

Исследования известных ученых и теоретиков перевода (например, работы Даниэля Жиля, Франца Пёхакера, и других), которые анализируют методы, принципы и этические аспекты устного перевода. Изучение психолингвистических процессов, таких как внимание, память и когнитивная нагрузка, которые важны для понимания природы устного перевода.

Имитация реальных ситуаций (например, конференций, встреч, переговоров) для тренировки навыков в условиях, близких к реальным. Записи речи, видео и аудио материалы на разных языках, которые студенты переводят в режиме реального времени, оттачивая скорость реакции и навыки восприятия речи.

Упражнения для тренировки кратковременной и долговременной памяти, важные для запоминания больших объемов информации.

Использование специализированных платформ для синхронного перевода, таких как программы-симуляторы кабин для синхронного перевода.

Анализ перевода с помощью инструментов распознавания речи, чтобы оценить точность, скорость и качество перевода [2].

Анализ ошибок помогает идентифицировать слабые стороны и улучшить навыки перевода. Самоанализ позволяет переводчику оценить свои сильные и слабые стороны. Обсуждения с опытными переводчиками, преподавателями и профессиональными критиками, которые могут оценить качество перевода и дать рекомендации.

Использование различных текстов и переводов для анализа терминологии, фразеологии и переводческих стратегий.

Выводы

Изучение устного перевода помогает понять, насколько многогранен этот процесс и какие навыки необходимы для успешной работы переводчиком. Вот несколько ключевых выводов:

Переводчику важно иметь глубокое знание как исходного, так и целевого языка, включая их культурные, лингвистические и грамматические аспекты. Понимание диалектов, идиоматических выражений и профессионального сленга также играет важную роль.

Устный перевод требует мгновенного восприятия и анализа информации. Способность концентрироваться и моментально понимать суть сказанного — это основной навык для переводчика.

Поскольку устный перевод часто осуществляется в режиме реального времени, переводчику нужно уметь быстро запоминать значительные объемы информации, держать в памяти предложения и адаптироваться к быстрому темпу.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Работа переводчика подразумевает адаптацию к различным стилям речи, темпам и акцентам. Это требует умения оперативно переключаться и решать несколько задач одновременно.

Устный перевод — работа под давлением. Переводчик должен сохранять спокойствие в стрессовых ситуациях и быть готовым к высоким нагрузкам, особенно при синхронном переводе, где время на раздумья минимально.

Успешный переводчик должен быть межкультурным посредником, чтобы избежать недоразумений и эффективно передать не только слова, но и смысл, заложенный в них.

Устные переводчики обязаны придерживаться принципов конфиденциальности и нейтральности, особенно при переводе на официальных встречах, конференциях и деловых переговорах [3].

Эти выводы подчеркивают, что устный перевод требует не только языковой подготовки, но и психологической гибкости, культурной осведомленности и навыков, позволяющих работать в условиях стресса и ограниченного времени.

Список использованных источников

1. Алексеева И.С. Введение в переводоведение. М., 2014. 117 с.
2. Петрова О.В. Теория перевода. Н. Новгород, 2018. 74 с.
3. Шлейермахер Ф. О разных методах перевода // Иностранные языки в вузе. 2019. № 2. С. 43-46.

PROBLEMS OF INTERPRETING

Gabdulina A.I., Akhmetova K.Zh.

Kokshetau University named after AbayMyrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

The problem of oral translation is one of the key problems in the field of interlingual and intercultural communication. Oral translation requires high reaction speed, an exceptional level of knowledge of both languages and cultures, and the ability to adapt language and style to situations. The main difficulties of oral translation include differences in syntax and grammar, the presence of idiomatic expressions and slang, cultural features, and the need to preserve the emotional context and intonation of the original message. One of the main tasks of the translator is to maintain the accuracy and completeness of the transmitted information under conditions of limited time and stress. The problems of oral translation also include difficulties in perceiving complex terms or specialized vocabulary, which requires rapid adaptation and preparation for a specific topic.

Keywords: *oral translation, intercultural communication, oral speech, short-term and long-term memory.*

УДК 343

РОЛЬ ОПЕРАТИВНО-РОЗЫСКНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БОРЬБЕ С ПРЕСТУПНОСТЬЮ

Галиаскарова А.М.

*Костанайский филиал ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»,
г. Костанай, Казахстан*

В данной статье исследуются задачи и функции оперативно-розыскной деятельности в борьбе с преступностью, определены проблемные аспекты использования результатов оперативно-розыскных мероприятий в рамках уголовного процесса, оперативное внедрение как наиболее эффективный метод борьбы с организованной преступностью, проведено отграничение оперативно-розыскной деятельности от других видов правоохранительной деятельности: частной детективной, контрразведывательной и разведывательной, следственной.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: оперативно-розыскная деятельность, оперативно-розыскные мероприятия, оперативное внедрение, преступность.

Среди всех форм правонарушений, наибольшей общественной опасностью и, соответственно, наиболее суровыми наказаниями за их совершения, характеризуются уголовные правонарушения (преступления). Однако для того, чтобы привлечь к ответственности лицо, виновное в совершении преступления, необходимо выявить это преступление и установить причастность конкретного лица к его совершению.

В этих целях законодатель предусмотрел институт оперативно-розыскной деятельности (далее – ОРД), задачами которой, в соответствии со статьей 2 ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности» являются выявление, предупреждение, пресечение и раскрытие преступлений, а также выявление и установление лиц, их подготавливающих, совершающих или совершивших, розыск лиц, пропавших без вести, а также уклоняющихся от суда и следствия, добывания информации о действиях, создающих опасность для государственных интересов РФ, установление имущества, подлежащего конфискации [1].

Исходя из вышеуказанного перечня задач оперативно-розыскной деятельности можно выделить следующие функции данной деятельности:

1. Превентивная. Оперативно-розыскная деятельность, в отличие от следственной деятельности, направлена не только на раскрытие уже состоявшегося преступления, но и на пресечение преступлений. Работа оперативных работников различных силовых органов позволяет обнаружить на стадии приготовления наиболее опасные преступления (например, террористические акты), не допустив их осуществления.

2. Розыскная. Именно на оперативных работников ложится функция розыска как лиц, скрывающихся от суда и следствия, так и лиц, пропавших без вести. Как справедливо отмечает Л.А. Москаленко, Поиск лица, совершившего преступление, установление места его нахождения и доказывание его вины определяют саму суть и цель процесса раскрытия и расследования преступления. Наличие данного лица придает этому процессу большую конкретность [7].

3. Вспомогательная. Основным процессуальным лицом, осуществляющим расследование преступлений, в соответствии с Уголовно-процессуальным кодексом РФ, является следователь. Вместе с тем, работа следователя заключается в проведении следственных действий и их процессуальном оформлении. В то же время, конкретные действия в рамках уголовного процесса (физическое задержание лица, привод и т.п.) осуществляют именно оперативные сотрудники правоохранительных органов.

В контексте функций оперативных сотрудников в уголовном процессе, стоит обратить внимание на функцию получения доказательств оперативными сотрудниками правоохранительных органов по результатам оперативно-розыскных мероприятий. Многие преступления документированы именно на основании материалов оперативно-розыскных мероприятий (далее – ОРМ). Так, например, предъявление обвинения в осуществлении сбыта наркотиков зачастую возможно только при грамотной фиксации результата оперативного мероприятия – проверочной закупки. Исходя из этого, проблемным аспектом остается использование результатов ОРМ в рамках уголовного процесса.

Как отмечает П.В. Волосюк, сами по себе результаты ОРД не являются доказательствами. Они не могут быть непосредственно использованы в качестве таковых для установления предмета доказывания в целом и, в частности, виновности лица в совершении преступления, так как порядок их получения отличается от процедуры получения уголовно-процессуальных доказательств [5].

Вместе с тем, в соответствии с позицией Конституционного Суда Российской Федерации [3], хотя сами результаты ОРД не являются доказательствами по делу, являясь лишь сведениями об источниках фактов, которые, при условии соблюдения должного

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

процессуального порядка, могут быть надлежащим путем оформлены и приняты судом, как доказательства в уголовном процессе.

Несмотря на подобные ограничения, связанные с необходимостью дополнительного процессуального оформления доказательств, роль оперативно-розыскной деятельности в первичном собирании доказательств для дальнейшего уголовного преследования лица, обвиняющегося в совершении уголовного наказуемого деяния, огромна.

Оперативно-розыскная работа, в частности, ее наиболее сложные формы, такие как оперативное внедрение в состав преступной организации, является практически единственным эффективным методом борьбы с организованной преступностью и, особенно, с интернациональной организованной преступностью [4]. Осуществление оперативного внедрения позволяет получать всю информацию относительно деятельности преступной организации, ее планов, союзников и противников, общем состоянии уголовного мира.

Оперативно-розыскную деятельность не следует смешивать с некоторыми сходными с ней видами правоохранительной деятельности: частной детективной, контрразведывательной и разведывательной.

Так, предусмотренные Законом Российской Федерации «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации» действия частных детективов определяются как оказание на возмездной договорной основе услуг физическим и юридическим лицам в целях защиты прав и интересов своих клиентов [2]. Однако на частных детективов и охранников статус сотрудников правоохранительных органов не распространяется, и они не вправе проводить ОРМ, отнесенные Законом об ОРД исключительно к компетенции государственных органов. Главной целью частных детективов, в отличие от государственных правоохранительных органов, является получение дохода, а не обеспечение законности в государстве.

Контрразведывательная деятельность направлена на обеспечение безопасности Российской Федерации посредством противодействия разведывательно-подрывной деятельности, проводимой иностранными спецслужбами в ущерб ее национальным интересам. Таким образом, у контрразведывательной деятельности и ОРД различны объекты воздействия.

Разведывательная деятельность, в отличие от ОРД, осуществляется преимущественно за территорией России в отношении иностранных государств или их представителей, потенциально угрожающих государственной безопасности

ОРД является более гибким и менее урегулированным законодательством видом деятельности, по сравнению со следственной деятельностью. С одной стороны, это воспринимается многими как пространство для злоупотреблений со стороны оперативных работников. С другой стороны, учитывая роль и функции оперативно-розыскной деятельности, невозможно урегулировать в законодательстве все те ситуации, с которыми на практике сталкивается в своей деятельности оперативный сотрудник [6]. Именно поэтому, для проведения ОРД вполне допустимо, с согласия исследуемого лица, использовать на нем такой метод, как полиграф, в то время как использование полиграфа в рамках осуществления следственных действий не допустимо, так как не предусмотрено уголовно-процессуальным законом. Таким образом, оперативно-розыскная деятельность, учитывая ее важнейшую роль и стоящие перед ней задачи позволяет использовать куда более широкий инструментарий по сравнению со следственной деятельностью в рамках уголовного процесса.

При этом важно отметить, что подобная свобода действий не означает возможности нарушения прав человека, так как при осуществлении оперативно-розыскной деятельности должны соблюдаться все нормы Конституции РФ, Европейской Конвенции по правам человека и других актов в сфере защиты прав человека. Осуществление оперативно-розыскных действий, ограничивающих права человека, может быть осуществлено только в

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

пределах, предусмотренных законодательством и на основании соответствующего судебного решения (например, прослушивание средств связи лица в рамках негласных оперативно-розыскных мероприятий).

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что основным средством борьбы с организованной преступностью является проведение ОРМ. Как мы видим, перечень задач, стоящий перед сотрудниками ОРД – огромен и соразмерен с их важной ролью в борьбе с различными видами преступлений (в основном – с международной и организованной преступностью), для пресечения и минимизации роли которой ведется оперативно-розыскная деятельность.

Список использованных источников

1. Федеральный закон «Об оперативно-розыскной деятельности» от 12.08.1995 № 144-ФЗ. URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7519/
2. Закон РФ «О частной детективной и охранной деятельности в Российской Федерации» от 11.03.1992 № 2487-1. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_385/
3. Определение Конституционного Суда РФ от 4 февраля 1999 г. № 18-О «По жалобе граждан М.Б. Никольской и М.И. Сапронова на нарушение их конституционных прав отдельными положениями Федерального закона «Об оперативно-розыскной деятельности» // Вестн. Конституционного Суда РФ, 1999. № 3.
4. Ващенко О.Ю. Сущность оперативного внедрения как оперативно-розыскного мероприятия в оперативно-розыскной деятельности // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2011. №1-1. С.281-286.
5. Волосюк П.В. Проблемы использования результатов оперативно-розыскной деятельности в уголовном судопроизводстве // Юридическая наука. 2013. № 1. С.38-41.
6. Дубоносов Е.С. Оперативно-розыскная деятельность: учебник для вузов. М.: Юрайт, 2024. 399 с.
7. Москаленко Л.А. Розыск лиц, скрывшихся от дознания следствия и суда, как мера по устранению причин, послуживших основанием для приостановления предварительного следствия // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2013. № 3 (66). С. 36.

THE ROLE OF OPERATIONAL INVESTIGATIVE ACTIVITIES IN THE FIGHT AGAINST CRIME

Galiaskarova A.M.

*Kostanay branch Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
«Chelyabinsk State University», Kostanay, Kazakhstan*

This article examines the tasks and functions of operational investigative activities in the fight against crime, identifies problematic aspects of using the results of operational investigative measures in the framework of criminal proceedings, operational implementation as the most effective method of combating organized crime, distinguishes operational investigative activities from other types of law enforcement activities: private detective, counterintelligence and intelligence, investigative.

Keywords: *operational investigative activities, operational investigative measures, operational implementation, crime.*

МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТА К ОБУЧЕНИЮ В ВУЗЕ

Генварева Ю.А.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», Оренбург, Россия

Зырянова И.М.

*ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения»,
Омск, Россия*

Махмутова Л.Г.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет», Челябинск, Россия

В данной научной статье авторами рассматривается вопрос повышения учебной мотивации студенты высшего учебного заведения. Анализируются причины низкой заинтересованности студентов обучением в вузе. Предлагаются эффективные инструменты для решения этой проблемы.

Ключевые слова: педагогические методы, мотивация, студент, высшее образование.

Современный выпускник вуза должен обладать профессиональными знаниями, умениями, навыками, быть способным решать комплексные профессиональные задачи. Освоение образовательных программ, согласно ФГОС ВО, сложный и трудоёмкий процесс, требующий от студентов больших физических и моральных усилий. Для того чтобы студент мог влиться в этот процесс, качественно и уверенно проходить этап за этапом, ему необходима мотивация и ценностные ориентиры, желание быть востребованным и способным к самореализации. Самореализация личности студента в учебно-профессиональной деятельности представляет собой динамичное преобразующее взаимодействие с миром в рамках учебно-профессиональной сферы жизнедеятельности, содействующее активизации и раскрытию потенциалов студента при обеспечении педагогических условий [1].

Основной задачей преподавателя является стимулирование интересов к обучению таким образом, чтобы целью студентов стало не просто получение диплома, а диплома, который подкреплён прочными и стабильными знаниями, опирающимися на практику [2, С.87]. Поэтому важной задачей преподавателей вуза является формирование учебной мотивации у студентов, создание педагогических условий, в которых обучающийся способен получать моральное удовлетворение от собственной образовательной деятельности. Существует существенный набор мотивов, влияющих на динамику отношения студентов к собственной деятельности, а именно: а) социальные, т.е. ответственность за свое будущее, ответственность перед своими родными и близкими; б) познавательные, побуждающие студента получать новые знания; в) прагматичные, связанные с желанием иметь высокую зарплату, работать в престижной компании; г) коммуникативные – расширение нового круга знакомств; д) профессиональные – стремление овладеть специальностью, стать профессионалом в своем деле, реализовать свой потенциал в течение жизни.

Среди методов повышения мотивации студентов выделяют:

1. Постановка целей и их достижение: помогайте студентам определить свои цели и мотивировать их достигать их, создавайте планы и задачи для каждой цели и отслеживайте их выполнение.

2. Поддержка и поощрение: поощряйте студентов за успешные достижения, поддерживайте их в трудных моментах, выражайте признательность и уважение за их усилия.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

3. Практическое применение знаний: создавайте возможности для студентов применить свои знания на практике, проводите практические занятия, кейсы и проекты, олимпиады, которые помогут им увидеть ценность своего обучения [3,4].

4. Индивидуализация обучения: учитывайте индивидуальные особенности студентов, их интересы, потребности и способности, адаптируйте курс и учебные материалы под их уровень их подготовленности с целью достижения ситуации успеха.

5. Развитие самомотивации: помогайте студентам развивать самодисциплину, ответственность, организованность, уверенность в своих силах и стремление к самосовершенствованию.

6. Содействие самооценке: поощряйте студентов к самооценке своего прогресса и достижений, помогайте им анализировать свои ошибки и прогрессы и делать выводы для дальнейшего улучшения.

7. Создание позитивной обучающей среды: обеспечивайте увлекательную, интересную, стимулирующую и поддерживающую атмосферу в учебном процессе, вовлекайте студентов в обсуждения, дискуссии, групповые и индивидуальные прикладные задания и задачи [5,6].

Преподавателям важно уметь адаптировать учебные материалы так, чтобы они были не только полезными, но и увлекательными для студентов. Профессорско-преподавательский состав вуза разрабатывает и применяет разные методы, позволяющие заинтересовать студентов, вовлечь в образовательный процесс.

Одним из наиболее эффективных инструментов для решения проблемы повышения мотивации выступают игровые методики. Игровые методики позволяют не только повысить мотивацию студентов, но и сделать процесс обучения более интересным. Особое место занимает игра в концепции знаково-контекстного обучения, разработанной А.А. Вербицким, выделявшим такую форму деятельности обучаемых, как квазипрофессиональная деятельность, к которой относятся деловые игры, игровые формы занятий [7].

Преимущества игровых методик:

– создание и использование образовательных игр делают образовательный процесс увлекательным и результативным;

– игровые методики позволяют достичь высоких образовательных результатов;

Применение игровых методик в образовательном процессе высшего учебного заведения позволяет разрабатывать и внедрять игровые нетривиальные решения и как следствие повысить мотивацию обучающихся к освоению ученых дисциплин и быть вовлеченными в учебный процесс.

Наиболее популярными игровыми методиками, применяемыми в ходе лекционных занятий, являются игры «Выбери главное» и «Опорные сигналы». Данные игры проводятся в конце лекционного занятия, что не дает студентам отвлекаться от занятия и не терять внимания в течении лекции. Преподавателю в данном случае это позволит проверить уровень овладения учебным материалом студентом, также формировать умение работать с полученным материалом. В ходе игры «Выбери главное» студентам нужно составить ключевые слова, отражающие главное содержание лекции привести пять предложений, кратко характеризующих тему лекции; сформулировать выводы к тексту лекции; придумать пять вопросов к её тексту. Оценивается способность к обобщению и выделению главного в учебном материале, приводятся лучшие варианты ответов, оценивается результат работы каждого.

В игре «Опорные сигналы» студентам после завершения лекции дается время составить схему лекции в виде каких-либо рисунков, графов, символов, отражающих ее содержание. Оценивается оригинальность и точность изложения материала. Важно отметить, что данные игры могут быть адаптированы как для дисциплин гуманитарного цикла, так и для преподавания точных, технических дисциплин.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

На практических занятиях наиболее популярными являются командные игры. Это игра «Викторина» студентам группы предлагается разделить на две команды и выполнять различные задания. Оценивается правильность выполнения задания, оригинальность, быстрота выполнения. Особый интерес вызывает игра «Соревнование на лучшую шпартгалку» студенты делятся на мини-группы и составляют шпартгалку на заданную тему в виде схем, рисунков, символов. При оценивании результатов важно включать студентов в процесс взаимооценивания результатов. Использование на занятиях игровых методик позволяет формировать коммуникативную культуру и развивать практическое мышление, а также способствует формированию критичности мышления студентов.

Использование игровых методик на лекциях и практических занятиях может значительно повысить эффективность обучения и помочь студентам лучше усвоить материал. Выделим несколько способов, как можно применить игровые методики на занятиях в следующие укрупненные группы:

1. Игрофикация лекций: использование элементов игр, таких как баллы, достижения, рейтинги и лидерские доски, чтобы мотивировать студентов к активному участию и вовлечению к освоению материала.

2. Квесты: создание заданий, в рамках которых студентам нужно пройти через серию задач и загадок для достижения цели.

3. Симуляции: использование виртуальных или физических средств для моделирования реальных ситуаций, что помогает студентам понять принципы и законы взаимодействия в определенной области. Сложность использования симуляций заключается в необходимости соответствующего технического оборудования. Развитие искусственного интеллекта и нейросетей дает возможность моделировать различные физические и производственные процессы, повышая наглядность обучения.

4. Групповые игры: разделение студентов на группы для совместного решения прикладных задач или выполнения заданий, что способствует развитию командной работы и сотрудничества [8-9].

5. Ролевые игры: позволяют студентам вжиться в роль. Такие методики дают хорошие результаты при рассмотрении задач производственной сферы. Позволяют решать проблемы или задачи через имитацию реальных ситуаций.

В качестве примера рассмотрим игровой кейс «Теория и практика инженерии». Работа осуществляется в малой группе и может быть рекомендована для студентов старших курсов. В начале занятия преподаватель информирует студентов о проблемной ситуации, связанной с аттестацией инженеров на соответствие занимаемой должности и предлагает обсудить ее на основе реального фактического материала. Группа добровольно делится на две команды в соответствии с психологической и эмоциональной готовностью к участию в работе проекта, что определяется по личной характеристике «Я..» каждого из участников (презентация самого себя, своих возможностей и освоенных компетенциях). Активные слушатели, показавшие свою эмоциональную заинтересованность, попадают в группу, претендующую на должность технического директора, остальные – в группу инженерных работников, минимальная задача которых остаться на своем рабочем месте и успешно трудиться или перейти на уровень ниже (техник, работник и т.д.).

Пояснение правил и необходимых процедур игры сопровождается четкими и понятными указаниями, как со стороны преподавателя, так и со стороны участника игры, одного из лидеров группы. Проблемная ситуация, связанная с аттестацией сотрудников обсуждается на конкретном примере, связанным с производством и поддерживается проблемными частными вопросами, связанными с профессиональной деятельностью участников. Поскольку обучение происходит в форме игры, то можно использовать наглядные игровые формы поощрения, в частности карточки-бонусы, согласно которым техническим директором становился слушатель, получивший максимальное количество карточек за правильные ответы (умник).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Актуальность и ценность занятия в форме игрового кейса – подготовка участников к реальной жизненной ситуации (профессиональная аттестация), когда необходимо формирование таких качеств как стрессоустойчивость, профессиональная компетентность, обладание гибкими навыками, способствующими адаптации работника.

Использование игровых методик на занятиях помогает не только повысить мотивацию и вовлеченность студентов, но и разнообразить процесс обучения, делая его более интересным и запоминающимся.

Студент захочет и будет учиться сам только в том случае, когда занятие будет ему интересно и привлекательно. Ему нужны мотивы для учебной деятельности. Именно мотивация побуждает студента преодолевать по ходу учёбы различные трудности. Для привлечения студента к какой-либо деятельности необходимо заинтересовать его и подготовить к этой деятельности, а уже в дальнейшем руководить и направлять его деятельность. Для реализации творческого потенциала студентов, повышения их интереса к профессии необходимо проведение на базе учебного заведения мастер-классов, профессиональных конкурсов различного уровня, конференций профессиональной направленности.

Список использованных источников

1. Егорова Ю.Н. Самореализация студента железнодорожного вуза в учебно-профессиональной деятельности / Ю.Н. Егорова, Ю.А. Генварева // Научно-педагогическое обозрение. 2016. № 2(12). С. 97-102.
2. Новикова Т.Н. Повышение уровня учебной мотивации студентов // Наука и образование сегодня. 2018. №1 (24). С.87-93.
3. Зырянова И.М. Метод учебных проектов как средство формирования общекультурных и цифровых компетенций студентов младших курсов инженерного вуза / И.М. Зырянова, Ю.А. Генварева, Н.Г. Марченкова // ЦИТИСЭ. 2024. № 2. С. 52-63.
4. Зырянова И. М. Междисциплинарные олимпиады как способ формирования и контроля профессионально значимых компетенций студентов / И.М. Зырянова, Г.Б. Тодер // Наука и школа. 2011. № 2. С. 74-77.
5. Генварева Ю. А. Решение профессионально-ориентированных задач по физике и математике как средство формирования профессиональной компетентности будущего инженера / Ю.А. Генварева, Н.Г. Марченкова // ЦИТИСЭ. 2022. № 4(34). С. 171-179.
6. Генварева Ю. А. Современные подходы к преподаванию математики в техническом вузе / Ю.А. Генварева, Н.Г. Марченкова // ЦИТИСЭ. 2023. № 2(36). С. 50-57.
7. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. М.: Высшая школа, 1991. 207 с.
8. Попов А.Н. Формирование корпоративных компетенций будущего инженера ресурсами образовательного процесса технического вуза / А.Н. Попов, А.А. Хандримайлов, О.Ю. Малахова // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 74-2. С. 188-191.
9. Попов А.Н., Малахова О.Ю., Хандримайлов А.А., Генварева Ю.А., Алексенко А.А. Методические пути и педагогические технологии формирования интеллектуального ресурса будущего инженера – технического интеллигента // ЦИТИСЭ. 2024. № 3. С. 487-497.
10. Забродина И.В. Современные образовательные технологии в процессе подготовки будущих учителей начальных классов / И.В. Забродина, Л.Г. Махмутова // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 3. С. 321.

METHODS OF INCREASING STUDENT MOTIVATION TO STUDY AT A TECHNICAL UNIVERSITY

Genvareva Yu.A.

*Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University»,*

Orenburg, Russia

Zyryanova I.M.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Omsk State
Transport University», Omsk, Russia*

Makhmutova L.G.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «South Ural State
Humanitarian and Pedagogical University», Chelyabinsk, Russia*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

In this scientific article, the authors consider the issue of increasing the educational motivation of students of higher education institutions. The reasons for the low interest of students in studying at the university are analyzed. Effective tools are offered to solve this problem.

Keywords: *pedagogical methods, motivation, student, higher education.*

УДК 378

ОБУЧАЮЩИЙ КВИЗ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ БУДУЩЕГО ПЕДАГОГА В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ

Донина Е.Е., Иванова Н.Д.

*ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»,
г. Великий Новгород, Россия*

Статья посвящена рассмотрению обучающего квиза в качестве современного педагогического средства, способствующего формированию готовности студентов – будущих педагогов к взаимодействию с родителями (законными представителями) обучающихся. Авторами выявлены и обозначены возможности, преимущества и недостатки использования обучающего квиза в качестве средства подготовки студентов педагогических специальностей к взаимодействию в системе отношений «Педагог – Родитель обучающегося».

Ключевые слова: *обучающий квиз, взаимодействие педагога с родителями обучающихся, профессиональная подготовка будущих педагогов, подготовка студентов в вузе, современные педагогические средства.*

Современное отечественное образование претерпевает ряд системообразующих изменений. По мнению исследователей, общество приходит к пониманию того, что истинной ценностью образования становится не только получение знаний, умений и навыков, а познавательное личностное развитие обучающихся в образовательном процессе [2]. При этом, под воздействием различных социальных изменений «меняется стиль отношений между субъектами образовательного процесса» [3].

Исходя из этого, важно отметить, что гармоничное познавательное личностное развитие обучающихся невозможно осуществлять в условиях отсутствия конструктивного взаимодействия между педагогом и родителями обучающихся, поскольку, в таком случае, затруднительно достигнуть единства оказываемых воспитательных воздействий.

Таким образом, подготовка будущих педагогов, реализуемая в современном вузе, должна быть направлена на формирование их готовности к взаимодействию с родителями обучающихся в дальнейшей профессиональной деятельности.

С целью усовершенствования процесса подготовки студентов – будущих педагогов к взаимодействию с родителями обучающихся необходимо осуществлять поиск новых актуальных педагогических средств проведения учебных занятий, в том числе цифровых педагогических средств, поскольку «внедрение новых технологий способствует упрощению и развитию образования» [4].

Одним из современных педагогических средств подготовки студентов – будущих педагогов к взаимодействию с родителями обучающихся выступает обучающий квиз. В отличие от зарубежных стран, в российском образовании квизы только начинают активно использоваться [1].

Обучающий квиз представляет собой командную игру, предполагающую прохождение интеллектуальной викторины за определенное время. Обучающий квиз содержит вопросы, направленные на подготовку будущих педагогов к взаимодействию в системе отношений «Педагог – Родитель обучающегося», и может состоять из нескольких

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

тематических раундов. По мнению М.А. Стадольника, «квиз позволяет увеличить вовлеченность студентов и повысить усваиваемость материала» [5].

Классический обучающий квиз состоит не менее, чем из двух раундов, один из которых – разминочный, второй – содержательный. Содержательных раундов может быть неограниченное количество.

С нашей точки зрения, обучающий квиз, направленный на формирование готовности студентов – будущих педагогов к взаимодействию с родителями обучающихся, может состоять из разминки и таких содержательных блоков, как «Взаимодействие педагога с родителями обучающихся: необходимые знания», «Взаимодействие педагога с родителями обучающихся: необходимые личностно-профессиональные качества» и т.д.

Поскольку обучающий квиз ограничен временными рамками учебного занятия появляется возможность разработки игрового сезона в рамках учебного семестра, состоящего из нескольких тематических обучающих квизов.

Ведущим обучающего квиза может выступать как представитель профессорско-преподавательского состава вуза, реализующий профессиональную подготовку к взаимодействию с родителями обучающихся, так и заинтересованные представители студенческого сообщества.

Создание обучающего квиза может проходить при помощи различных онлайн-конструкторов в информационно-коммуникационной сети «Интернет». С целью повышения интереса студентов – будущих педагогов, к участию в обучающем квизе допустимо привлекать искусственный интеллект в качестве участника – отдельной команды.

При этом, в процесс создания обучающего квиза, направленного на формирование готовности к взаимодействию с родителями обучающихся, могут быть вовлечены сами студенты педагогических специальностей. Организация такого вида деятельности способствует раскрытию их творческого потенциала в рамках учебного процесса.

Использование обучающего квиза в качестве педагогического средства формирования готовности студентов педагогических специальностей к взаимодействию с родителями обучающихся имеет ряд преимуществ, таких как:

1. организация командного взаимодействия позволяет развивать лидерские качества будущих педагогов;
2. существует большое количество онлайн-конструкторов, что снижает уровень нагрузки по разработке игры на профессорско-преподавательский состав вуза;
3. рассматриваемое педагогическое средство вызывает высокий уровень интереса у студенческого сообщества за счет его популяризации в информационно-коммуникационной сети «Интернет»;
4. обучающий квиз может быть легко адаптирован для организации занятия в дистанционной образовательной среде;
5. обучающие квизы способствуют более быстрому усвоению материала и развивают навыки логического мышления у студентов.

При этом, важно отметить, что применение обучающего квиза в образовательном процессе имеет ряд недостатков. К ним относятся:

1. возникает возможность развития зависимости студентов – будущих педагогов от технологических средств;
2. отдельные обучающие квизы могут ограничивать возможность адаптации учебного занятия к участию детей с ограниченными возможностями здоровья, так как интеллектуальные вопросы сильно ограничены по времени;
3. зачастую, онлайн-конструкторами ограничивается допустимое количество участников обучающего квиза;

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

4. применение обучающего квиза не предполагает учет индивидуальных образовательных потребностей каждого студента - будущего педагога в сфере подготовки к взаимодействию с родителями обучающихся.

Данные недостатки необходимо учесть при организации образовательного процесса, в связи с чем, на наш взгляд, допустимо частичное внедрение данного педагогического средства в процесс подготовки студентов педагогических специальностей.

При этом, при создании обучающего квиза важно учитывать средний уровень уже полученных участниками учебной группы знаний. Соответственно, обучающий квиз по одной и той же тематике для каждой учебной группы должен разрабатываться отдельно.

Таким образом, обучающий квиз является актуальным современным педагогическим средством игровой направленности, допустимым к применению в процессе формирования готовности студентов - будущих педагогов к взаимодействию с родителями (законными представителями) обучающихся с учетом его преимуществ и недостатков.

Список использованных источников

1. Груздова О.Г., Согласова Т.А. Применение квиз-технологии в образовании // Вестник Пензенского государственного университета. 2022. № 3(39). С. 13-19.
2. Доница И.А., Лях Ю.А. Образовательные результаты школьников: подходы, инструментарий, оценка // Педагогический вестник. 2018. № 2. С. 28-31.
3. Доница И.А., Поломошнова С.А. Универсальные учебные действия старшего школьника: возрастные особенности и направления развития // Вестник Новгородского государственного университета. 2016. № 5(96). С. 39-42.
4. Доница Е. Е., Кушнаренко А.К., Никифорова А.А. Возможности использования чат-ботов при изучении иностранных языков // Сахалинский гуманитарный журнал. 2023. № 3. С. 23-28.
5. Стадольник М. А. Применение метода «квиз» в целях повышения эффективности обучения представителей нового поколения «Z» в условиях выраженного клипового мышления // Достижения науки и образования. 2021. № 7(79). С. 58-60.

A TRAINING QUIZ IN THE PROFESSIONAL TRAINING OF A FUTURE TEACHER IN A MODERN UNIVERSITY

Donina E.E., Ivanova N.D.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Yaroslav the Wise
Novgorod State University», Veliky Novgorod, Russia*

The article is devoted to the consideration of the teaching quiz as a modern pedagogical tool that contributes to the formation of students' readiness of future teachers to interact with parents (legal representatives) of students. The authors have identified and outlined the possibilities, advantages and disadvantages of using a training quiz as a means of preparing students of pedagogical specialties to interact in the system of relations "Teacher Parent student".

Keywords: *educational quiz, interaction of the teacher with the parents of students, professional training of future teachers, training of students at the university, modern pedagogical tools.*

УДК 81-139

ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ АФОРИЗМОВ В КОНТЕКСТЕ АФОРИСТИЧЕСКОГО ДИСКУРСА

Егорова Ю.Н., Зотова Т.А., Наличникова И. А.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

Представленная статья является продолжением изучения афористического дискурса, а именно особенностей функционирования афоризмов в контексте афористического дискурса. В результате проведенной работы авторы выделяют ряд

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

функций, которые переплетаются друг с другом и, в зависимости от интенций автора и от целей афористического текста, проявляются в различных комбинациях. Поэтому предпринятая нами классификация носит относительный характер, удобный для лингвистического анализа. Кроме этого в статье представлена авторская позиция по каждой функции, и дается определение афоризмам и афористическому дискурсу.

Ключевые слова: полифункциональность, афористический дискурс, антропоцентрический подход, дискурсивная теория, афористика, функциональный синкретизм, переосмысление, целеустановка, восприятие, интерпретация.

В последние годы внимание ученых привлекает афоризм в таких областях, как лингвистика, паремиология, фольклористика и многих других, хотя его изучение осуществляется с различных позиций. Афоризмы считаются одной из древнейших форм философского осмысления. На протяжении столетий они заинтересовывали исследователей в сферах языка, литературы, истории и философии, становясь объектами глубокого анализа.

Ранее проведенные и продолжающиеся исследования афористики свидетельствуют о том, что научные концепции в разных уголках мира часто развиваются параллельно, и ученые, работающие с материалами различных языков, приходят к похожим выводам. Актуальность анализа афоризмов сохраняется и в наше время, поскольку стремительный ритм жизни требует использования емких и выразительных речевых единиц, отражающих разнообразие человеческой жизни.

Однако, несмотря на устойчивость и широкое применение афоризмов, их природа остается недостаточно изученной. Необходимость исследования обусловлена антропоцентрическим подходом современного языкознания и нуждой в переосмыслении вопросов, касающихся природы и функций афористических элементов в контексте когнитивных и дискурсивных исследований, которые актуальны для современного этапа развития лингвистической науки.

Актуальность изучения афористических текстов объясняется антропоцентрическим подходом в контексте современной филологии и необходимостью пересмотра ряда вопросов, касающихся природы и функционирования афористических единиц в рамках когнитивных и дискурсивных теорий, которые определяют нынешний этап развития лингвистической науки. Анализ историографии также демонстрирует, что аспект функционирования афоризмов в контексте афористического дискурса с точки зрения языковой идентичности автора остается недостаточно исследованным в современных работах по афористике.

Стоит отметить, что в качестве рабочего определения афоризма мы принимаем следующее: это острое, обобщенное и мудрое авторское высказывание (часто парадоксальное и иногда комическое), основанное на опыте и рассуждении, вскрывающее необыкновенную сторону обычного и побуждающее к рефлексии [6, с. 121].

Афоризм в силу своей семантической сложности и многомерности достаточно редко выполняет только одну функцию, для него характерен функциональный синкретизм, т.е. одновременное выполнение нескольких функций. Соответственно, афоризмы характеризуются полифункциональностью, поскольку в них заложены возможности переосмысления и насыщения текста новыми смыслами.

Некоторых исследователей, ориентированных на изучении афоризма в тексте, в первую очередь интересуют прагматические функции этой единицы – целеустановка, контакт, облегчение восприятия [5, с. 130], другие исследователи в качестве ведущей функции афоризмов называют репрезентативную/кумулятивную функцию, представляющую либо индивидуальную картину мира автора [2, с. 102], либо своеобразие целой культуры [4, 7, 1, 12]. А.Е. Супрун считает, что афоризм выполняет три основных функции: эстетическую, кумулятивную и историческую [9, с. 27]. Э.М. Гукасова дополняет

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

этот перечень номинативной и культурологической функциями [3, с. 190]. Соглашаясь с исследователями, мы считаем возможным и необходимым расширить и конкретизировать данный перечень.

- **Коммуникативная функция** афоризмов ориентируется на передачу информации, призванной оказать воздействие на преобразование существующей в сознании адресата картины мира, т.е. новая информация, интерпретируемая автором, заключается в способности адресата переживать и чувствовать за автора.

- **Прагматическая функция** заключается в авторской способности управлять читательским восприятием и интерпретационной деятельностью, убеждать адресата в своей точке зрения, а также вызывать у него определённые эмоции, оценки, волевые побуждения к каким-либо действиям благодаря особому отбору и организации афоризма в соответствии с авторскими интенциями. Данная функция определяет прагматику афоризма, т.е. эффект воздействия на адресата.

- **Кумулятивная функция** заключается в способности афоризма быть не только хранителем, но и накопителем знания о социальном опыте как автора, так и целой культуры.

- **Дидактическая функция** афоризмов формирует личность, поскольку они расширяют мир духовных запросов людей и формируют их моральные убеждения посредством прямого или косвенного поучения: афоризмы вызывают, стимулируют или исправляют поведение того, к кому обращаются, или они приводятся, чтобы оправдать, мотивировать собственное поведение.

- **Оценочная функция** заключается в приписывании отображаемой реальности некоторой оценочной шкалы с полярными понятиями хорошо-плохо, нравственно-безнравственно, т.е. это мнение автора, основанное на его убеждениях, верованиях или взглядах.

- **Экспрессивная функция** обнаруживает себя в тех случаях, когда афоризм имеет целью выражения чувств, эмоций, настроений афориста. Для афориста создание необходимого эмоционального фона – это важный предварительный этап для последующего переубеждения адресата и побуждения его к рефлексии над смыслом афоризма.

- Поскольку афорист выражает индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или предмету, то важной функцией афоризмов является также **характерологическая функция** – манифестация экспрессивной функции. Как справедливо замечает О.А. Рехлова, «данная функция используется, прежде всего, для характеристики самого говорящего, даёт ему возможность обрисовать себя как личность» [11, с. 170].

- Необходимо выделить также **маскировочную функцию** афоризмов, существование которой играет положительную роль в художественной коммуникации. В.З. Санников объясняет наличие данной функции у афоризмов тем, что «в наше время сентенции типа *Не посягай на чужое добро* выглядели старомодно-занудными. Однако те же сентенции в «каламбурной упаковке» – вполне уместны: *Уголовников тоже влечет к добру, но, к сожалению, к чужому* (Н. Глазков)» [8, с. 29]. Комментируя это положение дел, В.И. Тхорик и Н.Ю. Фанян пишут: «Как видно из сопоставления приведённых примеров, помещение, казалось бы, одних и тех же правил в «различные миры» создаёт совершенно новые смыслы. Рефлексия во втором примере ярко выражена» [10, с. 95].

Соглашаясь с этим, нам остаётся дополнить, что невозможно строго отграничить функции афоризма друг от друга или составить перечень афоризмов, для которых характерна какая-либо одна из функций. Функции переплетаются друг с другом и, в зависимости от интенций автора и от целей афористического текста, проявляются в различных комбинациях. Поэтому предпринятая нами классификация носит относительный характер, удобный для лингвистического анализа.

Учитывая важные проблемы в сфере афористики (отсутствие единого общепризнанного определения афоризма, неопределённое положение афоризма среди

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

других языковых единиц, отсутствие четких отличительных характеристик афоризма, недостаточная научная классификация афоризмов), мы признаем, что это препятствует дальнейшему развитию афористики как научной дисциплины и ограничивает ее способность изучать и анализировать афоризмы. Для прогресса в этой области необходимо решить эти основные вопросы и разработать более точные и всеобъемлющие определения, классификации и теории афоризмов.

Список использованных источников

1. Абдошева И.Я. Произведения афористических жанров татарского фольклора как явление социума: дисс. ... канд. филол. наук. Саранск, 2001. 151 с.
2. Ваганова, Е.Ю. Афоризм как тип текста в аспекте интертекстуальности (на материале нем. языка): дисс. ... канд. филол. наук. Калининград, 2002. 261 с.
3. Гукасова Э.М. Афористичность лекционного дискурса элитарной языковой личности // Язык и мышление: психологические и лингвистические аспекты: мат-лы всерос. конф. М., 2001. С. 189-190.
4. Дмитриева О.А. Культурно-языковые характеристики пословиц и афоризмов (на материале франц. и рус. языков): дисс. ... канд. филол. наук. Волгоград: Перемена, 1997. 189 с.
5. Крячков Д.А. Языковой афоризм как средство репрезентации говорящего в американском политическом дискурсе: (на материале избирательной компании 2000г.): автореф. дис. ... канд. филол. наук. М.: Моск. гос. лингвист. ун-т, 2002. 24 с.
6. Наличникова И.А. Афоризм как жанр, малоформатный текст и универсальное высказывание // Филологические науки. Вопросы теории и практики Тамбов: Грамота. №4, ЧЗ, 2016 С. 121-123.
7. Рапопорт Н.В. Лингвокультурологический концепт «Французская национальная личность»: дисс. ... канд. филол. наук. Уфа, 1999. 177 с.
8. Санников В.З. Русский язык в зеркале языковой игры. М.: Языки русской культуры, 1999. 544 с.
9. Супрун А.Е. Текстовые реминисценции как языковое явление. // Вопросы языкознания. 1995. № 6. С.17-29.
10. Тхорик В.И., Фанян Н.Ю. Языковые игры как специфическое проявление познания и культуры языка // Язык и дискурс в современном мире: мат-лы междунауч. научно-лингвист. конф. Майкоп: АГУ, Ч. 1. 2005. С.90-97.
11. Nikolaeva N., Nalichnikova I.A. Conceptual foundations of student's creative thinking at Universities within the framework of new educational standard in foreign language classes // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 74-2. С. 168-170.
12. Nikolaeva N., Nalichnikova I.A. The process of formation of intercultural communicative competence of practical lessons in a foreign language (on the example of English) // Проблемы современного педагогического образования. 2024. 3. С. 311-314.

POLYFUNCTIONALITY OF APHORISMS IN THE CONTEXT OF APHORISTIC DISCOURSE

Egorova Yu.N., Zotova T.A., Nalichnikova I.A.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The paper presented is a continuation of the study of aphoristic discourse, namely the features of the functioning of aphorisms in the context of aphoristic discourse. As a result of the work carried out, the authors identify a number of functions that are intertwined with each other and, depending on the author's intentions and on the goals of the aphoristic text, appear in various combinations. Therefore, the classification we have undertaken is of a relative nature, convenient for linguistic analysis. In addition, the article presents the author's position on each function and defines aphorisms and aphoristic discourse.

Keywords: *polyfunctionality, aphoristic discourse, anthropocentric approach, discursive theory, aphorism, functional syncretism, rethinking, goal setting, perception, interpretation.*

ТРАНСПОРТНЫЕ ПРЕСТУПЛЕНИЯ: ПОНЯТИЕ, ВИДЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ

Жанбирбаев Д.Е.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, Кокшетау, Казахстан

Транспортные преступления представляют собой серьёзную проблему, затрагивающую безопасность и законность в сфере перевозки людей и грузов. Эти преступления могут быть связаны с различными видами транспорта, включая автомобильный, железнодорожный, воздушный и морской. В данной статье рассматриваются основные виды транспортных преступлений, их причины, последствия и меры по борьбе с ними.

***Ключевые слова:** транспорт, преступление, уголовное право, законодательство, транспортные преступления.*

Транспортные преступления — это действия, совершённые в сфере перевозок, которые нарушают закон и наносят ущерб как отдельным лицам, так и обществу в целом. Они могут включать в себя как уголовные, так и административные правонарушения.

Транспортные преступления можно классифицировать по различным критериям:

Уголовные преступления:

- ДТП с тяжкими последствиями: дорожно-транспортные происшествия, повлекшие за собой травмы или смерть людей.
- Угон транспортного средства: незаконное завладение автомобилем или другим транспортным средством.
- Контрабанда: незаконная транспортировка товаров через границу.
- Преступления в сфере авиации: такие как пиратство, угон самолётов, нарушение правил безопасности.

Административные правонарушения:

- Нарушения правил дорожного движения: превышение скорости, вождение в нетрезвом виде.
- Несоблюдение правил перевозки: нарушение условий перевозки опасных грузов или людей.

Причины, способствующие совершению транспортных преступлений, могут быть разнообразными:

- Социальные и экономические факторы: бедность, безработица и низкий уровень жизни могут способствовать росту преступности.
- Психологические факторы: алкоголизм, наркомания и другие зависимости могут привести к совершению преступлений.
- Недостаток контроля и регулирования: слабая правоприменительная практика, отсутствие должного контроля со стороны властей.

Транспортные преступления имеют серьёзные последствия:

- **Для здоровья и жизни людей:** ДТП и другие происшествия могут привести к серьёзным травмам и смертям.
- **Экономические потери:** ущерб от транспортных преступлений может составлять миллиарды долларов, включая расходы на лечение пострадавших и восстановление повреждённого имущества.
- **Негативное влияние на общественную безопасность:** рост числа транспортных преступлений подрывает доверие к правоохранительным органам и вызывает страх у граждан.

Для эффективной борьбы с транспортными преступлениями необходимо комплексное решение:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- **Ужесточение законодательства:** необходимость принятия более строгих мер ответственности за транспортные преступления.

- **Улучшение системы контроля:** внедрение современных технологий и систем мониторинга для повышения безопасности на транспорте.

- **Образовательные программы:** проведение мероприятий по повышению правовой грамотности населения, особенно среди молодёжи.

- **Сотрудничество правоохранительных органов:** налаживание взаимодействия между различными службами для более эффективного реагирования на преступления.

Транспортные преступления представляют собой сложную и многогранную проблему, требующую внимания и комплексного подхода. Понимание их видов, причин и последствий позволит разработать эффективные меры по борьбе с ними, что в конечном итоге повысит уровень безопасности на транспорте и защитит интересы граждан.

Транспортные преступления представляют собой серьёзную угрозу для безопасности общества и требуют комплексного анализа и эффективных мер по борьбе с ними. Ниже рассматриваются основные проблемы, связанные с транспортными преступлениями.

Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) продолжают оставаться одной из главных проблем, наносящих значительный ущерб. Важно отметить, что:

- Недостаточное соблюдение правил: несоблюдение правил дорожного движения, вождение в нетрезвом виде и превышение скорости приводят к увеличению числа ДТП.

- Проблемы с инфраструктурой: нехватка качественной дорожной инфраструктуры и недостаточное освещение могут способствовать авариям.

Угон автомобилей и других транспортных средств остается актуальной проблемой:

- Неэффективные меры безопасности: многие владельцы не устанавливают достаточные меры безопасности, что делает их транспортные средства лёгкой добычей для угонщиков.

- Недостаточная работа правоохранительных органов

Контрабанда товаров через границы, включая наркотики и оружие, представляет собой серьёзную угрозу:

- Сложность выявления: современные методы контрабанды становятся все более изощренными, что затрудняет работу правоохранительных органов.

- Отсутствие международного сотрудничества: разные страны могут по-разному подходить к борьбе с контрабандой, что создает пробелы в правоприменении.

Нарушения при транспортировке опасных грузов могут привести к катастрофическим последствиям:

- Необходимость строгого контроля: отсутствие должного контроля за перевозкой может привести к авариям и утечкам опасных веществ.

- Недостаток обучения: работники, занимающиеся перевозками, могут не обладать достаточными знаниями о правилах безопасности.

Социальные проблемы, такие как бедность и безработица, способствуют росту числа транспортных преступлений:

- Психологические факторы: стресс и зависимости могут подтолкнуть людей к совершению преступлений.

- Нарушение общественного порядка: рост уровня преступности может создавать атмосферу страха и недоверия в обществе

Недостатки в правоприменении создают проблемы для борьбы с транспортными преступлениями:

- Коррупция: Коррупция в правоохранительных органах может препятствовать борьбе с преступностью и подрывать доверие к системе.

- Недостаточная информированность населения: многие люди не знают о своих правах и обязанностях в сфере перевозок, что приводит к нарушению законов.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Отсутствие образовательных программ по безопасности на транспорте может привести к увеличению числа преступлений:

-Незнание последствий: многие граждане не понимают серьезности нарушений правил дорожного движения и связанных с ними последствий.

- Недостаток профилактических мер: необходимы более активные действия по информированию населения о безопасном поведении на транспорте.

Проблемы, связанные с транспортными преступлениями, требуют комплексного подхода и активного участия всех заинтересованных сторон — государства, правоохранительных органов и общества. Устранение этих проблем возможно только при условии внедрения эффективных мер, направленных на улучшение правоприменительной практики, развитие инфраструктуры и повышение правовой грамотности населения.

Список использованных источников

1. Яшина А.С. Понятие транспортных преступлений в уголовном праве России // Отечественная юриспруденция. 2019. №7 (39). С.38-42.
2. Транспортные преступления. URL: https://www.consultant.ru/law/podborki/transportnye_prestupleniya/
3. Бекмагамбетов А.Б., Ревин В.П., Ревина В.В. Уголовное право Республики Казахстан. Особенная часть / Под ред. Ревина В.П. М.: Издательский дом Академии Естествознания, 2017. 396 с.

TRANSPORT CRIMES: THE CONCEPT, TYPES AND MEASURES OF STRUGGLE

Zhanbirbayev D.E.

Abai Myrzakhmetov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan

Transport crimes represent a serious problem affecting the safety and legality of the transportation of people and goods. These crimes may be related to various modes of transport, including road, rail, air and sea. This article discusses the main types of transport crimes, their causes, consequences and measures to combat them.

Keywords: transport, crime, criminal law, legislation, transport crimes.

УДК 343.9

ПРИЧИНЫ И УСЛОВИЯ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ В ИНТЕРНЕТЕ

Жолумбаев М.К., Албакова Х.М.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Анализируются детерминанты киберпреступности, учитывая всю ее многогранность и сложность. Выделяются такие основные мотивы киберпреступников как финансовая выгода, стремление к власти, анонимности, а также влияние культурных и демографических факторов. Кроме того, в работе обсуждаются нарастающие риски для личной и национальной безопасности с учетом положений казахстанской Концепции цифровой трансформации, развития отрасли информационно-коммуникационных технологий и кибербезопасности на 2023-2029 годы.

Предлагаются варианты борьбы с киберпреступлениями, включая образовательные мероприятия для правоохранительных органов и мониторинг информационных ресурсов.

Ключевые слова: киберпреступность, факторы преступности, информационные сети, статистика преступлений, анонимность в сети, мониторинг информационных ресурсов.

Криминология представляет собой междисциплинарную науку, которая изучает преступность, личность преступника, криминологические детерминанты преступности, а также меры по ее профилактике. Причины преступности состоят из различных социальных феноменов и процессов. Эти элементы, взаимодействуя с определенными

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

обстоятельствами, которые выступают в роли условий, образуют фундамент преступности как социального явления.

Особое внимание уделяется киберпреступности, которая представляет собой сложную и многогранную проблему. Киберпреступность порождается как общими причинами и условиями преступности, так и имеет свои уникальные факторы, связанные с ее спецификой. Это делает вопрос о причинах и условиях киберпреступности особенно актуальным и дискуссионным. Эффективная борьба с киберпреступностью требует глубокого понимания этих уникальных причин и условий.

Отдельные авторы предлагают разделить причины киберпреступности на несколько видов: во-первых, факторы, связанные непосредственно с информационными сетями, средой и инфраструктурой; во-вторых, факторы, касающиеся особенностей киберпреступлений как специфической категории преступлений; и, наконец, факторы, связанные с обеспечением информационной безопасности. Эта классификация, хоть и условная, помогает в решении конкретных исследовательских задач в области киберпреступности [1].

Учитывая особенности киберпреступлений в Интернете, следует отметить, что преступники зачастую совершают не отдельные, а многочисленные аналогичные или схожие противозаконные действия. Это повышает их уверенность в собственном профессионализме, придает им веру в безнаказанность и убеждает в том, что правоохранительные органы не смогут привлечь их к ответственности. В результате, многие киберпреступники являются многоэпизодными, однако большинство из них не сталкивались с уголовной ответственностью. Согласно исследованиям, около 4,7% из них имеют не погашенные судимости за различные правонарушения [2].

Можно выделить три группы субъектов киберпреступлений:

1. Ситуативные преступники:

Эти люди обладают разнообразными навыками в области информационных технологий, однако не ведут систематическую преступную деятельность. Их действия могут быть вызваны мстью, корыстью или желанием скрыть другое преступление.

2. Скрипт-кидди. Обычно представители этой группы имеют средний или низкий уровень IT-навыков и участвуют в систематической преступной деятельности, зачастую в составе организованных преступных групп. Основной их мотив – финансовая выгода, однако иногда могут проявляться личные неприязненные чувства или мотивы мести. Они применяют готовые технологические решения для подготовки своих атак.

3. Хакеры-профи: Эти субъекты выделяются высоким уровнем профессиональных знаний и навыков в IT и программировании. Их выбор инструментов для преступной деятельности зависит от личных предпочтений, включая предпочтение определённых языков программирования или методов атаки, таких как SQL или XSS-инъекции.

Криминологические исследования показывают, что среди выявленных киберпреступников лишь около одной трети подлежат осуждению, и все осужденные являются мужчинами. Наиболее высокая активность в этой сфере наблюдается у молодых людей, особенно в возрастных группах от 18 до 24 лет (39,6%) и от 25 до 29 лет (30,6%). В то же время лица старше 50 лет составляют всего около 3% общего числа киберпреступников, что вероятно, связано с их меньшей осведомленностью о современных технологиях и телекоммуникационных устройствах.

Наиболее распространенный возраст киберпреступников варьируется от 16 до 35 лет, при этом наблюдается тенденция к «омоложению» этой группы. Примерно 10% составляют несовершеннолетние в возрасте от 14 до 15 лет, а около 90% хакерских атак совершаются лицами до 20 лет. Уровень образования преступников также разнообразен: 30% имеют среднее образование, 32% – среднее специальное, а 37,3% – высшее или незаконченное высшее. Среди них 13,3% являются учащимися или студентами, 24,7% работают в сфере обслуживания, а 31,3% задействованы в области IT – технологий [3].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Интересно отметить, что 65% киберпреступников совершают уголовные правонарушения неоднократно. Анализ статистики показывает, что большинство уголовных правонарушений (90%) совершают в одиночку, в основном новичками, тогда как лишь 10% - в составе организованных групп [4].

Таким образом, типичный киберпреступник – это молодой мужчина, как правило, не имеющий судимости, проживающий в городе, не состоящий в официальном браке и обладающий определенными навыками в сфере информационных технологий.

За первое полугодие текущего года зафиксировали 261 000 кибератак и все из них успешные. Печально, то, что это количество на 27,5 % больше, чем количество кибератак предыдущего года. Для осуществления своих противоправных действий преступники используют интернет, но чаще всего мобильную сеть. Но нельзя не отметить и то, что в банковском секторе, если сравнивать с прошлым годом, в текущем году наблюдается снижение мошенничества на 27 %, связанного с электронными деньгами. За первые три месяца 2023 года по данным Центрального банка предотвратили 2,7 миллиона атак, тем самым не дав возможность преступникам похитить с помощью кибератак свыше 700 миллионов рублей.

Как сообщает Компания Kaspersky в 2024 году крупные предприятия и объекты инфраструктуры больше всего подверглись к киберпреступлениям. Сектора ИТ, розничной торговли и финансов понесли самый большой урон. В качестве примера в России, а в частности в республике Ингушетия зафиксировали увеличение количества атак на 217%, а в Ненецком автономном округе на 215%. В Чеченской республике и в республике Дагестан число проникновений на 23% стало меньше. В Московской области также наблюдается снижение на 0,3 % [5].

Кибератакам постоянно подвергаются службы национальной безопасности различных государств. Так, недавно в интернете появились сообщения о взломе украинской «Киевстар». Начальник управления кибербезопасности Службы безопасности Украины Илья Витюк заявил, что российские хакеры в декабре 2023 года осуществили мощную кибератаку на «Киевстар», в результате которой десяткам миллионов украинцев были недоступны мобильная связь и интернет.

По его словам, взлом привел к катастрофическим разрушениям и был направлен на нанесение психологического удара и сбор разведывательной информации. Сотрудник спецслужбы отметил, что российские хакеры уничтожили практически все, в том числе тысячи виртуальных серверов и компьютеров. По его словам, декабрьская атака на «Киевстар», вероятно, является первым примером кибератаки, которая полностью уничтожила ядро мобильного оператора [6].

В контексте киберпреступности анонимность является основным аспектом производимых действий в интернете, которая дает в свою очередь возможность пользователям скрыть свои личные данные и местоположение. Специалисты А.В. Леонов и А.Я. Назаренко предложили пользователей всемирной паутины обязательно регистрировать в интернете с указанием их личных данных, в частности, паспортных данных [7]. Это предложение касается, в особенности, сайтов частных объявлений в качестве меры борьбы с кибермошенничеством. Подобная регистрация предполагает тщательную проверку каждого нового пользователя со стороны администраторов сайтов.

Однако, такой подход вызывает споры, поскольку он предполагает значительное вмешательство государства в личную жизнь и частные взаимодействия граждан. Хотя цель этих мер – благая, они требуют тщательного взвешивания и не должны применяться необдуманно, аналогично иным ограничительным мерам. Важно, чтобы действия государства в области предотвращения киберпреступлений были системными, едиными в своих целях и последовательными в реализации.

Одним из важных элементов борьбы с данным рода преступностью является правильная организация мероприятий для мониторинга информационных ресурсов сети.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Такого рода мониторинг должен быть направлен на то, чтобы выявлять ресурсы, которые распространяют запрещенный материал и информацию, применяемую преступными сообществами для осуществления своей деятельности. Также необходимо мониторить закрытые сетевые пространства, где непосредственно осуществляется криминальная деятельность. Благодаря применению таких мер, можно максимально получить необходимую и ценную информацию для эффективной борьбы с киберпреступностью.

Для эффективной борьбы с киберпреступностью сотрудникам правоохранительных органов надо проходить специальную подготовку для того, чтобы они могли предотвратить, расследовать и раскрыть преступления в данной сфере. В настоящее время неподготовленность сотрудников является основным препятствием эффективности борьбы с этим злом. Чтобы устранить это препятствие можно использовать двухсторонний подход. С одной стороны, можно обратиться в частные компании для привлечения высококвалифицированных специалистов. Также необходимо, чтобы эти специалисты принимали участие в качестве экспертов для проверки сообщений о преступлениях и в процессе их расследования. С другой стороны, необходимо привлекать профессионалов IT-индустрии для качественной подготовки специалистов правоохранительных органов.

Исходя из этого, эффективность борьбы заключается в проведении на регулярной основе образовательных мероприятий с привлечением специалистов из IT-компаний. Данные мероприятия могут включать в себя обучающие курсы, образовательные семинары и другие разные формы обучения, но цель их должна заключаться в том, чтобы передать свои знания и навыки сотрудникам правоохранительных органов для применения их в борьбе с киберпреступлениями. Такого рода мероприятия позволят значительно повысить эффективность их работы.

Список использованных источников

1. Бугаев В.А., Чайка А.В. Факторы преступности в сфере компьютерных технологий // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Юридические науки. 2019. № 4. С. 139-145.
2. IT - справочник следователя / Под ред. С.В. Зуева. М.: Юрлитинформ, 2019. 227 с.
3. Жижина М.В., Завьялова Д.В. Личность субъекта преступлений в сфере компьютерной информации как системообразующий элемент криминалистической характеристики (по материалам российских и зарубежных источников) // Актуальные проблемы российского права. 2022. № 5. С. 149-158.
4. Сводные статистические сведения о состоянии судимости в России за 2022 год / Судебный департамент при Верховном Суде Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <http://cdep.ru/index.php?id=79&item=7649> (14.09.2024).
5. Количество киберпреступлений в 2023 году выросло почти на 30% / Инфобезопасность | infosecurity news. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://infobezopasnost.ru/blog/news/kolichestvo-kiberprestuplenij-v-2023-godu-vyroslo-pochti-na-30/?ysclid=lqchvz658499147130> (14.09.2024).
6. СБУ: российские хакеры уничтожили почти все в «Киевстар». [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6442061> (14.09.2024).
7. Леонов А.В., Назаренко А.Я. Проблемы предупреждения преступлений с использованием сети Интернет // Закон и право. 2018. № 8. С. 166-169.

THE CAUSES AND CONDITIONS OF CYBERCRIME ON THE INTERNET

Zholumbaev M.K., Albakova Kh.M.

Abai Myrzakhetov Kokshetau University, Kokshetau, Kazakhstan

The determinants of cybercrime are analyzed, taking into account all its versatility and complexity. The main motives of cybercriminals such as financial gain, the desire for power, anonymity, as well as the influence of cultural and demographic factors are highlighted. In addition, the paper discusses the growing risks to personal and national security, taking into account the provisions of the Kazakh Concept of digital transformation, the development of information and communication technologies and cybersecurity for 2023-2029.

Options for combating cybercrime are offered, including educational activities for law enforcement agencies and monitoring of information resources.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Keywords: cybercrime, crime factors, information networks, crime statistics, online anonymity, monitoring of information resources.

УДК 378.018.43

САМООБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ: ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Задобриwsкая О.Ф., Кучеренко В.Ю.

*Рыбницкий филиал Приднестровского государственного университета
им. Т.Г. Шевченко, г. Рыбница, Приднестровье*

В статье исследуется роль самообразования в обучении иностранным языкам, а также анализируются проблемы традиционных методов преподавания. Рассматриваются приоритетные направления развития образования, такие как цифровизация и развитие гибких навыков, а также использование медиатехнологий для создания интерактивной образовательной среды.

Ключевые слова: *самообразование, иностранные языки, традиционные методы, цифровизация, образовательный процесс, гибкие навыки*

Современные образовательные процессы требуют не только получения новых знаний, но и постоянного их совершенствования. В этом контексте «самообразование становится навыком современного человека», особенно важным для специалистов, которые должны соответствовать изменяющимся требованиям рынка труда [5]. Изучение иностранных языков является одним из способов самосовершенствования, а языковое образование является благоприятной средой для формирования личности как активного субъекта деятельности.

Традиционные методы обучения иностранным языкам сыграли значительную роль в истории образования. Однако новые образовательные вызовы и ожидания требуют пересмотра подходов к обучению. Среди проблем традиционного образования можно выделить:

- ограниченность образовательных материалов;
- пассивное усвоение информации;
- недостаточное внимание к индивидуальным потребностям обучающихся.

Самообразование, являясь важной частью образовательного процесса, позволяет обучающимся не только усваивать материал на более глубоком уровне, но и развивать навыки независимого обучения.

В системе приоритетов педагогического образования и самообразования ученые выдвигают на первый план личностный потенциал педагога, его способность быть субъектом инновационной деятельности. Педагогическое образование и самообразование рассматриваются не только как производство и присвоение новых знаний, целей, ценностей и личностных смыслов, но и как раскрытие сущностных сил, деятельностных способностей человека, его возможностей компетентного и ответственного выполнения профессиональных и социальных ролей, продуцирования новых идей и решений, создание реальных предпосылок для саморазвития личности специалиста [1, с. 41]. Однако многие сталкиваются с трудностями в автономном изучении языка. Это связано с нехваткой психолого-педагогической грамотности, что требует поддержки в развитии этих навыков еще в школьные и университетские годы.

Современные образовательные процессы требуют не только получения новых знаний, но и постоянного их совершенствования. Особенно это важно для специалистов, которые должны соответствовать изменяющимся требованиям рынка труда. Изучение иностранных языков – один из основных путей личностного и профессионального саморазвития, а

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

образовательная среда при этом становится важной основой формирования активного субъекта деятельности.

Следовательно, необходимо развивать умения и навыки самообразования в школе и в университете, чтобы выпускники после завершения обучения могли саморазвиваться и становиться более успешными и конкурентоспособными специалистами.

Самообразование отвечает ключевым направлениям развития науки и технологий:

1. Цифровизация образования – использование цифровых технологий и платформ для самостоятельного изучения иностранных языков. Л.В. Шмелькова подчеркивает, что важнейшей чертой человека, адекватного цифровой экономике, является то, что эта личность владеет цифровыми технологиями, применяет их в повседневной и профессиональной деятельности [6, с. 2].

2. Развитие таких гибких навыков (soft skills), как коммуникация, критическое мышление и аналитические способности, является приоритетом развития, а изучение иностранного языка через самообразование способствует стимулированию этих навыков. Более того, гибкие навыки как универсальные компетенции могут быть полезны во многих жизненных ситуациях [2, с. 107]

3. Непрерывное образование – развитие навыков самообразования для подготовки к изменениям на рынке труда, что является неотъемлемой частью непрерывного образования и повышения квалификации. Система непрерывного образования, которая включает процессы самообразования, активно развивается. Помимо этого, сегодня лингвистику вполне справедливо можно отнести к прогрессивным наукам, ведь в последние два-три десятилетия в лингвистике возникло множество новых областей, изучение которых оказывает заметное влияние на жизнь общества [4, с. 5].

4. Межкультурная коммуникация – стимулирование способности к взаимодействию с представителями других культур через изучение иностранных языков. Иностранный язык приобретает особый статус неотъемлемого компонента языкового образования в поликультурном социуме и важный гуманитарнообразовательный, культурно-экономический, социальный и глобальный смысл [3, с. 50]

Однако истинное прорывное событие произошло в последние десятилетия XX века с развитием персональных компьютеров и интернета. Это привело к возникновению онлайн-платформ и цифровых ресурсов, которые позволили обучающимся обучаться и практиковать иностранный язык в любое время и в любом месте. Вместе с этим, интерактивные программы и обучающие приложения стали доступными для более эффективного и персонализированного обучения.

Не так давно, в 2020 году, планету охватила пандемия коронавируса. В условиях пандемии коронавируса, когда ограничения и карантинные меры привели к переходу на дистанционное обучение, использование медиатехнологий в образовательных процессах стало необходимостью. Педагоги и обучающиеся стали активно исследовать новые методы обучения с помощью онлайн-платформ, интерактивных учебных материалов и видеоконференц-систем, что подтвердило значимость развития медиатехнологий в создании среды самообразования на уроках иностранного языка.

Современные технологии – виртуальная реальность, искусственный интеллект, интерактивные платформы – создают новые возможности для более интерактивного и эффективного обучения, что помогает обучающимся развивать самостоятельность и коммуникативные навыки.

В мире, где технологический прогресс неизбежно продвигает образование к новым горизонтам, необходимость в самообразовании становится бесспорным залогом успеха. Искусство мастерски овладевать медиатехнологиями в образовательном процессе требует не только педагогических усилий, но и стремления к самосовершенствованию.

Внедрение современных медиатехнологий, таких как интерактивные учебные программы, онлайн-курсы, аудио- и видеоматериалы, может предоставить более

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

динамичные и эффективные средства обучения, способствующие формированию коммуникативных навыков и мотивации обучающихся. Эти технологии могут стать мощным инструментом для создания среды самообразования на уроках иностранного языка.

Значит, использование медиатехнологий в обучении иностранному языку создает стимулирующую и интерактивную образовательную среду, которая способствует активной вовлеченности обучающихся в учебный процесс и формированию их коммуникативных навыков. Это в свою очередь поддерживает развитие самообразования, поскольку обучающиеся становятся более независимыми в своем обучении и могут активнее выбирать и контролировать свои учебные материалы и методы. Путем использования современных медиатехнологий, педагоги могут способствовать активному самообучению, что обогатит опыт обучения иностранному языку и подготовит обучающихся к успешной самореализации в современном информационном обществе.

Данная структура самообразовательной деятельности, позволяет обучающимся более четко определить свой путь обучения и осознанно разрабатывать план самообразования. Сочетание структурированных методов самообразования с использованием медиатехнологий может значительно усилить процесс обучения иностранному языку, придавая ему более целенаправленный и систематический характер, а также обогатить образовательный опыт новыми интерактивными возможностями.

Процесс самообразования может быть сложным, но преимущества с точки зрения личного и профессионального роста, расширения навыков и знаний, а также чувства удовлетворения могут быть огромными.

Сегодня медиатехнологии продолжают развиваться с неслыханной скоростью. Виртуальная реальность, искусственный интеллект и расширенная реальность уже находят применение в образовании и обучении иностранным языкам. Эти инновации предоставляют новые возможности для создания более интенсивной и интерактивной образовательной среды.

Однако следует отметить, что для эффективного использования медиатехнологий необходимо обеспечить соответствующую подготовку педагогов и обучающихся. Важно, чтобы преподаватели были компетентны в области цифровых технологий и могли эффективно интегрировать их в образовательный процесс. Также необходимо разработать адекватные оценочные инструменты, которые позволят оценить достижения обучающихся в условиях использования медиатехнологий.

В заключение, результаты исследования подтверждают значимость медиатехнологий в создании среды самообразования на занятиях по иностранному языку. Их применение стимулирует мотивацию, активность и навыки коммуникации обучающихся, что способствует более эффективному усвоению иностранного языка. Однако для оптимальных результатов необходимо учитывать особенности образовательных учреждений, потребности обучающихся и подготовку преподавателей, чтобы медиатехнологии могли максимально раскрыть свой потенциал в образовательной практике.

Список использованных источников

1. Ломакина Т.Ю., Коржув А.В., Сергеева М.Г. Поисково-творческое самообразование преподавателя профессиональной школы. М.: Наука, 2011. 273 с.
2. Меньшенина С.Г., Позднякова Г.А. Формирование гибких навыков студентов бакалавриата в процессе обучения иностранному языку // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2019. Т. 16. №3. С. 106-115.
3. Суворова С.Л., Колосовская Т.А. Методология межкультурного обучения // Вестник Южно-Уральского государственного университета. 2006. № 16. С. 50-60.
4. Федюковский А.А. Статус лингвистики в научно-образовательном контексте: опыт сравнительно-исторического анализа // Роль образования в формировании экономической, социальной и правовой культуры: сб. науч. тр. Междунар. науч.-практич. конф. СПб.: СПбУУЭ, 2014. С. 436-438.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

5. Шарифьянова Р. Самообразование – навык современного человека. Учись всему, всегда и везде. М.: Ridero, 2020. 39 с.
6. Шмелькова Л.В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее. Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. 2016. № 8 (30). С. 1-4.

SELF-EDUCATION IN THE DIGITAL AGE: CHALLENGES AND PROSPECTS

Zadobrivskaya O.F., Kucherenko V.Yu.

*Pridnestrovian State University named after T.G. Shevchenko, Rybnitsa branch,
Rybnitsa, Transnistria*

The article explores the role of self-directed learning in foreign language education and analyzes the challenges of traditional teaching methods. It discusses priority directions in the development of education, such as digitalization and the growth of soft skills, as well as the use of media technologies to create an interactive learning environment.

Keywords: *self-directed learning, foreign languages, traditional methods, digitalization, educational process, soft skills.*

УДК 378

ВИКТОРИННЫЙ МЕТОД КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ УЧЕБНОЙ МОТИВАЦИИ, УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ МЛАДШИХ КУРСОВ

Зырянова И.М., Тодер Г.Б.

*ФГБОУ ВО «Омский государственный университет путей сообщения»,
г. Омск, Россия*

Генварева Ю.А.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

В данной статье рассматриваются возможности викторинного метода обучения с целью активизации учебно-познавательной деятельности студентов, повышения уровня учебной мотивации, направляющего и формирующего контроля подготовленности обучающихся. Приводятся данные, полученные при проведении викторины в инженерном вузе.

Ключевые слова: *викторина, учебно-познавательная деятельность, интерес, мотивация, студент, вуз.*

Введение. Состояние современного общества и цифровой экономики меняют характер инженерного образования, требуя, чтобы выпускник вуза обладал широким спектром универсальных, цифровых и профессиональных компетенций, обеспечивающих ему профессиональную успешность, способность к самореализации. Наиболее ценными в сфере инновационных технологий являются инженерные работники, которые способны генерировать новые идеи, решать комплексные задачи и воплощать их в реальные проекты [1]. Формирование готовности будущего инженера к генерации новой информации и созданию новых технических объектов, принятия решений в нестандартной ситуации, требует системного мышления, творческого подхода и эрудиции.

Образовательный процесс современного технического вуза – универсальная среда для формирования инженера нового формата: и интеллектуала, и интеллигента [2]. Поскольку предоставляет разнообразные комплексные возможности для реализации личностного потенциала каждого обучающегося. Однако, обсуждение с преподавателями вуза, анализ учебной деятельности, анкетирование и опрос студентов младших курсов последних лет

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

показывает существенное снижение базовой естественнонаучной подготовки, недостаточную сформированность общеучебных умений, ухудшение личностных характеристик обучаемых (внимание, объем кратковременной памяти, осмысленность выполняемых действий), низкий уровень мотивации и самоконтроля. При этом студенты, обладающие различными базовыми знаниями, различными интеллектуальными и личностными характеристиками, по-разному будут овладевать определенным объемом и уровнем знаний, навыков и умений. Поэтому при планировании и организации учебной деятельности студентов с использованием традиционных и инновационных методов и технологий необходимо учитывать уровень интеллекта, особенности личности и учебную мотивацию. К инновационным методам обучения относят метод проектов, кейс-метод, цифровой портфолио, причем в последнее время в системе высшего образования используются и развиваются игровые методы [3-5]. Главной задачей, которых является – повышение уровня учебно-познавательной активности студентов, развитие творческих способностей личности, повышение уровня учебной мотивации.

Отметим важные особенности педагогических технологий, способствующих реализации личностного потенциала студентов:

- актуализация технологии проблемного обучения в значительной степени увеличивает интеллектуальный капитал будущего инженера, активизирует его учебно-познавательную деятельность, развивает и усиливает критическое и проблемное, нешаблонное мышление, мотивирует на творческий рост и социокультурное самоопределение;

- технология сотрудничества способствует осознанию «человеческого измерения» своей будущей профессии, поскольку инженер – это не только технический работник, но и руководитель определенного ранга, погруженный в сложный мир социального взаимодействия;

- ресурс проектной технологии в значительной степени наращивает интеллектуальный багаж обучающегося, позволяет развивать нестандартное мышление, «затачивает» будущего специалиста на поиск новационных и инновационных решений [2, с. 493].

Возможность поиска и принятия инновационных решений обусловлено совокупность свойств личности, наличием знаний и умений, полученных при обучении в вузе и практики. Поскольку знания, получаемые при изучении естественных наук, взаимосвязаны и взаимозависимы, то «сквозное» изучение характеристик разнообразных объектов способствует системности, осознанности, динамичности и взаимодополняемости знаний, направленных на выявление причинно-следственных связей, формирование обобщенных умений, а также опыта комплексной индивидуальной и коллективной деятельности. Поэтому, в настоящее время появляется необходимость в разработке не только широких, но и специфических технологий, теоретически обоснованных методик формирования профессионально значимых компетенций, являющихся «зоной ближайшего развития» процесса интеграции дисциплин математического и естественнонаучного циклов [6]. Следовательно, использование разнообразных методов и средств, помимо задач и заданий, имеющих профессионально-ориентированный и исследовательско-прикладной характер, межпредметных олимпиад и конференций [7-9], способствующих формированию системного мышления, развитию эрудиции, повышению интереса к дисциплинам естественнонаучного цикла и развитию положительной учебной мотивации студентов технических специальностей, является актуальной задачей.

Викторинный метод является наиболее популярным и предполагает игровую форму деятельности, в которой студенты отвечают на вопросы по определенной теме, раздела учебной дисциплины, либо, как уже отмечалось, актуальными являются викторины, имеющие межпредметную (междисциплинарную) направленность.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Цель исследования – выявление особенностей проведения викторины, имеющей межпредметный характер, обоснование возможности межпредметной викторины как средства повышения учебной мотивации, учебно-познавательной активности студентов.

Методы и материалы. В ходе нашей работы использованы опросные методы, анкетирование студентов, тестирование, методы математической статистики, анализ результатов проведенной викторины среди студентов первого курса Омского государственного университета путей сообщения (ОмГУПС, 2022-23 у/г).

Обсуждение и результаты. Викторинный метод обучения реализуется при различных формах проведения занятий: на лекциях, на практических и лабораторных занятиях, во время самостоятельного изучения учебного материала, в том числе при изучении различных дисциплин.

Б.Ф. Мишнев, В.В. Скворцов отмечают, что основными дидактическими принципами викторинного метода являются: а) слияние в единый процесс обучения, контроля и коррекции знаний (приединство образовательного процесса); б) дозированное сочетание логических и эмоциональных приемов воздействия на обучающихся.

Викторина, проводимая во время аудиторных занятий (группы обучаемых), позволяет реализовать мгновенную всеобщую и эмоционально окрашенную обратную связь преподаватель-студент и студент-студент. Такие мероприятия имеют свои особенности, в частности (А.Ю. Платоненко): а) требуют постоянной активизации учебно-познавательной деятельности студентов; б) необходима быстрая адаптация в группе, которая занята решением общей для всех задачи; в) необходимы развитые коммуникативные навыки и умения с целью мгновенного обмена информацией, учета разных точек зрения; г) выработки умения анализировать и оценивать свои действия и действия других.

В настоящее время цифровые образовательные среды позволяют проводить оперативные массовые мероприятия викторинного типа, направленные на индивидуализацию обучения, развитие личностных творческих способностей студентов.

В качестве примера рассмотрим результаты мероприятия викторинного типа, проведенного в ОмГУПС среди студентов первого курса ($n=169$, 2022-2023 у/г).

При изучении общей химии в вузе вызывает у студентов младших курсов инженерного вуза затруднения тема «Электронное строение атома и периодическая система элементов», реализующая межпредметные связи курсов физики – химии.

Периодический закон является основным законом естествознания, знание которого и умение его применять необходимо для современного инженера любой специальности. Поэтому эффективное изучение данной темы является важной и нужной задачей.

Вопросы к викторине подбирались с использованием литературных источников, разнообразных публикаций, материалов уже проводимых викторин для учащихся старших классов и младших курсов вузов. Мероприятие проводилось в тестовом формате на бумажных носителях. Дополнительной целью проведения мероприятия викторинного типа – контроль индивидуальных знаний, проверка уровня эрудиции обучающихся. Поскольку мероприятие проводилось на занятии, то на первом адаптационном этапе база вопросов для викторины, предоставляемая студентам для ответов, состояла из 20 вопросов и заданий. Вопросы содержали, в том числе, историческую составляющую темы, посвященную созданию периодической таблицы им. Д.И. Менделеева. Краткая информация по этому вопросу была заранее размещена в среде MOODLE в виде статьи, написанной с участием студентов [10]. Полученные данные показали, что успешность (результативность) ответов студентов по вопросам викторины в шести разных группах ($n=164$) находится в интервале: [от 0,32 до 0,50], что свидетельствует о недостаточных знаниях и эрудиции обучающихся. Стандартное отклонение S_x находится в интервале: [от 0,18 до 0,30]. На втором этапе анализ ответов студентов позволил оптимизировать банк вопросов, которые были предложены студентам в дальнейшем.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Оптимизированный пакет викторинных вопросов состоял из 27 вопросов-заданий, которые были предложены студентам разных факультетов в дальнейшем. В частности, в конце семестра, после проведения научно-студенческой конференции, на которой был представлен доклад по истории создания периодической таблицы, обучающимся были предложены викторинные вопросы и получены следующие результаты по двум разным группам: группа 1 (69,96%; $S_x = 16,36$); группа 2 (65,11%; $S_x = 17,20$).

Приращение успешности (результативности) результатов викторины можно пояснить различными факторами, в том числе, наличием эмоциональной творческой атмосферы, интересом к проводимому мероприятию, повторением некоторых известных фактов и др. Зафиксированное приращение успешности результатов недостаточно, но целью работы является не контроль знаний по теме, а повышение заинтересованности студентов и, как следствие, повышение мотивации студентов младших курсов инженерного вуза в изучении естественнонаучных дисциплин. Опрос студентов-участников показал, что они «получили удовлетворение от расширения своего кругозора», «узнали ответы на интересные для них вопросы», «увидели практическую полезность использования знаний», отметили «необычную для них формулировку вопроса по теме», «появился интерес узнать больше», а студенты также выделили «эмоциональную составляющую процесса» (развитие внутренней мотивации). Существенное значение для некоторых студентов явилась возможность получения бонусных баллов (поощрения, развитие внешней мотивации) за подготовку и участие в проводимой конференции и викторине.

Таким образом, проведение викторины способствовало появлению интереса к изучаемой дисциплине (общая химия), повышению уровня мотивации студентов, большей активности на аудиторных занятиях. Следовательно, викторинный метод может быть использован при изучении естественнонаучных дисциплин в высшем учебном заведении.

Список использованных источников

1. Зырянова И.М. Психолого-педагогические проблемы организации учебной деятельности студентов первого курса инженерного вуза // Инновационная наука. 2022. № 3-2. С. 87-90.
2. Попов А.Н., Малахова О.Ю., Хандримайлов А.А., Генварева Ю.А., Алексенко А.А. Методические пути и педагогические технологии формирования интеллектуального ресурса будущего инженера – технического интеллигента // ЦИТИСЭ. 2024. № 3. С. 487-497.
3. Зырянова И.М. Метод учебных проектов как средство формирования общекультурных и цифровых компетенций студентов младших курсов инженерного вуза / И.М. Зырянова, Ю.А. Генварева, Н.Г.Марченкова // ЦИТИСЭ. 2024. № 2. С. 52-63.
4. Черноталова К.Л. Практика разработки и внедрения игровых технологий при изучении дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» в техническом вузе // Концепт. 2018. №8. С.1-10.
5. Холод Н.И. Викторина как средство активизации учебно-познавательной деятельности студентов на занятиях по иностранному языку в вузе / Н.И. Холод, И.Ю. Никитина // Ярославский педагогический вестник. 2017. №2. С. 137-141.
6. Зырянова И.М. Межпредметные связи как средство формирования профессионально значимых компетентностей студентов // Наука и школа. 2011. № 1. С. 51-56.
7. Зырянова И.М. Междисциплинарные олимпиады как способ формирования и контроля профессионально значимых компетентностей студентов / И.М. Зырянова, Г.Б. Тодер // Наука и школа. 2011. № 2. С. 74-77.
8. Зырянова И.М. Исследовательские задания прикладной направленности как средство активизации познавательной деятельности студентов по общеобразовательной дисциплине / И. М. Зырянова, Г. Б. Тодер // Современные проблемы профессионального образования: опыт и пути решения: материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Иркутск, 16–18 октября 2018 года. Иркутск: Иркутский государственный университет, 2018. С. 357-362.
9. Генварева Ю.А. Решение профессионально-ориентированных задач по физике и математике как средство формирования профессиональной компетентности будущего инженера / Ю.А. Генварева, Н.Г. Марченкова // ЦИТИСЭ. 2022. № 4(34). С. 171-179.
10. Зырянова И.М. Исторический обзор основных этапов создания периодической системы элементов / И.М. Зырянова, А.Н. Тарасов, А. Тарасов // Вестник Омского университета. 2019. Т. 24. № 4. С. 40-44.
11. Егорова Ю.Н. Самореализация студента железнодорожного вуза в учебно-профессиональной деятельности / Ю.Н. Егорова, Ю.А. Генварева // Научно-педагогическое обозрение. 2016. № 2(12). С. 97-102.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024
THE VECTOR METHOD AS A MEANS OF INCREASING EDUCATIONAL
MOTIVATION, EDUCATIONAL AND COGNITIVE
ACTIVITY UNDERGRADUATE STUDENTS**

Zyryanova I.M., Toder G.B.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Omsk State
Transport University», Omsk, Russia*

Genvareva Yu.A.

*Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational
Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia*

This article examines the possibilities of the quiz method of teaching in order to activate the educational and cognitive activity of students, increase the level of educational motivation, guide and formative control of students' preparedness. The data obtained during the quiz at the engineering university are presented

Keywords: *quiz, educational and cognitive activity, interest, motivation, student, university.*

УДК 331.47

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНСТИТУТА
ТРУДОПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ**

Кожина Г.М.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Институт трудовправовой ответственности является важной частью трудового права и играет ключевую роль в регулировании отношений между работодателями и работниками. Он устанавливает принципы и нормы, касающиеся ответственности сторон за нарушение трудовых обязательств. В данной статье мы рассмотрим основные теоретические аспекты трудовправовой ответственности, включая ее виды, основы, механизмы и актуальные вопросы.

Ключевые слова: *труд, ответственность, трудовое право, законодательство, право, работники, защита прав, трудовые обязательства.*

Трудовправовая ответственность — это правовая обязанность сторон трудового договора нести последствия за нарушение условий труда, что может проявляться в различных формах: дисциплинарной, материальной, административной и уголовной ответственности. Основной целью этой ответственности является защита прав и законных интересов работников и работодателей, а также поддержание порядка в сфере трудовых отношений [1].

Институт трудовправовой ответственности является важной частью трудового права и играет ключевую роль в регулировании отношений между работодателями и работниками. Он устанавливает принципы и нормы, касающиеся ответственности сторон за нарушение трудовых обязательств. В данной статье мы рассмотрим основные теоретические аспекты трудовправовой ответственности, включая ее виды, основы, механизмы и актуальные вопросы.

Трудовправовая ответственность делится на несколько основных видов:

- **Дисциплинарная ответственность:** наступает за нарушение трудовой дисциплины, такое как прогул, неисполнение или ненадлежащее исполнение трудовых обязанностей. Она может выражаться в виде замечания, выговора или увольнения.

- **Материальная ответственность:** возникает в случае причинения ущерба работодателю в результате неосторожности или умысла работника. Это может включать возмещение ущерба, который работник причиняет своему работодателю.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- **Административная ответственность:** может применяться к работникам за нарушения, связанные с трудовым законодательством, такие как нарушение правил охраны труда.

- **Уголовная ответственность:** наступает в случае совершения уголовных правонарушений в сфере трудовых отношений, например, злоупотребления служебным положением

Основания для наступления ответственности по трудовому праву могут различаться в зависимости от вида ответственности. Основные принципы включают:

- **Принцип законности:** ответственность должна основываться на четких нормах трудового законодательства.

- **Принцип справедливости:** меры ответственности должны быть соразмерны нарушению и учитывать все обстоятельства дела.

- **Принцип индивидуализации ответственности:** учитываются личные качества работника, его предыдущая работа и обстоятельства, при которых было допущено нарушение.

Реализация трудовправовой ответственности происходит через несколько механизмов:

- **Процедура привлечения к ответственности:** включает порядок оформления нарушений, предоставление доказательств, а также возможности для защиты прав работника.

Применение санкций: работодатель должен строго соблюдать законные процедуры при применении дисциплинарных мер, а работники имеют право оспаривать решения работодателя в суде или через профсоюзные организации.

Современные вызовы, такие как цифровизация труда, новые формы занятости и изменение подходов к управлению трудовыми ресурсами, требуют пересмотра традиционных подходов к ответственности в сфере трудового права. Некоторые актуальные вопросы включают:

- **Защита прав работников в условиях удалённой работы:** как обеспечить выполнение трудовых обязательств и защиту прав в условиях удалённой работы.

- **Регулирование новых форм занятости:** необходимо ли создавать новые категории трудовправовой ответственности для работников платформенной экономики и фрилансеров.

- **Глобализация трудовых отношений:** как учитывать международные нормы и стандарты труда при регулировании национального законодательства.

Институт трудовправовой ответственности является важным элементом правового регулирования трудовых отношений. Понимание его теоретических аспектов, видов, оснований и механизмов реализации позволяет глубже анализировать и решать проблемы, возникающие в сфере труда. Современные вызовы требуют адаптации и пересмотра существующих норм, чтобы обеспечить защиту прав работников и эффективное функционирование рынка труда [2].

Институт трудовправовой ответственности сталкивается с рядом значительных проблем, которые требуют внимания и решения. Эти проблемы влияют как на работников, так и на работодателей, и могут препятствовать эффективному функционированию трудовых отношений.

Сложность и запутанность норм трудового законодательства часто приводят к трудностям в толковании и применении правил. Работники и работодатели могут по-разному понимать свои права и обязанности, что создаёт риск неправомерного привлечения к ответственности.

Недостаточная правовая грамотность как работников, так и работодателей затрудняет защиту их прав и законных интересов. Многие не знают, как правильно действовать в случае нарушения трудовых обязательств, что может привести к злоупотреблениям и несправедливым санкциям.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Вопросы, связанные с доказыванием вины в случаях нарушения трудовых обязательств, часто становятся камнем преткновения. Работникам бывает сложно доказать свою правоту, особенно когда они сталкиваются с сильным работодателем, у которого больше ресурсов и возможностей.

Некоторые меры ответственности могут оказаться чрезмерными или, наоборот, недостаточными. Например, строгие дисциплинарные меры могут негативно сказаться на мотивации сотрудников, в то время как мягкие наказания за серьезные нарушения могут создать атмосферу безнаказанности.

Унифицированные правила трудового права не всегда учитывают индивидуальные обстоятельства каждого случая. Отсутствие гибкости может привести к несправедливым решениям и ухудшению отношений между работниками и работодателями.

Современные тенденции, такие как рост фриланса и платформенной экономики, ставят под сомнение традиционные подходы к трудовому праву. Неясно, как применять существующие нормы к работникам, работающим по временному трудовому договору или контракту.

С переходом на удаленную работу возникают новые вызовы: как обеспечить выполнение трудовых обязанностей, поддерживать дисциплину и защищать права работников в условиях, когда физическое присутствие на рабочем месте отсутствует.

Существуют случаи коррупции и злоупотреблений со стороны работодателей, когда трудовая ответственность используется в качестве инструмента давления на работников. Это приводит к неравенству и нарушению прав работников [3].

Проблемы, с которыми сталкивается институт трудового права, требуют комплексного подхода и активного взаимодействия всех заинтересованных сторон. Необходимы реформы, направленные на упрощение законодательства, повышение правовой грамотности и разработку более гибких и справедливых механизмов ответственности. Только так можно обеспечить защиту прав работников и работодателей и создать здоровую атмосферу в трудовых отношениях.

Список использованных источников

1. Хабибулина А.С. Охрана труда как институт трудового права: учебное пособие. Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2015. 89 с.
2. Кудрин А.С., Курбатова О.Е. О становлении института материальной ответственности сторон трудового договора в России // Вестник Прикамского социального института. 2022. №1 (91). С.71-76.
3. Кручинин А.В. Проблема применения принципа недопустимости злоупотребления правом в свете теории трудового права // Вестник Пермского университета. Юридические науки. 2010. 1 (7) URL: <http://www.jurvestnik.psu.ru/index.php/ru/-1-7-2010/6-2010-12-01-13-31-58/-1-7-2010/88-problema-primeneniya-princzipa-nedopustimosti-zloupotrebleniya-pravom-v-svete-teorii-trudopravovoj-otvetstvennosti->

THEORETICAL ASPECTS OF THE INSTITUTE OF LABOR AND LEGAL RESPONSIBILITY

Kozhina G.M.

Kokshetau University named after AbayMyrzakhetov, Kokshetau, Kazakhstan

The institution of labor and legal responsibility is an important part of labor law and plays a key role in regulating relations between employers and employees. It establishes principles and norms regarding the liability of the parties for violation of labor obligations. In this article, we will consider the main theoretical aspects of labor and legal responsibility, including its types, foundations, mechanisms and topical issues.

Keywords: *labor, responsibility, labor law, legislation, law, employees, protection of rights, labor obligations.*

ТРАНСПОРТНОЕ ПРАВО В РОССИИ: ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И
СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ

Коньчева А.И.

*Нижегородский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Нижний Новгород, Россия*

Полянина А.К.

*ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»,
г. Нижний Новгород, Россия*

Статья посвящена анализу транспортного права в России, охватывающему его историческое развитие и современные аспекты. В работе рассмотрены ключевые этапы формирования транспортного законодательства с момента Древнерусского государства и до современного периода, а также политические и экономические изменения в регулировании транспортной отрасли.

Ключевые слова: *транспортное право, законодательство, правовое регулирование транспортной деятельности.*

Транспортное право — это комплексные права, регулирующие отношения, связанные с организацией и использованием различных видов транспорта. В России транспортное право рассматривается в нескольких сферах, включая автомобильный, железнодорожный, воздушный, морской и внутренний водный транспорт. Основные принципы и нормы транспортных прав в России закреплены в соответствующих законах, кодексах и подзаконных актах. Транспортное право является важным аспектом системы регулирования, регулирующей общественные отношения в сфере транспортных перевозок и занятости. В данной статье рассматриваются основные аспекты транспортного права в России, его развитие и нынешние тенденции.

История транспортного права в России имеет глубокие корни и отражает развитие государства, экономики и общества. Рассмотрим основные этапы развития транспортного права на территории России.

В древнерусских источниках (IX - XV века) упоминаются торговые пути, такие как «Путь из варяг в греки», которые соединяли восточные и западные страны. Правовые нормы, регулирующие транспортные отношения, формировались в рамках устных обычаев и писаного права, в том числе в «Русской правде» Ярослава Мудрого. Эти нормы касались ответственности за кражи и другие правонарушения на торговых путях.

В XIV-XVII веках, в период Московского царства, деятельность транспорта наряду с обычаями делового оборота начинает регламентироваться специальными нормами, носящими транспортный характер, которые разрабатывались по следующим направлениям: 1. обложение транспортными налогами; 2. устройство общегосударственных путей сообщения; 3. казенные натуральные транспортные повинности; 4. перевозка почты. В этот период были изданы различные указы и грамоты, регулирующие торговлю и транспортные перевозки. Важное значение имели постановления, направленные на обеспечение безопасности перевозок, как водным, так и сухопутным транспортом. Развивалась сеть почтовых станций и почтовых дорог, что способствовало улучшению коммуникации.

В XVIII веке – период Российской Империи – под руководством Петра I была проведена значительная работа по развитию транспорта: строились новые дороги, каналы и порты. Были изданы важные акты, такие как «Устав о почтовых дорогах» 1731 года и другие законодательные акты, которые способствовали развитию транспортной инфраструктуры.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В XIX веке начался активный рост железнодорожного строительства. В 1837 году была построена первая российская железная дорога между Санкт-Петербургом и Царским Селом. Особенно значимым событием на этом этапе явилось зарождение нормативной базы функционирования железнодорожного транспорта. Первыми документами, регламентировавшими деятельность железнодорожного транспорта в России, стали устав Царскосельской железной дороги, принятый в 1837 году, и устав Главного общества Российских железных дорог, содержащий план обширного железнодорожного строительства в стране. Постепенно была создана обширная сеть железных дорог, что оказало значительное влияние на развитие транспортного права. В это время начали разрабатываться и нормы, регулирующие железнодорожное и водный транспорт.

Общий Устав Российских железных дорог 1885 года являлся первым специальным кодифицированным источником железнодорожного законодательства и имел основополагающее значение для дальнейшего развития правовой регламентации деятельности железнодорожного транспорта в России и общественных отношений, складывающихся в ее процессе.

В советский период транспортное право получило новое развитие, с акцентом на централизованное планирование и контроль. Принимаются такие важные нормативные акты, как Устав железных дорог СССР 1964 года и Воздушный кодекс СССР 1983 года. С распадом СССР и переходом к рыночной экономике в 1990-е годы законодательство о транспорте претерпело значительные изменения, направленные на либерализацию и создание конкурентной среды.

После Октябрьской революции 1917 года было принято множество законодательных актов, направленных на национализацию и регулирование транспортной отрасли. В 1918 году был принят декрет о национализации железных дорог. В 1920-1930-е годы продолжалась активная разработка транспортного законодательства, вводились нормы, регулирующие грузоперевозки, пассажирские перевозки, безопасность движения и т.д.

С распадом Советского Союза в 1991 году началась масштабная реформа транспортного законодательства. Были приняты новые законы, регулирующие деятельность различных видов транспорта, такие как Федеральный закон «О транспортной безопасности» (2005 год), «Гражданский кодекс Российской Федерации» и другие нормативные акты.

В последние десятилетия продолжается работа по модернизации транспортной инфраструктуры, разработке новых правовых норм, направленных на повышение безопасности и эффективности транспортных перевозок, а также гармонизацию законодательства с международными стандартами. В 2022 году приказом Минтранса России №250 от 23.06.2022 установлены новые Правила технической эксплуатации железных дорог, объединившие в себе инструкцию по сигнализации на железнодорожном транспорте, а также инструкцию по организации движения поездов и маневровой работы.

Современное транспортное право в России сталкивается с рядом вызовов и тенденций. В первую очередь, это технологические изменения. Внедрение автономных транспортных средств, например, беспилотных автомобилей и других видов транспорта требует адаптации законодательства для обеспечения безопасности и правовых аспектов ответственности.

Переход на электронный документооборот требует разработки нормативной базы для их юридического признания и защиты от мошенничества.

Также в ряд вызовов для современного транспортного права можно отнести инфраструктурные проблемы, такие как недостаточность финансирования и износ инфраструктуры. В первом случае речь идет о нехватке инвестиций в развитие и поддержание транспортной инфраструктуры, особенно в регионах, во втором – ветхость многих дорог, мостов и железнодорожных путей, что требует значительных вложений в ремонт и модернизацию.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В настоящее время авторами статьи выделены следующие тенденции транспортного права в России:

Цифровизация и автоматизация процессов. Внедрение информационных систем управления транспортом, цифровых платформ для управления логистическими процессами и автоматизация операций. Это способствует повышению эффективности и снижению затрат.

Развитие мультимодальных перевозок. Синергия различных видов транспорта (железнодорожного, автомобильного, морского и воздушного) для оптимизации логистических цепочек и повышения конкурентоспособности транспортных услуг.

Инновационные технологии. Развитие технологий беспилотного транспорта, электромобилей и других экологически чистых видов транспорта. Законодательство должно адаптироваться к новым технологиям, обеспечивая их интеграцию в существующие системы.

Устойчивое развитие и экология. Усиление внимания к вопросам устойчивого развития и экологической безопасности. Это включает развитие «зеленых» транспортных коридоров, внедрение экологически чистых технологий и стандартов.

Международная интеграция и стандартизация. Гармонизация российского транспортного законодательства с международными стандартами и требованиями. Это важно для интеграции в глобальные транспортные системы и повышение конкурентоспособности на международном рынке.

Государственно-частное партнерство (ГЧП). Привлечение частных инвестиций в развитие транспортной инфраструктуры через механизмы ГЧП. Это позволяет ускорить реализацию крупных инфраструктурных проектов и повысить их эффективность.

В целом, науку транспортного права следует ориентировать на разработку новых концепций, выражающих связи разных отраслей права, объединение их в одну комплексную отрасль транспортного права, которая обязана быть полноценным регулятором транспортных отношений [2]. Одновременно с этим, необходимо учитывать современные тенденции в развитии транспортной отрасли, например, цифровизацию, автоматизацию и экологическую устойчивость, что требует соответствующей адаптации правовых норм. Транспортное право должно выступать не только регулятором традиционных аспектов перевозок, но и учитывать при этом новые формы взаимодействий, включая логистические процессы, вопросы безопасности и защиты данных, международное сотрудничество, а также правовое регулирование использования инновационных транспортных технологий. Создание единой и гибкой системы транспортного права будет залогом эффективного регулирования внутри национальных и международных транспортных отношений.

Российское законодательство, регулирующее правовые отношения в сфере транспорта, в настоящий период развития и его транспортной системы должно явиться одним из приоритетных направлений в развитии транспортной стратегии на период до 2030 года. Транспортное право и транспортное законодательство должны стать правовым инструментом реализации данной транспортной стратегии [3].

Список использованных источников

1. Спиринов И.В. Указ. соч. М., 1993. С. 31-34.
2. Духно Н. А. Транспорт и транспортное право: исторические взаимосвязи и перспективы // Мир транспорта. 2019. Т.17. № 3. С. 56-70.
3. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г., утвержденная распоряжением Правительства РФ от 22 ноября 2008 г. № 1734-р/СЗ РФ 15.12.2008. № 50.

TRANSPORT LAW IN RUSSIA: THE HISTORY OF DEVELOPMENT AND MODERN ASPECTS

Konycheva.A.I.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

*Nizhny Novgorod Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University»,
Nizhny Novgorod, Russia
Polyanina A.K.*

*Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Nizhny Novgorod State
University named after N.I. Lobachevsky», Nizhny Novgorod, Russia*

The article is devoted to the analysis of transport law in Russia, covering its historical development and modern aspects. The paper considers the key stages of the formation of transport legislation from the time of the Ancient Russian state to the modern period, as well as political and economic changes in the regulation of the transport industry.

Keywords: *transport law, legislation, legal regulation of transport activities.*

УДК 342.7

**МЕХАНИЗМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРАВА ЧЕЛОВЕКА НА СУДЕБНУЮ
ЗАЩИТУ**

Көшкінбаева Ж.Ж.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Право на судебную защиту является одним из основополагающих прав человека, обеспечивающим защиту прав и свобод граждан. Оно закреплено в различных международных и национальных правовых актах, и его реализация требует наличия четкого механизма, позволяющего каждому лицу отстаивать свои интересы в суде.

Ключевые слова: *право, судебная система, судебная защита граждан, правовые акты, интересы в суде.*

Право на судебную защиту закреплено в конституциях большинства стран и международных документах, таких как:

- Всеобщая декларация прав человека: Статья 10 гарантирует право на справедливое и публичное судебное разбирательство.

- Международный пакт о гражданских и политических правах: статья 14 подчеркивает право каждого на судебную защиту.

Законодательная база, регулирующая судебные процедуры, играет ключевую роль в обеспечении доступа к правосудию.

Механизм реализации права на судебную защиту включает несколько ключевых аспектов:

- Доступность судебной системы: необходимость устранения физических, финансовых и правовых барьеров, мешающих гражданам обращаться в суд.

- Информирование граждан: обеспечение доступа к информации о судебных процедурах и правах, что позволяет гражданам осознанно использовать свое право на защиту.

Существуют определенные процессуальные гарантии, которые обеспечивают право на судебную защиту:

- Право на юридическую помощь: граждане имеют право на защиту, что включает возможность получения бесплатной юридической помощи в случаях, предусмотренных законом.

- Справедливое судебное разбирательство: процесс должен быть беспристрастным и проводиться в разумные сроки, что является важным аспектом правосудия.

Реализация права на судебную защиту не заканчивается вынесением решения. Важным элементом является:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- Исполнение судебных решений: гарантия исполнения судебных решений является ключевой для обеспечения прав граждан и доверия к судебной системе.

Существуют механизмы, позволяющие контролировать соблюдение права на судебную защиту:

- Апелляционные и кассационные инстанции: возможность обжалования судебных решений обеспечивает дополнительную защиту прав граждан.

- Участие общественных организаций: неправительственные организации могут осуществлять мониторинг соблюдения права на судебную защиту и помогать гражданам отстаивать свои права.

Механизм реализации права человека на судебную защиту включает в себя комплекс законодательных, процессуальных и организационных мер, обеспечивающих гражданам доступ к правосудию. Эффективная реализация этого права требует постоянного внимания со стороны государства и общества, а также готовности совершенствовать судебную систему для обеспечения справедливости и защиты прав каждого человека.

С ростом числа правовых конфликтов и споров важность эффективной судебной защиты возрастает. Люди сталкиваются с различными правовыми вопросами, и возможность защищать свои права в суде становится критически необходимой.

Учитывая глобальные тенденции нарушения прав человека, право на судебную защиту является важным инструментом для борьбы с произволом и защиты интересов граждан. Эффективная судебная система способствует укреплению правопорядка и соблюдению прав человека.

Актуальность этого права подчёркивается необходимостью обеспечения равного доступа к правосудию для всех граждан, независимо от их социального, экономического или правового статуса. Проблемы с доступом могут привести к социальной несправедливости и подорвать доверие к правовой системе.

Судебная защита прав является важным фактором обеспечения правовой стабильности и предсказуемости, что, в свою очередь, благоприятно сказывается на инвестиционном климате и экономическом развитии страны.

Современные вызовы, такие как коррупция, перегруженность судов и отсутствие прозрачности, требуют постоянной реформы судебной системы. Актуальность права на судебную защиту подчеркивает необходимость совершенствования механизмов правосудия и повышения его эффективности.

Повышение правовой грамотности граждан становится важным аспектом реализации права на судебную защиту. Образовательные инициативы помогают людям осознать свои права и обязанности, что способствует более активному использованию судебных механизмов.

Актуальность реализации права на судебную защиту в современных условиях неоспорима. Это право служит основой для защиты прав и свобод граждан, укрепления правопорядка и создания справедливого общества. Эффективное осуществление этого права требует постоянного внимания к вопросам доступа к правосудию, реформирования судебной системы и повышения правовой грамотности населения.

Внедрение цифровых технологий в судебную систему, таких как электронные подачи исков и онлайн-слушания, может значительно упростить доступ граждан к правосудию. Это позволит сократить временные и финансовые затраты на судебные процедуры.

Разработка и внедрение образовательных программ по правам человека и правовой грамотности поможет гражданам лучше понимать свои права и возможности, что повысит их активность в использовании судебной защиты.

Продолжение реформ, направленных на повышение независимости судов, снижение уровня коррупции и улучшение качества судебных услуг, создаст более справедливую и эффективную судебную систему.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Увеличение финансирования для предоставления бесплатной или доступной юридической помощи поможет защитить права граждан, особенно уязвимых групп населения, таких как малоимущие и люди с ограниченными возможностями.

Развитие механизмов мониторинга и контроля за соблюдением права на судебную защиту, включая участие неправительственных организаций и международных наблюдателей, может повысить прозрачность и доверие к судебной системе.

Обмен опытом и передовыми практиками с другими странами в области судебной защиты прав человека поможет адаптировать эффективные модели и решения к местным условиям, повышая качество правосудия.

Перспективы реализации права человека на судебную защиту связаны с внедрением инновационных технологий, реформированием судебной системы и повышением правовой грамотности населения. Эти направления могут значительно улучшить доступ граждан к правосудию, усилить защиту прав человека и повысить доверие к судебным органам.

Альтернативные методы разрешения споров (АМР), такие как медиация и арбитраж, могут стать эффективной альтернативой традиционным судебным разбирательствам. Это может снизить нагрузку на суды, ускорить процесс и сделать его менее затратным для сторон.

Создание местных центров правовой помощи и консультаций может повысить доступность судебной защиты для населения, особенно в отдалённых и сельских районах. Такие инициативы могут быть поддержаны государством и общественными организациями.

Поощрение участия граждан в отправлении правосудия, например, через институт присяжных или общественные советы при судах, может повысить уровень доверия к судебной системе и сделать ее более подотчетной обществу.

Различные перспективы реализации права человека на судебную защиту подчёркивают необходимость комплексного подхода, учитывающего как технологические новшества, так и социальные инициативы. Поддержка доступа к правосудию, повышение правовой грамотности и интеграция прав человека в судебную практику могут значительно повысить эффективность и справедливость системы правосудия, тем самым обеспечивая защиту прав каждого гражданина.

Список использованных источников

1. Антипов Д. В. Судебная защита как механизм реализации прав граждан // Право Донецкой Народной Республики. 2019. № 1(13). С. 54-59.
2. Огнева Е.А. Система защиты прав человека в современной России: правовая матрица // Известия ТулГУ. Экономические и юридические науки. 2013. №3-2. С.177-185.
3. Шokolova Т.В. Механизм защиты прав и свобод человека в Российской Федерации // Современные тенденции и инновации в науке и производстве: материалы XII Международной научно-практической конференции, 26 апреля 2023. 372с.

THEORETICAL ASPECTS OF THE INSTITUTE OF LABOR AND LEGAL RESPONSIBILITY

Koshkinbayeva Zh.Zh.

Kokshetau University named after AbayMyrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

The right to judicial protection is one of the fundamental human rights that ensures the protection of citizens' rights and freedoms. It is enshrined in various international and national legal acts, and its implementation requires a clear mechanism that allows each person to defend their interests in court.

Keywords: *law, judicial system, judicial protection of citizens, legal acts, interests in court.*

ФАКТОРЫ ВЛАДЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ В ДОМОХОЗЯЙСТВАХ РОССИИ

Кулакова Т.В., Моисеева М.А., Решетова Е.М., Шулика Ю.Е.

*Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
г. Москва, Россия*

В исследовании анализируются факторы, которые влияют на уровень владения автомобилями в российских домохозяйствах, используя данные лонгитюдного исследования «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ» за 2022 год. Применяется модель логистической регрессии. Особенные факторы, влияющие на владение автомобилем в российских домохозяйствах, включают: доход, наличие дачи, количество трудоспособных членов домохозяйства, наличие детей и проживание в областном центре.

Ключевые слова: домохозяйство, автомобилизация, лонгитюдное исследование, логистическая регрессия, РМЭЗ НИУ ВШЭ.

С одной стороны, увеличение количества владельцев автомобилей является показателем роста благосостояния в стране, с другой стороны - приводит к ряду негативных последствий таких как, усугубление проблем заторов и аварийности. Поэтому приоритетом современной транспортной политики является сокращение поездок на личном автомобиле.

В зарубежной литературе владение автомобилями в домохозяйствах является достаточно распространенным объектом исследования. Авторами выделяются факторы, которые оказывают влияние на приобретение и владение автомобилями.

Анализ зарубежной литературы позволил выделить различные закономерности владения автомобилем.

Например, показано, что финансовые факторы оказывают большее влияние на приобретение автомобиля, чем жизненные события в семье с низкими доходами. Владельцы автомобилей сильнее реагируют на рост доходов, чем на их снижение. Растущие доходы приводят к более высокому уровню автомобилизации, но, когда доходы падают, количество владельцев автомобилем пропорционально не уменьшается. В литературе это явление называется «асимметрией» [5] и оказывает следующее влияние на автовладельцев: приобретение автомобиля рассматривается как «роскошь», но однажды приобретенный автомобиль становится необходимостью, так что отказаться от владения автомобилем становится гораздо сложнее, даже если экономические последствия с точки зрения упущенных альтернативных выгод выше. Вследствие чего, не существует уникальной взаимосвязи между владением автомобилем и доходом – домохозяйства привыкли владеть автомобилями и к удобствам, которые они обеспечивают. Такую зависимость от автомобилей нелегко обратить вспять, поэтому существует тенденция сохранять владение автомобилем, несмотря на падение доходов.

Существует весомая и статистически значимая разница в эластичности роста и падения дохода – реакция владельцев автомобилей на увеличение дохода более чем в два раза превышает реакцию на равное снижение дохода. Эти результаты подтверждают выводы, сделанные на основе исследований панельных данных [7] и [9].

При этом уровень автомобилизации не синхронизируется мгновенно с изменениями дохода – адаптация к изменениям цен и доходов требует времени. Исследования показывают, что полная синхронизация происходит примерно через 5 лет. Оценочные эластичности примерно на 40% выше в долгосрочной перспективе, чем в краткосрочной, и полная корректировка требует около 4 лет [6].

Исследования также показывают, что цена на топливо не оказывает существенного влияния на владение транспортным средством, по крайней мере, в краткосрочной

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

перспективе [3]. Это подтверждает, что приобретение и владение автомобилем — это долгосрочный процесс, в то время как изменение цены на топливо в основном влияет непосредственно на поездки на автомобиле (краткосрочные корректировки). Домохозяйства корректируют свои поездки параллельно с ростом цен на топливо [8].

Еще одним важным фактором является размер домохозяйства. Увеличение количества членов домохозяйства оказывает значительное положительное влияние на уровень владения автомобилем, при этом количество работающих индивидов оказывает дополнительный положительный эффект на владение автомобилем, выходящий за рамки эффекта размера домохозяйства. С каждым дополнительным членом домохозяйства происходит увеличение количества транспортных средств на домохозяйство почти на 0,5. Один дополнительный взрослый увеличивает владение автомобилем в среднем на 0,4 автомобиля в долгосрочной перспективе, в то время как увеличение числа детей несущественно увеличивает количество владельцев на 0,04 [4]. Аналогичным образом, с каждым трудоспособным членом семьи связано дополнительно 0,14 транспортных средств.

Количество взрослых в домохозяйстве положительно коррелирует с количеством автомобилей в домохозяйства, при этом наличие ребенка не является существенным фактором, определяющим владение автомобилем в модели [3].

В ряде зарубежных работ была выявлена зависимость наличия автомобиля у домохозяйства от места его проживания. Высокая плотность населения в густонаселенных городских районах как правило обуславливает наличие альтернатив автомобилю, в частности более высокий уровень развития общественного транспорта. В городах уровень владения автомобилями и их использования ниже, чем в пригородных зонах и сельской местности [1; 2].

Таким образом, анализ зарубежной литературы позволил выделить следующие группы факторов наличия автомобиля в домохозяйствах: экономические, социально-демографические характеристики домохозяйств, географические.

Представляется важным выявить тенденции во владении автомобилем для российских домохозяйств. В российской литературе преобладают исследования уровня автомобилизации в экономике в целом, а не на уровне домашних хозяйств. Таким образом, ключевая цель настоящего исследования заключается в выявлении социально-экономических факторов, значимо влияющих на вероятность владения легковым автомобилем домохозяйством.

При проведении исследования использовались данные лонгитюдного исследования «Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ» за 2022 год (далее – РМЭЗ НИУ ВШЭ). В качестве инструмента анализа использовался статистический пакет программного обеспечения IBM SPSS Statistics.

Для статистической проверки гипотез о влиянии тех или иных факторов, в частности прогнозирования вероятности, проводится анализ методом логистической регрессии. Результаты построения модели представлены в Таблице 1.

На основе оценки логистической регрессии был выявлен ряд закономерностей владения личным автомобилем.

Отношение шанса наличия автомобиля в домохозяйстве к шансу его отсутствия выше:

- а) при увеличении совокупного дохода на 1 тысячу рублей - на 1,5 п.п.;
- б) при наличии дачи (в два раза);
- в) при увеличении количества трудоспособных членов домохозяйства на 1 человека – на 13 п.п.;
- г) при увеличении количества детей в возрасте до 7 лет в домохозяйстве на 1 ребенка – на 43 п.п., от 7 до 18 лет – на 27 п.п.;
- д) для домохозяйств, проживающих в областных центрах (в селах и ПГТ) – на 26 п.п.;

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

е) при наличии у домохозяйства других транспортных средств (кроме автомобиля: мотоцикл, мотороллер, велосипед, электросамокат) – на 59 п.п.;

ж) при наличии у домохозяйства собственного жилья (отношение шанса наличия автомобиля к шансу его отсутствия ниже на 44 п.п. при проживании на съемном жилье и на 54 п.п. ниже при проживании в общежитии).

Таблица 1-- Результаты расчетов модели логистической регрессии по 3365 домохозяйствам

Фактор и референтная категория	Регрессоры	Модель
		Коэффициент логистической регрессии В (Оценка соотношений шансов $E_{xp}(B)$)
Уровень дохода	Доход домохозяйства (тысяч рублей)	0,016*** (1,016)
Наличие дачи (опорная категория: нет дачи)	Наличие дачи (есть дача)	0,693*** (2,001)
Тип населенного пункта (опорная категория: села и поселки городского типа)	Тип населенного пункта (Областной центр)	-0,17* (0,843)
Численность населения, тысяч человек	Численность населения (в населенном пункте)	-0,005*** (0,995)
Количество членов домохозяйства в трудоспособном возрасте	Количество членов домохозяйства в трудоспособном возрасте	0,129* (1,138)
Количество детей в возрасте младше 7 лет	Количество детей в возрасте младше 7 лет	0,385*** (1,437)
Количество детей в возрасте от 7 до 18 лет	Количество детей в возрасте от 7 до 18 лет	0,244*** (1,276)
Глава домохозяйства (опорная категория: мужчина трудоспособного возраста)	Женщина трудоспособного возраста	-0,856*** (0,425)
	Мужчина пенсионного возраста	0,842*** (2,321)
	Женщина пенсионного возраста	-1,400*** (0,247)
	Молодой человек до 18 лет	-20,762 (0,000)
Наличие собственного жилья (опорная категория: собственное жилье)	Съемное жилье	-0,616*** (0,540)
	Общежитие	-0,773*** (0,461)
Наличие транспортного средства	Наличие транспортного средства (кроме автомобиля: мотоцикл, мотороллер, велосипед, электросамокат)	0,467*** (1,596)
R-квадрат Нэйджелкерка	0,307	

* $P \leq 0.05$, ** $P \leq 0.01$, *** $P \leq 0.001$

Модель предсказывает верно 71,2% всех наблюдений, в том числе 76,2% домохозяйств, владеющих личным автомобилем (Таблица 2).

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

Таблица 2 – Таблица классификации (составлено авторами в IBM SPSS)

Фактически наблюдаемые		Предсказанные		
		Нет	Да	Процент правильных, %
Владение автомобилем	Нет	1037	542	65,7
	Да	426	1360	76,1
Общая процентная доля, %				71,2

Таким образом, особенные факторы, значимо влияющие на владение автомобилем в российских домохозяйствах, включают доход, наличие дачи, количество трудоспособных членов домохозяйства, наличие детей и проживание в областном центре.

Список использованных источников

1. Berri A., Madre J. L., Bussiere Y. Étalement urbain, contexte économique et croissance de la circulation automobile des ménages en France: projections à l'horizon 2020 // Recherche, transports, sécurité. 2005. № 89. P. 305–326.
2. Berri A. Dynamiques de la motorisation et des dépenses de transport des ménages: Analyses sur données individuelles et semi-agrégées: Diss. Paris 1, 2005.
3. Cornut B. Longitudinal analysis of car ownership and car travel demand in the Paris region using a pseudo-panel data approach // Transportation Research Procedia. 2016. Vol. 13. P. 61–71.
4. Dargay J. M., Vythoulkas P. C. Estimation of a dynamic car ownership model: a pseudo-panel approach // Journal of transport economics and policy. 1999. Vol. 33. № 3. P. 287–301.
5. Dargay J. M. The effect of income on car ownership: evidence of asymmetry // Transportation Research Part A: Policy and Practice. 2001. Vol. 35. № 9. P. 807–821.
6. Dargay J. M. Determinants of car ownership in rural and urban areas: a pseudo-panel analysis // Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review. 2002. Vol. 38. № 5. P. 351–366.
7. Goodwin P. B. Mobility and car dependence // Traffic and Transport Psychology. Theory and Application. 1997.
8. Goodwin P., Dargay J., Hanly M. Elasticities of road traffic and fuel consumption with respect to price and income: a review // Transport reviews. 2004. Vol. 24. № 3. P. 275-292
9. Pendyala R. M., Kostyniuk L. P., Goulias K. G. A repeated cross-sectional evaluation of car ownership // Transportation. 1995. Vol. 22. P. 165-184.

FACTORS OF CAR OWNERSHIP IN RUSSIAN HOUSEHOLDS

Kulakova T.V., Moiseeva M.A., Reshetova E.M., Shulika Yu.E.

National Research University Higher School of Economics, Moscow, Russia

The study analyzes the factors that influence car ownership levels in Russian households, using data from the Russian Longitudinal Monitoring survey, RLMS-HSE, conducted by National Research University "Higher School of Economics" in 2022. A logistic regression model is applied. Key factors affecting car ownership in Russian households include: income, dacha availability, the number of working-age household members, the number of children, and living in a regional center.

Keywords: *households, motorization, longitudinal studies, logistic regression, RLMS HSE*

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ
МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ**

Малахова О.Ю., Горелов А.С.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

В статье рассматриваются базовые понятия и определения маломобильных групп населения, а также проводится анализ текущего состояния транспортной инфраструктуры с рассмотрением возможных перспектив развития данного направления.

***Ключевые слова:** перспективы, развитие, инфраструктура, маломобильные группы населения.*

В современном мире проблема инвалидности носит глобальный характер, не менее серьезными являются и рядоположенные ей проблемы. Известно, что около 15% населения планеты живут с какой-либо формой инвалидности [1]. Данный факт актуализирует проблему транспортной доступности для людей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

В 2008 году Россия присоединилась к Конвенции ООН о правах инвалидов [2], а в 2012 году ратифицировала её. Одним из принципов этой Конвенции является принятие государствами-участниками надлежащих мер для обеспечения инвалидам доступа наравне с другими к физическому окружению, к транспорту, информации и связи, включая информационно-коммуникационные технологии и системы, а также к другим объектам и услугам, открытым или предоставляемым для населения, как в городских, так и в сельских районах.

Инвалиды, люди с ОВЗ относятся к маломобильным группам населения. Маломобильные группы населения представляют собой важный и пестрый сегмент общества, к которому относятся следующие категории граждан: пожилые люди, люди с инвалидностью, травмированные люди, беременные женщины, а также семьи с маленькими детьми. Их потребности требуют особого внимания и подхода, чтобы обеспечить полноценное участие в социальной, экономической и культурной жизни.

Проблемы, с которыми сталкиваются эти группы, включают ограниченный доступ к общественному транспорту, неудобные городские инфраструктуры и недостаточное количество специализированных услуг. Обеспечение доступной среды — это не только вопрос комфорта, но и справедливости, так как все граждане имеют право на свободное передвижение и участие в общественной жизни.

Создание универсального дизайна, включая безбарьерные входы, правильно организованные пешеходные зоны и адаптированные транспортные средства, играет ключевую роль в решении этих задач. Также важна информированность общества о проблемах маломобильных людей и активное вовлечение их в процесс принятия решений. Только совместными усилиями мы сможем создать инклюзивное общество, где каждый будет чувствовать себя полноценным членом.

В последние десятилетия устойчивое развитие транспортной инфраструктуры для маломобильных групп населения стало одним из важнейших аспектов социального прогресса. Основной целью этого процесса является обеспечение доступности и комфорта транспортных услуг для людей с ограниченными возможностями, пожилых граждан и других категорий, испытывающих трудности в передвижении.

Будущие перспективы развития данной сферы предполагают внедрение инновационных решений и технологий, таких как адаптивные транспортные средства,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

системы навигации с поддержкой голосовых команд и приложения для планирования маршрутов, учитывающие потребности маломобильных граждан. Усовершенствование городской инфраструктуры, в том числе организация пандусов, тактильных дорожек и доступных остановок общественного транспорта, будет способствовать созданию безбарьерной городской среды.

Кроме того, важным шагом станет сотрудничество между государственными органами, местными властями и организациями социального обслуживания, что позволит выработать комплексные стратегии, обеспечивающие интеграцию маломобильных групп населения в общественную жизнь.

Некоторые перспективы развития транспортной инфраструктуры для маломобильных групп населения:

- использование комплексного подхода при планировании и проведении дорожных работ. При этом обустраиваются комфортные съезды на пешеходных переходах, пандусы и заниженные бордюры, укладывается тактильная плитка.

- закупка низкопольного общественного транспорта. Он позволяет с помощью специальных средств совершить посадку пассажира, передвигающегося на кресле-коляске, а также оборудован специальными местами для инвалидной коляски и кнопками подачи сигнала.

- внедрение системы «Говорящий город». Ею можно оборудовать транспортные средства, здания вокзалов, станций, остановочные пункты и регулируемые пешеходные переходы.

- дублирование необходимой информации. Звуковая и зрительная информация, а также надписи и знаки дублируются знаками, выполненными рельефно-точечным шрифтом Брайля.

На рисунке 1 изображен пример организации пространства при работе с маломобильными группами населения.

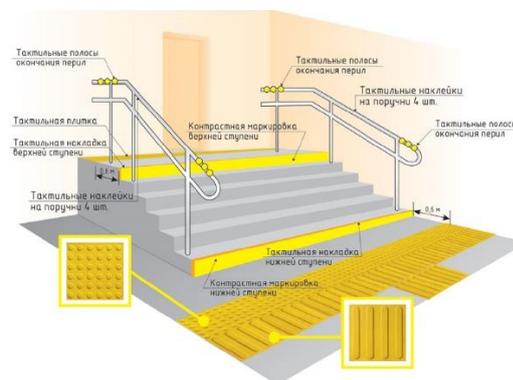


Рисунок 1 – Пример требований организации пространства для маломобильных групп населения

Также для оценки состояния доступности объектов транспортной инфраструктуры можно использовать балльную систему, которая позволяет унифицировать результаты аудита и мониторинга мероприятий по доступности, получать сведения для адресных списков приспособляемых объектов и проводить экономическую оценку затрат.

Таким образом, вопросы транспортной доступности для всех категорий граждан, включая представителей маломобильных групп населения, остается не только социально важной, требующей оперативного решения, но и представляет научно-технический и производственно-практический интерес.

Список использованных источников

1. Руководство по обеспечению доступности услуг в библиотеках Российской Федерации для инвалидов и других маломобильных граждан. Новосибирск, 2016.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Информационно-библиотечное обслуживание и организация доступной среды для инвалидов: методическое пособие. Петропавловск-Камчатский, 2018. 50 с.
3. Доступная среда для инвалидов: современные подходы и решения: методическое пособие / В.А. Ковалёв, О.А. Мирошниченко, В.Б. Осинковская, О.С. Кудря и др. / под ред. О.Н. Владимировой. СПб: СПБИУВЭК, ООО «ЦИАЦАН», 2022. 152 с.
4. Сююнгарева А.М., Малахова О.Ю. Выстраивание доступной среды для пассажиров-инвалидов и МГН на железнодорожном транспорте // Материалы VI Международной научно-исследовательской конференции «Молодежная наука в XXI веке: традиции, инновации, векторы развития». Самара-Оренбург, 2023. С. 613-615.
5. Попов А.Н., Малахова О.Ю. Образовательная и социокультурная роль учебной дисциплины «Организация доступной среды на транспорте» в формировании профессиональной компетентности будущего технического специалиста // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. 2021. Т. 3. № 5. С. 74-78.
6. Шуляка М.И. Исследование транспортной инфраструктуры для маломобильных групп населения». // Вестник науки. 2019. № 3. С. 90-94.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE FOR LOW-MOBILITY GROUPS OF THE POPULATION

Malakhova O.Yu., Gorelov A.S.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article discusses the basic concepts and definitions of low-mobility groups of the population, as well as analyzes the current state of transport infrastructure with consideration of possible prospects for the development of this area.

Keywords: *prospects, development, infrastructure, low-mobility groups of the population.*

УДК 378.147.091.313 (075.8)

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНДУСТРИИ РАЗВЛЕЧЕНИЙ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Малахова О.Ю., Жармухамбетов А.С.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье рассмотрено влияние цифровых технологий на индустрию развлечений. Обосновано, что цифровые технологии в индустрии развлечений имеют как положительные, так и отрицательные аспекты.

Ключевые слова: *цифровые технологии, пользователь, музыка, видеоигры, фильмы, индустрия развлечений, досуговая деятельность.*

В современных условиях цифровые технологии оказывают значительное влияние на многие сферы социальной жизни человека. Досуговая сфера современного человека (особенно молодежи) – явление многоплановое. Безусловно, индустрия развлечений – ее полновесная часть. Индустрия развлечений во всех её аспектах, включая музыку, фильмы и игры не исключение.

В научной литературе [1-5; 7-11] и собственных исследовательских выводах, сформированных на основе ее анализа [6; 9], обосновывается актуальность исследования влияния цифровых технологий на сферу досуга (особенно молодежи). Каждый из нас сталкивался с плюсами и минусами реализации цифровых технологий в этих видах досуговой деятельности. Рассмотрим положительные и отрицательные аспекты реализации цифровых технологий в индустрии развлечений.

Положительными являются следующие. Первый – доступность: если брать в пример музыку, то потоковые сервисы, такие как Spotify или Apple music, позволяют слушать

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

неограниченное количество музыки за небольшую плату по подписке. Но если учитывать нынешнее положение в мире, то на территории РФ эти сервисы не доступны, но есть альтернативы; например, VK-музыка или Яндекс-музыка. Это наши, отечественные сервисы для прослушивания музыки. Здесь тоже за небольшую плату по подписке можно слушать любую музыку, а в VK-музыке даже есть студенческая скидка на подписку.

Если брать в качестве примера индустрию фильмов, то на этот случай наши разработчики создали такие сервисы такие как ИВИ, КИНОПОИСК и WINK. Такие платформы позволяют смотреть фильмы и сериалы в любое время в любом месте, что, безусловно, является удобным.

Доступность игр также весьма велика: в онлайн-магазинах, таких как Steam или Epic Games Store, можно в любой момент купить и установить любую игру.

Второй плюс – это разнообразие цифрового досугового контента. Стоит отметить, что цифровые технологии способствовали появлению различных жанров и форматов. В данное время мы можем слушать любую понравившуюся нам музыку, смотреть какие угодно фильмы, созданные в любом жанре, играть в любые видеоигры, выбранные под понравившуюся сюжетную линию.

Третьей плюс – интерактивность. Видеоигры и фильмы предлагают интерактивные элементы, позволяя пользователям влиять на сюжет и ход событий, что в значительной мере повышает интерес и вовлеченность в игру. Также существуют игры-стратегии, где пользователь должен подключать свое стратегическое мышление, чтобы добиться высоких результатов, победы.

Важно отметить, что цифровые технологии позволяют игрокам приобрести уникальный, очень ценный опыт: виртуальная и дополненная реальности позволяют создавать захватывающие, интерактивные миры, в которых пользователи могут взаимодействовать с окружением.

В-четвертых, это глобализация досугового пространства. Разные виды досуговой деятельности стали доступны для всех людей, это способствует объединению пользователей из разных стран мира, а это, в свою очередь, способствует культурному обмену и разнообразию предлагаемого контента.

Важным являются и положительные стороны в маркетинге и продвижении проектов и продуктов этой индустрии. Так, музыка стала более доступной для создания и редактирования, что позволяет артистам экспериментировать с новыми стилями и подходами. Социальные сети и онлайн-реклама позволяют артистам и создателям контента находить свою аудиторию значительно проще и быстрее.

Аналитика и персонализация. В этой сфере также немало положительных результатов использования цифровых технологий. Они позволяют компаниям собирать и анализировать данные о предпочтениях пользователей, что способствует созданию более персонализированного контента. Рекомендательные системы помогают пользователям находить новые фильмы, музыку или игры, которые могут им потенциально понравиться.

Однако в реализации цифровых технологий в индустрии развлечений имеется и ряд отрицательных аспектов.

Первый, самый главный минус – это возможное ухудшение здоровья.

Просмотр фильмов и частое пользование видеоигрового контента очень ухудшает зрение, после чего некоторым пользователем нужно носить очки или линзы для поддержания нормального зрения. А часто прослушивание музыки на высоких частотах нередко приближает к тому, что человек должен носить слуховой аппарат – его слух ухудшается.

Второй минус – это чрезмерное количество восприятия разнообразного контента. Пользователи могут слишком много времени проводить за видеоиграми, нередко забывая про внешний мир, необходимость дышать свежим воздухом и, что особенно плохо, забывая, как общаться с реальными людьми. Люди слишком «привязываются» к видеоиграм и становятся от них зависимыми. Виртуальный мир «поглощает» человека.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Также один из минусов – потеря дохода определенных заинтересованных лиц: трафик и потоковые сервисы снизили доходы артистов. Многие из них получают лишь небольшую долю от прослушиваний их произведений и их продаж. Нельзя не отметить и распространенный вид потери дохода для создателя контента – пиратство. Пользователи нелегально скачивают видеоигры, музыку и фильмы, чтобы не платить за них. Пиратство остается серьезной проблемой для музыкантов и кинематографистов, что заставляет их тратить значительные ресурсы на борьбу с ним.

Проблемой является и ситуация, когда из-за того, что можно создать контент из простых элементов, появляется слишком много низкопробной продукции (так называемый масскульт). Как следствие – пользователи могут терять интерес к созданию и восприятию качественных (и более дорогих) работ.

Технические проблемы с Интернетом и сбои в системе часто сказываются на контенте. Из-за большого количества пользователей серверы могут быть перегружены, происходит замедление контента, а в редких случаях и наблюдается и сбой сервера, и доступ к контенту временно будет недоступен, что негативно сказывается на удовлетворенности пользователей.

Коммерциализация – одна из главных проблем современной досуговой индустрии. Увеличение влияние бизнеса на творческий процесс может привести к созданию контента, ориентированного исключительно на прибыль, а не на художественную ценность, что, безусловно, отрицательно влияет на общий культурный уровень населения. Что, в свою очередь, может привести к стандартизации и упрощению культурного контента, что негативно сказывается на его разнообразии, глубине, качестве.

Можно сделать вывод о том, что цифровые технологии оказывают значительное влияние на индустрию развлечений, несут множество преимуществ, открывая новые горизонты для создателей и потребителей контента. Однако с этими преимуществами также приходят проблемы, риски и вызовы, требующие внимания. Важно находить баланс, чтобы сохранить целостность и разнообразие культурной среды в условиях растущей цифровизации социокультурного пространства, в том числе досуговой сферы.

Список использованных источников

1. Бурнашев Р.Ф. Виртуальный мир как новая форма реальности для человека: философско-психологические аспекты // *Journal of Intellectual Property and Human Rights*. 2023. Т. 2. № 11. С. 57-65.
2. Бурнашев Р.Ф., Асророва М.О., Масарова К.Ф. Философские основы концепции безопасности личности в эпоху цифровизации // *Universum: общественные науки*. 2023. № 11(102).
3. Генварева Ю.А., Зырянова И.М., Сайфутдинова Г.С. Использование нейронных сетей в образовательных технологиях: преимущества и перспективы // *Материалы IV Международной научно-методической конференции «Наука и образование: актуальные вопросы теории и практики»*. Самара-Оренбург, 2024. С. 390-393.
4. Гнатюк М.А. Российская молодежь в условиях глобализации: особенности социализации и формирования трудовых ценностей // *Гуманитарий Юга России*. 2016. Т. 17. № 1. С. 219-228.
5. Климовицкий С.В., Осипов Г.В. Цифровое неравенство и его социальные последствия // *Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки*. 2019. № 2. С. 47-51.
6. Попов А.Н., Малахова О.Ю., Хандримайлов А.А., Генварева Ю.А., Алексенко М.А. Методические пути и педагогические технологии формирования интеллектуального ресурса будущего инженера – технического интеллигента // *ЦИТИСЭ*. 2024. №3 (41). С. 287-497.
7. Разин А. В. Этика искусственного интеллекта // *Философия и общество*. 2019. № 1 (90). С. 57-73.
8. Согомонов А.Ю. Цифровая этика для цифрового образования в цифровом мире // *Вестник прикладной этики*. 2021. № 58. С. 17-30.
9. Ярцев А.А., Малахова О.Ю. Досуговая деятельность студента – дополнительное образовательное пространство: педагогические подходы и принципы проектирования // *Проблемы современного педагогического образования*. 2020. № 67. Ч.1. С. 271-274.
10. Ярцев А.А., Малахова О.Ю. Коммуникативный потенциал и социокультурные угрозы в современных социальных сетях / *Материалы Международной научно-методической конференции «Наука и образование: актуальные вопросы теории и практики»*. Самара-Оренбург: ОрИПС, 2022. С. 120-124.
11. Garanin M.A. Implementation of innovations in higher education institutions // *Política e Gestão Educacional*. 2022. Vol. 26. no. S2. Pp. e022072.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024
DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE ENTERTAINMENT INDUSTRY: STATUS,
PROBLEMS AND PROSPECTS**

Malakhova O.Yu., Zharmukhambetov A.S.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article examines the impact of digital technologies on the entertainment industry. It is substantiated that digital technologies in the entertainment industry have both positive and negative aspects.

Keywords: *digital technologies, user, music, video games, films, entertainment industry, leisure activities.*

УДК 001.8:601:605(091)

**ФЕНОМЕН НАУКИ: ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И
СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ**

Малахова О.Ю., Пасечный П.В.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье обосновано, что наука играет ключевую роль в жизни как отдельного человека, так и всего общества. Она представляет собой систему знаний о мире, основанную на наблюдениях, экспериментах и логических выводах. Авторы делают вывод о том, что наука не только помогает нам понять окружающий мир, но и активно влияет на развитие технологий, медицины, экономики и других сфер человеческой деятельности. Историческая перспектива науки показывает, как развивались научные идеи и методы на протяжении веков, начиная с древних цивилизаций до наших дней.

Ключевые слова: *наука, общество, научно-технический прогресс, историческая перспектива, научные методы.*

Наука играет ключевую роль в жизни как отдельного человека, так и всего общества. Она представляет собой систему знаний о мире, основанную на наблюдениях, экспериментах и логических выводах. В научной литературе [2; 5; 8-10] обосновывается, что наука не только помогает нам понять окружающий мир, но и активно влияет на развитие технологий, медицины, экономики и других сфер человеческой деятельности. Историческая перспектива науки показывает, как развивались научные идеи и методы на протяжении веков, начиная с древних цивилизаций до наших дней.

В древнем Египте и Месопотамии были сделаны первые шаги в развитии математики, астрономии и медицины. Египтяне использовали геометрию для измерения земель после разливов Нила, а месопотамцы разработали системы счисления и календари. Древнегреческая философия заложила основы научного метода. Философы, такие как Аристотель, Платон и Пифагор, внесли значительный вклад в развитие логики, математики и естественных наук. В Риме продолжалось развитие инженерных наук и архитектуры. Арабские ученые сохранили и развили греческую философию и науку. Аль-Хорезми разработал алгебру, Ибн Сина (Авиценна) внес значительный вклад в медицину, а аль-Бируни проводил исследования в области географии и астрономии.

В Европе средневековые университеты начали развиваться, и христианство оказало значительное влияние на науку. Несмотря на это, были сделаны важные открытия в области философии и теологии, а также началось изучение природы.

Эпоха Возрождения характеризуется возрождением интереса к античной культуре и науке. Важными фигурами этого периода являются Леонардо да Винчи, который сочетал

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

искусство и науку, и Николай Коперник, предложивший гелиоцентрическую модель Солнечной системы. Научная революция была периодом значительных изменений в научной мысли и методе. Галилео Галилей использовал экспериментальный подход для изучения движения тел, а Исаак Ньютон сформулировал законы механики и гравитации. Фрэнсис Бэкон предложил индуктивный метод научного познания.

Эпоху Просвещения характеризует вера в разум и прогресс. Французские энциклопедисты, такие как Дени Дидро и Жан-Жак Руссо, пропагандировали научные знания среди широкой публики. Иммануил Кант и другие философы исследовали границы человеческого познания. XIX век был временем бурного развития науки и техники. Чарльз Дарвин опубликовал свою теорию эволюции, Джеймс Клерк Максвелл сформулировал уравнения электромагнитного поля, а Луи Пастер сделал значительные открытия в микробиологии. XX век принес революционные изменения в физике, химии и биологии. Альберт Эйнштейн разработал теории относительности, Эрнест Резерфорд открыл структуру атома, а Джеймс Уотсон и Фрэнсис Крик раскрыли структуру ДНК. Компьютерные технологии и космические исследования также сделали огромный шаг вперед. Современная наука продолжает стремительно развиваться. Генетика, биотехнологии, искусственный интеллект и нанотехнологии становятся ключевыми направлениями исследований. Глобальные вызовы, такие как изменение климата и пандемия COVID-19, подчеркивают важность междисциплинарных подходов и международного сотрудничества.

Наука как фактор прогресса играет ключевую роль в развитии человечества, способствуя значительным изменениям в самых разных сферах жизни. Прогресс, обусловленный научными открытиями и разработками, проявляется в улучшении условий жизни, повышении уровня образования, создании новых технологий и решении глобальных проблем.

Научные открытия и изобретения служат основой для создания новых технологий, которые изменяют повседневную жизнь людей. Примерами могут служить электрификация, создание компьютеров, интернета, мобильных телефонов и других устройств, без которых сегодня сложно представить современный мир. Эти технологии облегчают выполнение рутинных задач, ускоряют процессы коммуникации и производства, открывая новые возможности для бизнеса и творчества. Научно-технический прогресс в медицине привел к значительному увеличению продолжительности и улучшению качества жизни. Разработка вакцин, антибиотиков, методов диагностики и лечения, таких как МРТ, КТ, лазерная хирургия, а также успехи в трансплантологии и генотерапии существенно снизили смертность и инвалидизацию населения. Биотехнологии и геновая инженерия обещают еще больше прорывов в будущем.

Наука стимулирует экономический рост через инновации и повышение производительности труда. Новые материалы, энергоэффективные технологии, автоматизация производственных процессов и внедрение искусственного интеллекта способствуют снижению затрат и повышению конкурентоспособности предприятий. Это ведет к созданию новых рабочих мест, увеличению доходов и улучшению благосостояния населения.

Прогрессивные научные идеи и подходы влияют и на социальную сферу, способствуя изменению общественных установок и ценностей. Например, развитие гендерной и расовой равноправности, борьба за права человека, экологическое сознание – всё это связано с научно обоснованным пониманием справедливости и равенства. Кроме того, наука способствует распространению знаний и образованию, что повышает уровень грамотности и культуры в обществе.

Современный мир сталкивается с множеством сложных проблем, таких как изменение климата, истощение природных ресурсов, эпидемии и демографические кризисы. Научные исследования и разработки играют решающую роль в поиске решений этих проблем.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Примером может служить разработка возобновляемых источников энергии, устойчивых сельскохозяйственных практик, эффективных вакцин против инфекционных заболеваний и т.д.

Благодаря науке человечество получило доступ к огромному количеству информации о прошлом и настоящем. Археология, история, лингвистика и другие гуманитарные дисциплины позволяют лучше понять культурное наследие народов мира, что способствует укреплению культурных связей и взаимопонимания между странами и народами.

Наука оказывает глубокое влияние на образ жизни современного человека, затрагивая практически все аспекты его существования. Научные открытия и технологии меняют то, как мы работаем, отдыхаем, общаемся, заботимся о своем здоровье и даже думаем. Рассмотрим несколько ключевых направлений, где влияние науки особенно заметно.

Наука предоставляет основу для понимания основных принципов и законов, управляющих природой и обществом. Изучение естественнонаучных дисциплин, таких как физика, химия, биология и математика, закладывает базу для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности. Эти знания необходимы для понимания сложных явлений и процессов, происходящих вокруг нас.

Одним из важнейших аспектов науки является методология, которая включает наблюдение, гипотезы, эксперименты и выводы. Ее инструментарий помогает научиться анализировать информацию, оценивать доказательства и делать обоснованные заключения. Это навыки, которые полезны не только в академической среде, но и в повседневной жизни. Наука активизирует исследовательский интерес и стремление к познанию нового.

Учебные программы, включающие элементы научных исследований, помогают обучающимся развить интерес к изучению окружающего мира. Практические занятия, лабораторные работы и проекты дают возможность применить теоретические знания на практике и увидеть результаты своих усилий. Многие профессии требуют глубоких знаний в области науки и технологий. Будущие инженеры, медики, программисты и академические ученые начинают свое профессиональное становление уже в школе, изучая соответствующие предметы.

Для нас представляет интерес профессиональная подготовка будущего инженера, технического специалиста. Безусловно, знания, полученные в ходе данного процесса, станут основой для наращивания интеллектуального потенциала, последующей успешной карьеры в выбранной сфере. Важно отметить, что научные и технико-технологические достижения, активно используемые в ходе обучения, реализуются не только в Электронной информационной образовательной среде, но и являются частью педагогического инструментария (новационные и инновационные педагогические технологии) [3; 6; 7; 11; 13].

На наш взгляд, в основных образовательных программах важным является акцент на популяризацию научно-исследовательской деятельности. Это помогает повысить общую научную грамотность населения, что важно для принятия взвешенных решений в различных областях жизни. Понимание научных принципов и процессов делает людей более осведомленными гражданами, способными участвовать в обсуждении важных социальных и политических вопросов.

Таким образом, наука является неотъемлемой частью нашей жизни. Она не только расширяет знания о мире, но и способствует развитию технологий, улучшению здоровья, экономическому росту и социальному прогрессу.

Однако важно помнить, что научное знание должно использоваться ответственно, чтобы приносить пользу человечеству и сохранять баланс между социальным, техническим развитием и сохранением природных ресурсов.

История науки демонстрирует непрерывность и преемственность знаний, накопленных поколениями ученых и исследователей-практиков. Каждый этап развития науки вносил свой вклад в понимание мира и улучшение качества жизни человека. Сегодня

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

наука остается движущей силой прогресса и ключевым инструментом решения глобальных проблем.

Несмотря на очевидные преимущества, научно-технический прогресс имеет свои вызовы, проблемные зоны и риски. Некоторые научно-технологические достижения могут иметь негативные последствия, например, загрязнение окружающей среды, нарушение прав человека при использовании биометрических данных или злоупотребление искусственным интеллектом. Поэтому важно развивать этику науки и внедрять механизмы контроля над использованием научных достижений.

Наука является мощным драйвером прогресса, способствующим улучшению всех аспектов жизни человека и общества: от медицинских открытий до технологических инноваций, наука меняет наш мир к лучшему, предоставляя инструменты для решения актуальных проблем и улучшения качества жизни. Однако необходимо помнить о важности ответственного использования научных достижений и их этического регулирования.

Список использованных источников

1. Алексеев И.С., Захаров Ю.Н. Этические аспекты развития науки и технологий // Наука и жизнь. 2022. Вып. 12.
2. Карпов А.Е. Наука как основа прогресса. М.: Просвещение, 2022.
3. Малахова О.Ю., Маланчева С.Н. Потенциал современных образовательных технологий в контексте выстраивания компетентностно-ориентированного образовательного процесса технического вуза // Балтийский гуманитарный журнал. 2016. № 4 (17). Т.5. С. 251-255.
4. Нор Е.В., Генварева Ю.А. Применение энергосберегающих технологий на железнодорожном транспорте // Материалы международной студенческой научно-практической конференции «Техника и технология наземного транспорта». В 2-х частях. Нижний Новгород: Нижегородский филиал СамГУПС, 2020. С. 377-378.
5. Пономарева О.В., Синицын В.И. Влияние научных достижений на развитие общества // Вопросы философии. 2023. Т. 8. № 6.
6. Попов А.Н., Малахова О.Ю., Хандримайлов А.А., Генварева Ю.А., Алексенко М.А. Методические пути и педагогические технологии формирования интеллектуального ресурса будущего инженера – технического интеллигента // ЦИТИСЭ. 2024. №3 (41). С. 287-497.
7. Попов А.Н., Малахова О.Ю., Хандримайлов А.А., Реализация потенциала Электронной информационной образовательной среды в различных сферах деятельности вуза // Инженерное образование в цифровом обществе: материалы Международной научно-методической конференции, 14 марта 2024г.: Минск: БГУИР, 2024. С. 88-91.
8. Смирнов Н.Г. Эволюция научного знания и его значение для человечества. Екатеринбург: УрФУ, 2022.
9. Фаллетти Э. Алгоритмическая дискриминация и защита неприкосновенности частной жизни // Journal of Digital Technologies and Law. 2023. Т. 1. №. 2. С. 387-420.
10. Шарыгин М.Д., Волков А.А. Роль науки в формировании современного мировоззрения // Вестник Московского университета. Сер. 7: Философия. 2022. № 4.
11. Яшкова Н.В., Матурова Э.З. Преподаватели инженерного вуза о проблеме мотивации современных студентов // Актуальные проблемы современного транспорта. 2022. № 2-3 (9-10). С. 36-41.
12. Vaseltsova I.A., Belov D.O., Zolkin A.L., Gurianov P., Pakhomova A.I. Essence and structure of professional reliability of railway transport specialists. Transportation Research Procedia. 12. «12th International Conference on Transport Infrastructure: Territory Development and Sustainability, TITDS 2021». 2022. Pp. 234-239.
13. Garanin M.A. Implementation of innovations in higher education institutions // Política e Gestão Educacional. 2022. Vol. 26. no. S2. Pp. e022072.

PHENOMENON OF SCIENCE: TECHNICAL-TECHNOLOGICAL AND SOCIOCULTURAL ASPECTS

Malakhova O.Yu., Pasechny P.V.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article substantiates that science plays a key role in the life of both an individual and the entire society. It is a system of knowledge about the world based on observations, experiments

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

and logical conclusions. The authors conclude that science not only helps us understand the world around us, but also actively influences the development of technology, medicine, economics and other areas of human activity. The historical perspective of science shows how scientific ideas and methods have developed over the centuries, from ancient civilizations to the present day.

Keywords: *science, society, scientific and technological progress, historical perspective, scientific methods.*

УДК 378.147.091.313 (075.8)

ЦИФРОВАЯ ЭТИКА: ФИЛОСОФСКИЕ, ЭТИЧЕСКИЕ И СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ

Малахова О.Ю., Щелоков М.Б.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье проведено исследование возможного влияния цифровых технологий на модели поведения человека. Сделан акцент на детерминированности цифровых технологий, моральных норм и гуманистических ценностей. Представлены и проанализированы этические дилеммы, возникающих в связи с использованием цифровых средств коммуникации, хранением информации, а также сбором и использованием персональных данных. Отмечена необходимость корректного и ответственного использования ресурсов искусственного интеллекта в общественной жизни.

Ключевые слова: *цифровая этика, гуманизм, конфиденциальность, справедливость, равенство, безопасность данных, цифровая грамотность, цифровое неравенство, искусственный интеллект, дезинформация.*

Цифровая этика – это область знаний, занимающаяся исследованием моральных, социальных и культурных вопросов, возникающих в контексте использования цифровых технологий. Философские аспекты цифровой этики позволяют осмыслить основополагающие принципы, ценности и нормы, лежащие в основе взаимодействия человека с цифровыми технологиями.

С развитием технологий, особенно в последние десятилетия, их влияние на социальные отношения и права человека стало предметом активного обсуждения. Новые технологии, включая искусственный интеллект, большие данные и интернет вещей, создают новые возможности для улучшения качества жизни, но также поднимают серьезные этические вопросы. Обоснование актуальности цифровой этики в контексте технологического прогресса подчеркивает необходимость разработки этических стандартов и принципов, которые будут ориентировать как разработчиков технологий, так и общество в целом, на пути к ответственному и устойчивому использованию цифровых ресурсов [9-12].

В научной литературе [1-3; 5-7] и выводах, сформированных на основе ее анализа, обосновывается актуальность исследования философских аспектов цифровой этики в эпоху технологического прогресса, что представляет собой важную задачу, так как цифровые технологии влияют на все аспекты жизни человека, включая этику и социальные нормы. Одним из ключевых вопросов является то, как цифровые технологии влияют на гуманистические ценности, моральные нормы и понимание человеческого достоинства. В эпоху технологического прогресса возникают новые этические дилеммы, связанные с использованием и развитием искусственного интеллекта, автоматизированных систем, Интернета вещей и других инноваций.

На наш взгляд, важной социокультурной проблемой является исследование того, как цифровые технологии влияют на приватность, свободу выражения и права человека в

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

целом. Важно также знать, как цифровая этика и гигиена могут помочь преодолеть негативные издержки технологического прогресса, такие как цифровое неравенство, цифровая дистанция и угрозы кибербезопасности.

Интерпретация результатов исследования философских аспектов цифровой этики в эпоху технологического прогресса может привести к разработке новых подходов к регулированию цифровых технологий, созданию новых этических стандартов и формированию общественного мнения относительно цифровых инноваций.

Философский анализ проблем цифровой этики отражает сложные вопросы, связанные с воздействием цифровых технологий на жизнь человека и его ценности; затрагивает различные аспекты, включая моральные и этические нормы, права человека, социальную справедливость, приватность, конфиденциальность личных данных, свободу выражения и др.

Рассмотрение этических аспектов технологического прогресса помогает сформировать стандарты и нормы, которые могут управлять развитием и использованием новых технологий в более этичном и социокультурно обоснованном виде. Это также способствует общественному диалогу о ценностях и принципах, важных для развития технологий с учетом интересов и благополучия каждого отдельного человека и общества в целом.

Существует заметный пробел в отношении того, как процесс автоматизированного измерения сам по себе может привести к снижению уровня благополучия. Отчасти этот недостаток восполняет недавнее исследование, изучающее широкое использование цифровых технологий в школах. Авторы исследования отмечают, что цифровые технологии «...внедряются через менеджмент в школах и могут оказать негативное влияние на моральный дух учителей и чувство профессиональной идентичности». Хотя в некоторых работах делается вывод, что такой метод, как геймификация, может использоваться для поощрения вовлеченности и самоопределения сотрудников, они лишь частично решают проблемы, возникающие при попытке количественной оценки благополучия учителей и учащихся.

Этические аспекты применения технологий в социальной сфере требуют внимательного анализа и комплексного подхода. Важно создать нормативно-правовую базу, которая защитит права граждан и обеспечит справедливое распределение ресурсов. Также необходима практика критического анализа технологий, чтобы минимизировать их негативное воздействие на общество. Только через совместные усилия можно добиться того, чтобы технологии служили на благо всех членов общества, а не только ограниченной части его.

Также следует учитывать этические аспекты цифровой приватности, вопросы баланса между инновациями и защитой данных, а также охраной персональной информации в цифровой среде. В первую очередь, это вызвано тем, что в цифровой среде информация о частной жизни распространяется гораздо шире и гораздо быстрее, чем раньше. Кроме того, технологии позволяют фиксировать такой объем сведений о личности, который раньше невозможно было представить, а его обработка дает возможность сделать такие выводы о человеке и его жизни, которые он сам не в состоянии сделать. Контролировать распространение и использование информации о себе и таким образом защищать свою частную сферу от вторжений становится сложнее.

Одним из важных аспектов является этика использования искусственного интеллекта и автономных систем. Это включает вопросы о прозрачности и ответственности алгоритмов, решении этических дилемм при разработке автоматизированных решений, а также важность обеспечения безопасности и справедливости в использовании искусственного интеллекта.

Многие алгоритмы и модели машинного обучения сложны и в определенной мере неясны в своей работе. Это может привести к ситуациям, когда системы принимают

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

решения, которые трудно объяснить и проверить. Поэтому важно разрабатывать методы и стандарты, которые позволят управлять и контролировать решения, принимаемые искусственным интеллектом.

Регулирование использования искусственного интеллекта также является важным этическим вопросом. Необходимо разработать законодательство и нормативные акты, которые будут регулировать применение искусственного интеллекта в различных сферах, включая медицину, транспорт, финансы и правоохранительные органы.

Также стоит иметь в виду этические аспекты, связанные с замещением рабочих мест и использованием искусственного интеллекта в военных целях. Эти вопросы вызывают беспокойство и требуют серьезных обсуждений и регулирования. Использование искусственного интеллекта представляет собой сложную и многогранную проблему, требующую внимательного рассмотрения этических аспектов.

Общество нужно создавать этические нормы и стандарты, а также сотрудничать с разработчиками искусственного интеллекта, чтобы гарантировать его этическое, гуманное и ответственное использование.

Еще одним этическим вопросом, связанным с использованием искусственного интеллекта, является предвзятость и дискриминация. Алгоритмы машинного обучения могут отражать существующие социальные и культурные предрассудки, которые могут привести к неравенству и пристрастию при принятии решений, таких как трудоустройство, отбор кредитных заявок или прогнозирование преступлений. Поэтому важно обеспечить беспристрастность и честность алгоритмов искусственного интеллекта, а также проводить обучение на разнообразных и справедливых наборах данных.

Кроме того, искусственный интеллект может вызывать этические вопросы в контексте разработки и использования автономных систем и роботов.

Другим этическим аспектом является выявление и обнаружение поддельного контента и манипуляции, которые могут быть выполнены с помощью искусственного интеллекта. С распространением фейковых новостей и созданием поддельных изображений и видео становится актуальным обеспечить надёжность и достоверность информации, чтобы предотвратить негативные последствия для общества и индивидуума.

Этические аспекты применения технологий в социальной сфере требуют внимательного анализа последствий их внедрения. Безусловно, технологии обладают потенциалом значительно изменить социальные отношения и права человека как в положительном, так и в отрицательном направлении. Этический подход к применению технологий включает обеспечение прозрачности, равного доступа, защиты прав человека и ответственности за последствия использования таких технологий.

Важно вовлекать все заинтересованные стороны в обсуждение этических норм и стандартов, чтобы технологии служили во благо общества и способствовали улучшению качества жизни общества и отдельного человека. Также мы солидарны с позициями, акцентирующими внимание на необходимости обращения внимания молодежи к этическим проблемам использования цифровых технологий в период обучения в вузах, ссузах, школах [8; 13-15]. Это станет фундаментом цифровой гигиены и этики.

Список использованных источников

1. Алексеева И.Ю., Шклярник Е.Н. Что такое компьютерная этика? // Вопросы философии. 2007. № 9. С. 60-72.
2. Бурнашев Р.Ф. Виртуальный мир как новая форма реальности для человека: философско-психологические аспекты // Journal of Intellectual Property and Human Rights. 2023. Т. 2. № 11. С. 57-65.
3. Бурнашев Р.Ф., Асророва М.О., Масарова К.Ф. Философские основы концепции безопасности личности в эпоху цифровизации // Universum: общественные науки. 2023. № 11(102).
4. Гнатюк М.А. Российская молодежь в условиях глобализации: особенности социализации и формирования трудовых ценностей // Гуманитарий Юга России. 2016. Т. 17. № 1. С. 219-228.
5. Иванов А.А. Цифровая этика и право // Закон. 2021. № 4. С. 67-73.
6. Климовицкий С.В., Осипов Г.В. Цифровое неравенство и его социальные последствия // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2019. № 2. С. 47-51.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

7. Попов А.Н., Малахова О.Ю., Хандримайлов А.А., Генварева Ю.А., Алексенко М.А. Методические пути и педагогические технологии формирования интеллектуального ресурса будущего инженера – технического интеллигента // ЦИТИСЭ. 2024. №3 (41). С. 287-497.
8. Попов А.Н., Малахова О.Ю., Хандримайлов А.А., Реализация потенциала Электронной информационной образовательной среды в различных сферах деятельности вуза / Инженерное образование в цифровом обществе: материалы Международной научно-методической конференции, 14 марта 2024г.: Минск: БГУИР, 2024. С. 88-91.
9. Разин А. В. Этика искусственного интеллекта // Философия и общество. 2019. №. 1 (90). С. 57-73.
10. Согомонов А.Ю. Цифровая этика для цифрового образования в цифровом мире // Ведомости прикладной этики. 2021. №. 58. С. 17-30.
11. Фаллетти Э. Алгоритмическая дискриминация и защита неприкосновенности частной жизни // Journal of Digital Technologies and Law. 2023. Т. 1. №. 2. С. 387-420.
12. Хромова А.Р., Петросян Л.Э. Анализ уязвимостей в системах безопасности данных // Инженерный вестник Дона. 2023. №. 6 (102). С. 67-76.
13. Яшкова Н.В., Матурова Э.З. Преподаватели инженерного вуза о проблеме мотивации современных студентов // Актуальные проблемы современного транспорта. 2022. № 2-3 (9-10). С. 36-41.
14. Vaseltsova I.A., Belov D.O., Zolkin A.L., Gurianov P., Pakhomova A.I. Essence and structure of professional reliability of railway transport specialists. Transportation Research Procedia. 12. «12th International Conference on Transport Infrastructure: Territory Development and Sustainability, TITDS 2021». 2022. Pp. 234-239.
15. Garanin M.A. Implementation of innovations in higher education institutions // Política e Gestão Educacional. 2022. Vol. 26. no. S2. Pp. e022072.

DIGITAL ETHICS: PHILOSOPHICAL, ETHICAL AND SOCIOCULTURAL ASPECTS

Malakhova O.Yu., Shchelokov M.B.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article studies the possible impact of digital technologies on human behavior patterns. Emphasis is placed on the determinism of digital technologies, moral norms, and humanistic values. Ethical dilemmas arising in connection with the use of digital means of communication, storage of information, and the collection and use of personal data are presented and analyzed. The need for correct and responsible use of artificial intelligence resources in public life is noted.

Keywords: *digital ethics, humanism, privacy, fairness, equality, data security, digital literacy, digital inequality, artificial intelligence, disinformation.*

УДК 347.9

ОРГАНИЗАЦИЯ НОТАРИАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Муатов Р.М.

Кокшетауский университет имени Абая мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Нотариальная деятельность в Республике Казахстан играет важную роль в правовой системе страны, обеспечивая защиту прав и законных интересов граждан и юридических лиц. В этой статье рассматриваются основные аспекты организации нотариальной деятельности, включая законодательные основы, функции нотариусов, порядок их работы и современные тенденции.

Ключевые слова: *нотариат, нотариальная деятельность, правовая система, законодательство, право, защита прав.*

Основой нотариальной деятельности в Казахстане является Закон Республики Казахстан «О нотариате», принятый в 1997 году. Этот закон определяет основные принципы работы нотариусов, их права и обязанности, а также регламентирует порядок совершения нотариальных действий. Важным дополнением к этому закону являются

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

различные подзаконные акты и правила, которые уточняют процедуры и требования к нотариальной деятельности [1].

Нотариусы в Казахстане выполняют множество функций, среди которых:

- Удостоверение сделок: нотариусы подтверждают подлинность подписей и сделок, что обеспечивает их законность и защищает права сторон.
- Ведение реестров: нотариусы ведут реестры различных сделок, таких как завещания, договоры купли-продажи и другие важные документы.
- Консультирование: они предоставляют юридические консультации по вопросам, связанным с нотариальной деятельностью и правом в целом.
- Исполнение завещаний: нотариусы обеспечивают исполнение завещаний и наследственных прав.
- Нотариусы могут работать как в государственных, так и в частных нотариальных конторах. Основные этапы их работы включают:
 - Прием клиентов: нотариус принимает заявления от граждан и юридических лиц, уточняет их потребности и предоставляет необходимую информацию.
 - Подготовка документов: на основе предоставленных данных нотариус составляет необходимые документы и проверяет их на соответствие законодательству.
 - Удостоверение: после проверки всех документов нотариус удостоверяет их, ставя свою подпись и печать.

В последние годы в нотариальной деятельности Казахстана наблюдаются следующие тенденции:

- Цифровизация: внедрение электронных нотариальных услуг и онлайн-платформ для упрощения доступа граждан к нотариальным услугам.
- Повышение квалификации: нотариусы должны регулярно проходить обучение и повышать свою квалификацию, что способствует улучшению качества предоставляемых услуг.
- Международное сотрудничество: Казахстан активно участвует в международных инициативах по стандартизации нотариальной деятельности, что способствует упрощению международных сделок и защите прав граждан [2].

Актуальность изучения организации нотариальной деятельности в Республике Казахстан обусловлена несколькими ключевыми факторами:

- С ростом числа сделок и юридических действий, совершаемых гражданами и юридическими лицами, потребность в квалифицированной нотариальной помощи становится всё более важной. Нотариусы играют ключевую роль в обеспечении законности сделок и защите прав сторон, что способствует укреплению правового государства.
- Экономическая активность в стране требует эффективного механизма защиты имущественных прав. Нотариальная деятельность способствует более безопасному ведению бизнеса, что, в свою очередь, привлекает инвестиции и улучшает деловой климат.
- Современные технологии меняют подходы к нотариальной деятельности. Внедрение электронных услуг и онлайн-платформ делает нотариальные услуги более доступными и удобными для граждан. Изучение этих изменений и их влияния на традиционную нотариальную практику имеет важное значение.
- Учитывая глобализацию и международную интеграцию, Казахстан сталкивается с необходимостью привести свою нотариальную систему в соответствие с международными стандартами. Это особенно актуально для обеспечения правовой защиты при международных сделках.
- Повышение квалификации нотариусов и развитие образовательных программ в области нотариата также актуальны, поскольку это способствует повышению качества нотариальных услуг и укрепляет доверие населения.

Несмотря на важную роль нотариальной деятельности в правовой системе Казахстана, существует ряд проблем, которые требуют внимания и решения:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Недостаточная правовая информированность населения

- Многие граждане не осведомлены о своих правах и возможностях, которые предоставляет нотариальная деятельность. Это приводит к недостаточному использованию нотариальных услуг и повышению рисков при заключении сделок.

- Не все нотариальные конторы имеют доступ к современным технологиям, что затрудняет выполнение нотариальных действий и внедрение электронных услуг. Это снижает эффективность работы нотариусов и доступность услуг для граждан.

- Процессы лицензирования нотариусов могут быть бюрократизированы, что затрудняет доступ к профессии и создаёт препятствия для новых специалистов. Необходима реформа, направленная на упрощение этих процессов.

- Качественное обучение и повышение квалификации нотариусов требуют значительных ресурсов. В некоторых регионах может наблюдаться нехватка опытных специалистов, что приводит к снижению качества предоставляемых услуг.

- Как и в любой другой сфере, нотариальная деятельность подвержена риску коррупции. Это может подрывать доверие граждан к нотариусам и к системе в целом.

- Отсутствие единых стандартов и протоколов для различных нотариальных действий может приводить к неравномерности и неоднозначности в работе нотариусов, что создаёт путаницу и правовые риски.

- С увеличением числа международных сделок возникает необходимость в гармонизации нотариальной практики с международными стандартами, что требует дополнительных усилий со стороны государства и профессиональных сообществ.

Проблемы, с которыми сталкивается нотариальная деятельность в Казахстане, требуют комплексного подхода и взаимодействия различных заинтересованных сторон. Решение этих проблем не только повысит качество нотариальных услуг, но и укрепит правовую систему в стране, повысив доверие граждан к нотариусам и их работе [3].

Таким образом, организация нотариальной деятельности в Казахстане является актуальной темой, требующей комплексного анализа и изучения. Это поможет не только улучшить качество услуг, предоставляемых нотариусами, но и повысить уровень правовой грамотности населения, что в конечном итоге приведёт к улучшению правовой среды в стране.

Активное участие нотариусов в социальных и благотворительных проектах может повысить общественное доверие к профессии и показать ее важность в жизни граждан.

Перспективы организации нотариальной деятельности в Казахстане обещают значительные изменения, которые могут привести к улучшению качества услуг и повышению правовой защиты граждан. Внедрение новых технологий, повышение квалификации специалистов и активное сотрудничество на международном уровне создают благоприятные условия для развития нотариата в стране.

Список использованных источников

1. Нотариат қызметінің ұйымдық және құқықтық негіздері. URL: <http://law.gov.kz/client/#!/doc/104458/kaz/10.07.2001/203>
2. Бурибаев Е.А. Нотариат и нотариальная деятельность Республики Казахстан. Алматы: Жети Жаргы, 2014. 304 с.
3. Нотариальная деятельность в Республике Казахстан. Алматы: LEM, 2023. 264 с.

ORGANIZATION OF NOTARY ACTIVITY IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Muatov R.M.

Kokshetau University named after Abay Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

Notary activity in the Republic of Kazakhstan plays an important role in the country's legal system, ensuring the protection of the rights and legitimate interests of citizens and legal entities.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

This article discusses the main aspects of the organization of notarial activities, including the legislative framework, the functions of notaries, the order of their work and current trends.

Keywords: *notary, notary activity, legal system, legislation, law, protection of rights.*

УДК 343.611

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАДИИ СОВЕРШЕНИЯ УМЫШЛЕННОГО ПРЕСТУПЛЕНИЯ

Назымбек Д.Е., Сейсембаева Г.Р.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Умышленное преступление представляет собой одну из самых сложных категорий уголовного права, поскольку оно включает в себя не только действие или бездействие, но и субъективный элемент — умысел. Понимание стадий совершения умышленного преступления имеет важное значение для анализа уголовной ответственности и механизмов предотвращения преступности. В данной статье рассматриваются теоретические аспекты стадий совершения умышленного преступления, их характеристика и значение в уголовном праве.

Ключевые слова: *преступление, действие, бездействие, умысел, умышленное преступление, уголовное право.*

Умышленное преступление — это действие (или бездействие), совершённое с намерением причинить вред или нарушить закон. Важным элементом умышленного преступления является умысел, который может быть как прямым, так и косвенным. Прямой умысел означает, что преступник осознаёт своё действие и желает его результата, тогда как косвенный умысел связан с осознанием возможности причинения вреда при совершении действия [1].

Процесс совершения умышленного преступления можно разделить на несколько этапов, каждый из которых имеет свои особенности.

1. Мыслительная стадия

Первая стадия включает в себя формирование преступной мысли. В этот момент у преступника возникают мысли о совершении противоправного деяния. Мыслительная стадия может быть спонтанной или предварительно обдуманной. Важно отметить, что на этой стадии преступление еще не совершено, и действия человека не являются уголовно наказуемыми.

2. Подготовительная стадия

На подготовительном этапе преступник принимает конкретные меры для реализации своего замысла. Это может включать в себя сбор информации, выбор орудия преступления, изучение места преступления и т. д. Важно отметить, что на этом этапе закон также может предусматривать ответственность за приготовление к преступлению, если это действие прямо указано в уголовном кодексе.

3. Исполнительская стадия

Исполнительская стадия — это момент, когда преступник начинает совершать действия, направленные на достижение преступного результата. На этой стадии совершается само преступление, и оно становится уголовно наказуемым. Здесь важно разграничивать различные формы вины: умышленную и неумышленную, а также учитывать наличие отягчающих и смягчающих обстоятельств.

4. Завершение преступления

Завершение преступления означает, что преступник достиг желаемого результата. Однако не всегда результат соответствует первоначальному намерению. Например, в случае неудачного покушения на убийство, хотя действие было умышленным, результатом

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

является лишь покушение. Важно понимать, что уголовное право может предусматривать ответственность за покушение, что позволяет наказывать преступника даже при отсутствии достигнутого результата.

С точки зрения уголовного права, каждая стадия совершения умышленного преступления имеет свои правовые последствия. Уголовный кодекс устанавливает различные виды ответственности в зависимости от стадии, на которой было совершено деяние.

В некоторых странах уголовный кодекс предусматривает ответственность за приготовление к преступлению, что позволяет правоохранным органам предотвращать преступления на ранних стадиях. Например, в ряде юрисдикций за сбор средств, оружия или других ресурсов с целью совершения преступления может быть предусмотрено наказание.

Ответственность за покушение на преступление является важной частью уголовного права. Даже если преступник не достиг своей цели, он всё равно может быть привлечён к ответственности за покушение [2]. Это создаёт дополнительные стимулы для предотвращения преступлений на ранних стадиях.

Стадии совершения умышленного преступления играют ключевую роль в понимании механизма уголовной ответственности. Каждая стадия имеет свои особенности и правовые последствия, что позволяет правоохранным органам более эффективно бороться с преступностью. Изучение этих аспектов способствует не только теоретическому пониманию уголовного права, но и практическому применению его норм.

Стадии умышленного преступления являются важным аспектом уголовного права и криминологии, поскольку они помогают лучше понять механизм совершения преступлений и позволяют эффективно разрабатывать методы их предотвращения. Рассмотрим несколько ключевых аспектов актуальности данного вопроса.

Понимание стадий умышленного преступления позволяет правоохранным органам своевременно реагировать на потенциальные угрозы. Например, выявление признаков подготовительной стадии может помочь предотвратить преступление до его совершения. Это актуально в свете необходимости повышения безопасности общества и минимизации преступности.

Изучение стадий умышленного преступления помогает понять психологию преступника, что важно для разработки методов реабилитации и профилактики. Понимание мотивации и этапов, через которые проходит преступник, может помочь в создании программ, направленных на снижение уровня рецидивизма.

В связи с изменением социально-экономических условий меняется и уровень, и характер преступности. Новые технологии, например, киберпреступления, требуют переосмысления традиционных стадий преступления и их применения в современных реалиях. Актуальность изучения этих аспектов возрастает в свете необходимости адаптации уголовного законодательства к новым вызовам.

Стадии умышленного преступления играют важную роль в формировании правовой системы. Их изучение способствует совершенствованию уголовного законодательства, помогает выявить недостатки в правоприменительной практике и создаёт основу для правоприменительной политики [3].

Таким образом, актуальность стадий умышленного преступления заключается в их многогранном значении как для теоретического понимания уголовного права, так и для практического применения его норм. Изучение этих стадий необходимо для эффективной борьбы с преступностью, разработки превентивных мер и улучшения правоприменительной практики.

Одной из ключевых проблем является сложность определения умысла. Уголовное законодательство различает прямой и косвенный умысел, однако на практике часто

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

возникает путаница в их толковании. Это может приводить к юридическим спорам и затруднениям в установлении вины.

Доказать наличие умысла может быть крайне сложно, особенно если преступление совершено в скрытой форме. Вопросы о том, как подтвердить намерения преступника, остаются актуальными для следствия и судебной практики. Часто приходится полагаться на косвенные доказательства, что может вызывать сомнения в объективности судебных решений.

Рецидивизм остается серьезной проблемой в уголовном праве. Даже при наличии эффективных наказаний многие преступники возвращаются к преступной деятельности. Это указывает на необходимость разработки программ реабилитации и ресоциализации, которые помогут снизить уровень рецидивизма.

В некоторых случаях сложность квалификации умышленного преступления может приводить к правовым несоответствиям. Например, в ситуациях, когда преступление совершено в состоянии аффекта, вопрос о наличии умысла может вызывать споры. Это требует от судебной системы гибкости и способности адаптироваться к различным обстоятельствам.

СМИ часто представляют умышленные преступления в искаженном свете, что может формировать у общества ложное представление о ситуации с преступностью. Это влияет на общественное мнение и может усложнять работу правоохранительных органов, поскольку общественное давление требует быстрого реагирования.

Проблемы, связанные с умышленными преступлениями, требуют комплексного подхода к их решению. Необходимо не только совершенствовать уголовное законодательство, но и учитывать социальные, экономические и культурные аспекты, влияющие на преступность. Для эффективной борьбы с умышленными преступлениями важна работа не только правоохранительных органов, но и всей системы общества в целом.

Список использованных источников

1. Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 г (с изменения и дополнениями на 03.10.2024 г) //online.zakon.kz
2. Стадии умышленного преступления //online.zakon.kz
3. Уголовное право Республики Казахстан. Общая часть: учебник для вузов / отв.ред. И.И. Рогов, К.Ж. Балтабаев. Астана: Издательство ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2015. 406 с.

THEORETICAL ASPECTS OF THE STAGE OF COMMITTING AN INTENTIONAL CRIME

Nazymbek D.E., Seysembaeva G.R.

Kokshetau University named after AbayMyrzakhetov, Kokshetau, Kazakhstan

Intentional crime is one of the most difficult categories of criminal law, since it includes not only an act or omission, but also a subjective element — intent. Understanding the stages of committing an intentional crime is important for analyzing criminal liability and crime prevention mechanisms. This article examines the theoretical aspects of the stages of committing an intentional crime, their characteristics and significance in criminal law.

Keywords: *crime, action, inaction, intent, intentional crime, criminal law.*

О ПРЕДМЕТАХ ВЕДЕНИЯ СОВЕСТНЫХ СУДОВ В РОССИЙСКОЙ
ИМПЕРИИ (I ПОЛОВИНА XIX В.)

Подлесных С.Н.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет
им. Г.Ф. Морозова», г. Воронеж, Россия

В статье на основе законодательства Российской империи дается анализ предметов ведения (компетенции) отечественных совестных судов в I половине XIX в. Рассматривается компетенция совестных судов в области гражданского и уголовного судопроизводства. Отдельного внимания заслуживают дела, относящиеся к компетенции совестного суда, связанные с правом подозреваемого жаловаться в совестный суд на содержание под арестом более трех дней без допроса или предъявления обвинения. Отмечается, что главная цель производства у совестного судьи – примирение сторон.

Ключевые слова: *совестные суды, естественное право, Екатерина II, судебная реформа, судоустройство, судебная система Российской империи, дореформенный суд, мировая юстиция, уголовное судопроизводство, гражданское судопроизводство, арест, судейский корпус, судебный процесс.*

Совестные суды в Российской империи были учреждены Екатериной II в 1775 г. под влиянием идей просвещенного абсолютизма и «естественного права». Рассматриваемые судебные учреждения были открыты в соответствии с «Учреждениями для управления губерний Всероссийской империи. Часть первая» [12], находились на губернском уровне дореформенной судебной системы России и были равными палатам уголовного суда и гражданского суда.

Совестные суды вводились не во всех губерниях Российской империи. К примеру, такие суды не были учреждены в западных губерниях, Сибири и некоторых других. Совестные суды действовали в России около девяноста лет (считая период их упразднения в царствование Павла I) и законодательно были упразднены в последние годы правления Николая I в 18 губерниях, в 1861 г. также в Санкт-Петербурге и Москве. В остальных губерниях, где совестные суды были открыты, они продолжали действовать до 1866 г. [8, с. 293].

Основным источником для настоящего исследования послужил Свод законов Российской империи 1857 г. (далее – СЗРИ), отражающий в том числе нормативное регулирование организации деятельности и компетенции совестных судов за I-ю половину XIX в.

Совестный суд состоял под председательством совестного судьи из шести заседателей. Совестный судья избирался на должность дворянством губернии (кроме губерний Вятской и Пермской), проходил утверждение в должности, как и председатели судебных палат, т.е. в порядке ст. 2376 СЗРИ Т. II. Ч. I. Заседатели совестного суда избирались от трех сословий по два представителя: дворянство, купечество, крестьяне (кроме Вятской и Пермской губерний, где заседатели от дворянства определялись от правительства) [13, с. 486-487].

Совестный суд отправлял правосудие в рамках уголовного и гражданского судопроизводства. В силу ст. 2447 СЗРИ Т. II. Ч. I предмет ведения совестного суда составлял особый род дел уголовных и гражданских [13, с. 487].

Предмет уголовного судопроизводства совестного суда составляли следующие дела (ст. 2448 СЗРИ. Т. II. Ч. I):

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- дела о преступлениях, совершенных безумными, глухонемыми и малолетними, имеющими не более четырнадцати лет, в том числе дела о бродягах, глухонемых и малолетних;
- дела о колдовстве, совершенные в силу глупости, обмана или невежества;
- дела об оскорблении родителей детьми обоего пола без относительно к тому, проживают они вместе или отдельно;
- дела о преступлениях, которые совершены по случаю либо по стечению особых обстоятельств;
- дела по жалобам о содержании под стражей более трех дней без допроса.

Соответственно, компетенцию совестного суда в рамках уголовного судопроизводства составляли четыре группы дел материального права и одна группа дел процессуального права.

Классик отечественной исторической науки В.О. Ключевский так описывал компетенцию совестного суда: «Некоторые уголовные и гражданские дела особого характера сосредоточены были в губернском совестном суде. Из уголовных дел совестный суд ведал те, где источником преступления была не сознательная воля преступника, а или несчастье, или физический либо нравственный недостаток, малолетство, слабоумие, фанатизм, суеверие и т.п.; из дел гражданских совестный суд ведал те дела, с которыми обращались к нему сами тяжущиеся стороны. В таких случаях совестный суд действовал, как наш мировой: он должен был прежде всего стараться мирить тяжущихся» [5, с. 329].

Необходимо отметить, что норма о запрете на содержание под арестом более трех дней без допроса или предъявления обвинения впервые в российском законодательстве была введена в ст. 401 «Учреждений для управления губерний Всероссийской империи. Часть первая» [3, с. 909]. Данная норма давало право жаловаться в совестный суд в случае задержания на срок более трех дней без объявления, «за что содержится в тюрьме» [12, с. 279]. В «Порядке исследования и суда уголовного дела» (1775–1880-е гг.), который собственноручно составляла Екатерина II и который в окончательном варианте должен был стать дополнением к «Учреждениям для управления губерний Всероссийской империи», довольно подробно описывались принципы проведения и организации процессуальных мероприятий. Именно в этом документе предполагалось развить порядок действий судей при задержании подозреваемого [3, с. 451-468]. Однако «Порядок исследования и суда уголовного дела» так и остался проектом, не получив юридической силы.

Известный русский профессор права А.Д. Градовский, который весьма сдержанно относился к совестному суду, говорил о праве подозреваемого жаловаться в совестный суд на содержание под арестом более трех дней без допроса или предъявления обвинения, как на положительную функцию этого судебного учреждения. Александр Дмитриевич писал: «В числе функций совестного суда была одна довольно замечательная: именно в совестный суд дозволялось приносить жалобы на незаконные заключения в тюрьму» [1, с. 112]. Однако данная норма не могла применяться, если обвинение состояло в оскорблении Его Величества, убийстве, воровстве, разбое или государственной измене.

Публицист, правовед и общественный деятель конца XVIII – первой трети XIX вв. И.М. Наумов в своем труде «Мои мысли о совестном суде и признательность к памяти Преосв. Митрополита Амвросия» (1830 г.) писал, что «совестный суд отличается тем от прочих судов, что в нем уважается не обряд письменный, или форма, но существо дела» [6, с. 6].

Предмет гражданского судопроизводства совестного суда составляли следующие дела (ст. 2449 СЗРИ. Т. II. Ч. I):

- дела, по которым обе спорящие стороны по обоюдному согласию желают, чтобы их спор рассматривал совестный суд;
- дела между родителями и детьми по имуществу, а также иным гражданским искам. [13, с. 488]

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ст. 2449 СЗРИ. Т. II. Ч. I по первой группе дел была сформулирована так широко, что в компетенцию совестного суда, в принципе, могло быть обращено практически любое дело гражданского судопроизводства, если иное не было обозначено специально в законе.

Важное дополнение относительно компетенции совестного суда в рамках гражданского судопроизводства содержит ст. 2450 СЗРИ. Т. II. Ч. I, которая была введена в институт совестного суда 31 января 1834 г. Данная норма делит все гражданские дела, подведомственные совестному суду согласно ст. ст. 2449 СЗРИ. Т. II. Ч. I, на условные и безусловные. Так, дела, по которым обе спорящие стороны по обоюдному согласию желают, чтобы их спор рассматривал совестный суд, законодатель называет условными. В законе отмечается, что никто не может быть принуждаем в гражданском деле к разбору в совестном суде. Вместе с тем никто не может быть обвиняем в уклонении от совестного суда без разбирательства. Если совестный суд признает, что ему не удастся прекратить тяжбу между спорящими, то спор сторон рассматривается в соответствующем судебном учреждении. Этому правилу не подлежат дела между родителями и детьми по имуществу, а также иным гражданским искам (безусловные дела). Данная группа гражданских дел рассматривалась исключительно в совестном суде.

Порядок производства дел в совестном суде определялся в Уставах гражданского и уголовного судопроизводства. Однако отличительной особенностью совестного суда было то, что данный суд основывал свои заключения не только на нормах права, но и на положениях «естественного права». Так, в ст. 397 «Учреждения для управления губерний Всероссийской империи. Часть первая» были указаны правила, по которым совестный суд должен разрешать спорные дела:

- человеколюбие вообще;
- почтение к личности ближнего, как к человеку;
- отвращение от угнетения или притеснения человечества.

В этой же статье было указано, что совестный суд «никогда судьбы ничьей да не отяготит, но вверяется оному совестный разбор и осторожное и милосердное окончание дел ему порученных» [12, с. 278].

Однако некоторые дореволюционные исследователи, видимо, не принимая положений «естественного права», указывали на то, что совестный суд судил только по законам. Так, к примеру, историк и юрист К.Е. Троцина в своем труде «История судебных учреждений в России» без указания на такие категории как совесть, справедливость, человеколюбие и т.д. отмечал: «Совестный суд должен был судить так, как и прочие суды по законам» [10, с. 282].

Одной из основных функций в деятельности совестного суда, вытекающей из анализа имперского законодательства и юридической практики, можно назвать функцию примирения спорящих сторон. В этой связи современные исследователи рассматривают совестный суд, как предшественника мировых судов в Российской империи [4, с. 26]. В ст. 2454 указывалось, что если совестный суд примирил стороны, то они теряют право возобновлять спор по этому же предмету в каком-либо другом судебном месте. С другой стороны, если совестный суд не смог примирить тяжущиеся стороны, то они могли начать тяжбу «установленным порядком, где следует» [13, с. 489].

Отдельно в вопросе примирения закон оговаривал тяжёбые дела между родителями и детьми. Указывалось, что если совестный суд не сможет примирить стороны по этой категории дел, то спор переносится «на окончательное решение в Правительствующий Сенат».

Необходимо отметить, что сам совестный суд не мог начать производство по делу. Начать судебный процесс совестный судья мог только «по предложению Губернского правления, или по сообщению другого места, или по прошению и иску» [13, с. 489].

Характерной особенностью дореформенного отечественного суда была его зависимость от административных органов и должностных лиц. В этом вопросе совестный

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

суд также не был исключением, как и иные судебные органы. Все приговоры совестного суда должны были вноситься на рассмотрение губернатора и не приводились в исполнение без его утверждения (ст. 2452 СЗРИ. Т. II. Ч. I). В случае несогласия с решением совестного суда его постановления было возможным обжаловать в Правительствующий Сенат, как Верховный совестный суд (ст. 2453 СЗРИ. Т. II. Ч. I).

Высокий уровень, который занимал совестный суд в судебной системе Российской империи, а также, специфика судопроизводства в данном суде, обуславливали характер его взаимодействия с судебными и иными государственными органами. Так, совестный суд принимал указы только от Императорского Величества и Правительствующего сената. От начальника губернии и губернского правления совестный суд получал предложения.

Исполнение судебного решения в совестном суде не являлось стадией судебного процесса. Свои приговоры, определения и решения совестный суд направлял для исполнения в земский суд или городскую полицию. Самостоятельно совестный суд не мог ни одно государственное учреждение принудить к исполнению закона, предложение об этом он подавал в губернское правление.

Современные исследователи деятельность совестных судов оценивают различно. Часть авторов указывает на положительные стороны в работе этого вида дореформенных судебных учреждений [9]. Другие ученые более сдержанно оценивают работу совестных судов и указывают на ряд недостатков [2; 7]. Однако, как указывает В.Г. Тур, не смотря на относительно недолгое существование совестных судов в России, их юридическая практика «легла в основу дальнейшего развития российского судопроизводства» [11, с. 196].

Таким образом, предметы ведения совестного суда в Российской империи в I-й половине XIX в. сводились к специфическим гражданским и уголовным делам, поименованным в законе. Однако практически любое гражданское дело могло быть рассмотрено в совестном суде, если спорящие стороны обоюдно желали, чтобы их дело рассматривалось в совестном суде. Отдельного внимания заслуживают дела, относящиеся к компетенции совестного суда, связанные с правом подозреваемого жаловаться в совестный суд на содержание под арестом более трех дней без допроса или предъявления обвинения. Одни из характерных отличий совестного суда от других судебных учреждений России дореформенной эпохи относятся к цели судебного процесса у совестного судьи. Главная цель производства у совестного судьи – примирение сторон.

Список использованных источников

1. Градовский А.Д. Начала русского государственного права. СПб.: Тип. М.М. Стасюлевича, 1883. Т. III. 384 с.
2. Домрачев И.Г. Судебные преобразования в России в XVIII–XX вв.: позитивные и негативные результаты: дис... канд. юрид. наук. Владимир, 2008. 164 с.
3. Екатерина II. Избранное. М.: РОССПЭН, 2010. 952 с.
4. Илюхина В. А. Институт совестного суда в Российской империи (1775-1852) / В.А. Илюхина, С.Ю. Агафонов // Историко-правовые проблемы: новый ракурс. 2024. № 1. С. 23-32.
5. Ключевский В.О. Русская история. В пяти томах. Т. 3. М.: Рипол Классик, 2001. 704 с.
6. Наумов И.М. Мои мысли о совестном суде и признательность к памяти Преосв. Митрополита Амвросия. СПб.: Тип. Гл. упр. путей сообщения, 1830. 22 с.
7. Разумов Е.В. Создание и деятельность совестного суда в Казанской губернии // Теория и практика общественного развития. 2014. № 16. С. 159–160.
8. Сенатский. О постепенном упразднении должностей совестных судей и о поручении исправления их обязанностей товарищам председателей Палат уголовного и гражданского суда от 25 ноября 1866 г. // ПСЗРИ. Собрание 2. Т. XLI. Отделение 2. № 43898. 1411 с.
9. Старикова Н.В. Совестный суд в судебной системе Екатерины II (по материалам Нижегородской губернии) // Вестник Мининского университета. 2013. № 4(4). С. 8–12.
10. Троцина К.Е. История судебных учреждений в России. СПб.: Тип. Э. Веймара, 1851. 388 с.
11. Тур В.Г. Учреждение и значение Совестных судов в Российской империи // Вопросы развития государства и права: теория, история и практика: сб. науч. статей по материалам Всерос. науч.-практ. конференции (к 100-летию Верховного Суда Российской Федерации), Симферополь, 09 ноября 2022 г. / Ред.-сост. В.Г. Тур. – Симферополь: ООО «Издательство Типография «Ариал», 2023. С. 191–196.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

12. Учреждения для управления губерний Всероссийской империи. Часть первая // ПСЗРИ. Собрание I. Т. XX. № 14392. 1034 с.

13. Учреждение совестного суда // СЗРИ. Т. II. Ч. I. 1857. 1474 с.

ON THE SUBJECTS OF JURISDICTION OF CONSCIENTIFIC COURTS IN THE RUSSIAN EMPIRE (FIRST HALF OF THE XIX CENTURY)

Podlesnykh S.N.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Voronezh State Forest Engineering University named after G.F. Morozov», Voronezh, Russia

The article analyzes the jurisdiction (competence) of domestic courts of conscience in the first half of the 19th century based on the legislation of the Russian Empire. The article examines the competence of courts of conscience in the field of civil and criminal proceedings. Special attention should be paid to cases within the jurisdiction of a court of conscience related to the right of a suspect to complain to a court of conscience about detention for more than three days without interrogation or filing of charges. It is noted that the main goal of proceedings before a judge of conscience is reconciliation of the parties.

Keywords: *courts of conscience, natural law, Catherine II, judicial reform, judicial system, judicial system of the Russian Empire, pre-reform court, justice of the peace, criminal proceedings, civil proceedings, arrest, judicial corps, trial.*

УДК 378.147.091.313 (075.8)

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КОНТЕКСТЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО ИНЖЕНЕРА

Попов А.Н., Хандримайлов А.А., Малахова О.Ю.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

В статье исследуются теоретические положения реализации Электронной информационной образовательной среды вуза в образовательном процессе высшей технической школы. Приводится и анализируется авторский педагогический опыт, полученный в процессе изучения организационно-методических аспектов реализации дистанционных образовательных технологий в процессе подготовки будущего технического специалиста.

Рассматриваются факторы, определяющие результативность профессиональной подготовки будущего инженера, обосновывается роль ЭИОС в данном процессе.

Ключевые слова: *будущий инженер, социально-гуманитарное знание, дистанционные образовательные технологии, Электронная информационная образовательная среда вуза.*

Современная образовательная ситуация в высшей школе в части реализации дистанционных образовательных технологий свидетельствует о возрастающей роли Электронной информационной образовательной среды (ЭИОС) в профессиональной подготовке будущего специалиста.

Образовательный процесс технического вуза – особое учебно-воспитательное пространство, в котором дистанционные образовательные технологии имеют особое значение и обладают определенной спецификой.

В научной литературе [1; 4; 8-15] и методических выводах, сформированных на основе ее анализа, обосновывается, что освоение дисциплин различных циклов в

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

техническом вузе решает задачу не только профессиональной, но и общекультурной подготовки обучающихся. Также научное сообщество, исследуя возможности ЭИОС в образовательном процессе вуза, отмечает актуальность и сложность данной темы [2; 7]. Мы солидарны с данными научными позициями и на основе собственного педагогического опыта [10-12] делаем вывод о том, что при этом результативность данного процесса во многом детерминирована рядом различных факторов:

- качеством учебного и учебно-методического материала;
- доступностью и качеством электронных ресурсов (в том числе ЭБС);
- материально-техническим оснащением образовательного процесса;
- квалификацией профессорско-преподавательского состава;
- наличием мотивации, заинтересованности к учебе у самих обучающихся;
- благоприятным психологическим микроклиматом в вузе и др.

Безусловно, ситуация на рынке труда [5; 6; 13; 14], тренды в развитии образования (в том числе транспортного) [3; 16-18], изменившийся социальный заказ и связанные с ним социокультурные риски оказывают серьезное влияние на выбор будущими специалистами сферы деятельности и профессии. Выбирая профессию, молодой человек определяет для себя сферу приложения своих сил, возможностей; ставит цели и производит отбор средств для ее достижения.

ЭИОС современного вуза – неотъемлемая часть его образовательного пространства. Использование дистанционных технологий является необходимым, поскольку оно крайне востребовано нынешними студентами – нередко людьми работающими (или частично занятыми на производстве). Многие студенты обучаются по ускоренной программе («4+3»), получают высшее образование заочно, повышают квалификацию, проходят профессиональную переподготовку.

В данном контексте особое значение приобретают организационно-методические аспекты реализации дистанционных образовательных технологий. Остановимся на основных:

1. Каждому обучающемуся необходимо получить соответствующий комплект учебных и учебно-методических материалов: учебный план, рабочие программы дисциплин, учебные и методические пособия, фонд оценочных средств (контрольные, лабораторные и тестовые задания, темы контрольных, курсовых и расчетно-графических работ, вопросы к зачету/экзамену и т.д.).

2. У каждого обучающегося должна быть возможность связи с вузом в части организации самостоятельной работы (поскольку ее доля год от года увеличивается): отправка выполненных заданий, получение консультаций и разъяснений преподавателя, т.е. преподаватель становится и консультантом, помогающим процессу самообразования, направляющим его. Важная роль при этом принадлежит специалистам учебно-методического отдела, которые во многом организуют и корректируют данный процесс.

В данном контексте следует отметить значительный потенциал ЭИОС вуза, в которой возможна реализация указанных аспектов. Ее ресурсы позволяют качественно и полно обеспечивать учебные и учебно-методические запросы обучающегося (первый аспект). Так, ведущий преподаватель по каждой учебной дисциплине в ЭИОС Оренбургского института путей сообщения – филиала ПривГУПС размещает следующие образовательные материалы:

- рабочую программу дисциплины;
- фонд оценочных средств;
- учебную и учебно-методическую литературу (основную и дополнительную), ссылки на ЭБС;
- обучающие и контролирующие тестовые задания;
- ссылки на виртуальные кабинеты (по мере необходимости);
- задания для текущего контроля (по мере необходимости).

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Данный контент позволяет обучающимся в удобной форме и комфортное для них время заниматься самоподготовкой, осваивая каждую дисциплину.

В процессе реализации второго аспекта ЭИОС вуза позволяет выстраивать каждому преподавателю с каждым студентом (и наоборот) оперативную и эффективную взаимосвязь: это осуществляется посредством как онлайн, так и оффлайн общения:

- отправка сообщений;
- форум и чат;
- выдача заданий и добавление ответов на них;
- организация лекций и практических занятий в виртуальных кабинетах.

Таким образом, ЭИОС вуза и дистанционные образовательные технологии, применяемые в ней, оказывают значительное положительное воздействие на эффективность профессиональной подготовки будущего специалиста. Подчеркивая техническую направленность подготовки будущего инженера путей сообщения, необходимо отметить и широкие возможности ЭИОС в части повышения уровня его цифровой грамотности и владения спектром современных информационных технологий, что во многом является условием наращивания его интеллектуального ресурса, профессиональной компетентности и залогом будущего карьерного роста.

Список использованных источников

1. Андреев А.Л. Гуманитарные контексты российского технического образования // Высшее образование в России. 2021. № 4. С. 62-72.
2. Воробьев Г.А. Электронная образовательная среда инновационного университета // Высшее образование в России. 2013. № 8-9. С. 59-64.
3. Гаранин М.А. Тренды в развитии транспортного образования // Техник транспорта: образование и практика. 2020. Т.1. № 3. С. 157-164.
4. Генварева Ю.А., Марченкова Н.Г. Возможности профессиональной самореализации студента в образовательном пространстве технического вуза // ЦИТИСЭ. 2023. № 4(38). С. 305-313.
5. Гнатюк М.А. Российская молодежь в условиях глобализации: особенности социализации и формирования трудовых ценностей // Гуманитарий Юга России. 2016. Т. 17. № 1. С. 219-228.
6. Гнатюк М.А., Усов В.Н., Хоровинникова Е.Г. Инерционность социальных представлений о трудовом воспитании студенческой молодежи // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. №2. С. 25-28.
7. Донина И.А., Воднева С.Н. Электронная информационно-образовательная среда вуза как фактор повышения качества и доступности образования // Педагогический вестник. 2019. № 8. С. 28-30.
8. Ежова Т.В. Актуализация личностных смыслов содержания профессионального образования // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 60. С. 138-141.
9. Криволапов В.Г., Адер А.В., Малахова О.Ю. Междисциплинарный подход в образовательном процессе транспортного вуза в контексте формирования корпоративных компетенций // Современная медиадидактика: направления, проблемы, поиски: монография. Ялта: КФУ, 2020. С. 5-11.
10. Малахова О.Ю., Попов А.Н., Хандримайлов А.А. Потенциал образовательной среды транспортного вуза в формировании корпоративных компетенций будущих инженеров путей сообщения // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2024. № 4 (230). С. 250-254.
11. Попов А.Н., Малахова О.Ю. Методические пути активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся в образовательном процессе вуза // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. 2023. № 3(96). С. 89-92.
12. Попов А.Н., Малахова О.Ю., Хандримайлов А.А., Генварева Ю.А., Алексенко М.А. Методические пути и педагогические технологии формирования интеллектуального ресурса будущего инженера – технического интеллигента // ЦИТИСЭ. 2024. №3 (41). С. 287-497.
13. Хоровинникова Е.Г., Гнатюк М.А., Гагаринская Г.П. Идентификация качества управления трудовой деятельностью персонала в условиях цифровизации на предприятиях транспортной отрасли // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2022. № 9. С. 215-219.
14. Хоровинникова Е.Г., Гагаринская Г.П. Управление трудовой деятельностью персонала в условиях цифровизации. Самара, 2023.
15. Ярцев А.А. Формирование профессиональной мобильности будущего инженера в условиях досуговой деятельности // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 74-2. С. 249-252.
16. Яшкова Н.В., Матурова Э.З. Преподаватели инженерного вуза о проблеме мотивации современных студентов // Актуальные проблемы современного транспорта. 2022. № 2-3 (9-10). С. 36-41.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

17. Vasetsova I.A., Belov D.O., Zolkin A.L., Gurianov P., Pakhomova A.I. Essence and structure of professional reliability of railway transport specialists. Transportation Research Procedia. 12. «12th International Conference on Transport Infrastructure: Territory Development and Sustainability, TITDS 2021». 2022. Pp. 234-239.
18. Garanin M.A. Implementation of innovations in higher education institutions // Política e Gestão Educacional. 2022. Vol. 26. no. S2. Pp. e022072.

ORGANIZATIONAL AND METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE IMPLEMENTATION OF DISTANCE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT OF PROFESSIONAL TRAINING OF A FUTURE ENGINEER

Popov A.N., Khandrimaylov A.A., Malakhova O.Yu.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The article examines the theoretical provisions of the implementation of the Electronic Information Educational Environment of the University in the educational process of higher technical school. The author's pedagogical experience obtained in the process of studying the organizational and methodological aspects of the implementation of distance educational technologies in the process of training a future technical specialist is presented and analyzed. The factors determining the effectiveness of professional training of a future engineer are considered, the role of the EIS in this process is substantiated.

Keywords: future engineer, social and humanitarian knowledge, distance learning technologies, Electronic information educational environment of the university.

УДК 347.9

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЕАЭС

Рубцов В.В.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Одной из главных проблем ЕАЭС являются значительные экономические различия между его членами. Разные уровни экономического развития, структуры экономики и объёмы внешнеэкономической деятельности затрудняют гармонизацию торговых и экономических отношений. Это может привести к конфликтам интересов и трудностям в реализации совместных проектов.

Ключевые слова: экономика, структура экономики, внешнеэкономическая деятельность, законодательство, экономические отношения, таможенные органы, защита прав.

Евразийский экономический союз (ЕАЭС) был создан для углубления экономической интеграции между его членами, включая Россию, Казахстан, Беларусь, Армению и Кыргызстан. Несмотря на достижения, организация сталкивается с рядом современных проблем, которые влияют на её развитие и эффективность.

Одной из главных проблем ЕАЭС являются значительные экономические различия между его членами. Разные уровни экономического развития, структуры экономики и объёмы внешнеэкономической деятельности затрудняют гармонизацию торговых и экономических отношений. Это может привести к конфликтам интересов и трудностям в реализации совместных проектов.

Глобальная экономическая нестабильность, вызванная различными факторами (пандемия COVID-19, изменение цен на энергоносители, геополитические конфликты), негативно сказывается на странах ЕАЭС. Рост инфляции, цен на продовольствие и энергоносители затрудняют экономическое сотрудничество и могут привести к росту социальной напряжённости внутри стран.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Несмотря на декларацию о свободной торговле, некоторые страны-участницы продолжают применять защитные меры, что создаёт препятствия для свободного перемещения товаров и услуг. Протекционистские меры, такие как квоты и тарифы, могут негативно сказаться на экономическом взаимодействии и снизить выгоду от интеграции.

Разные подходы к регулированию и различия в национальных законодательствах затрудняют гармонизацию правил торговли и инвестиций. Это может создавать трудности для бизнеса и препятствовать развитию единого рынка. Устранение таких различий требует значительных усилий и времени.

Политическая ситуация в некоторых странах ЕАЭС может оказывать влияние на процессы интеграции. Конфликты и нестабильность в регионе могут тормозить развитие сотрудничества и создавать риски для инвесторов.

Несмотря на наличие общих интересов в области энергетики, страны ЕАЭС придерживаются разных подходов к энергетической политике. Это может привести к конфликтам в вопросах ценообразования, транзита и совместных проектов, что затрудняет развитие единого энергетического рынка.

Неэффективная транспортная инфраструктура и отсутствие единой логистической стратегии также остаются проблемой. Разные стандарты и подходы к транспортировке товаров могут замедлить интеграционные процессы и повысить стоимость грузоперевозок.

Современные проблемы развития ЕАЭС требуют комплексного подхода и взаимодействия между государствами-членами. Устранение экономических барьеров, гармонизация законодательств и координация в области политики и инфраструктуры являются важными шагами для успешного функционирования союза. Только совместные усилия и готовность к компромиссам могут обеспечить устойчивое развитие и укрепление интеграционных процессов в рамках ЕАЭС.

В условиях глобализации и усиливающейся конкуренции интеграция экономик стран-участниц ЕАЭС становится особенно важной. Эффективное сотрудничество в рамках союза может повысить конкурентоспособность стран на международной арене и улучшить экономическую устойчивость.

Разнообразие экономических и политических систем стран-членов ЕАЭС создает сложности для интеграции. Анализ существующих проблем и поиск путей их решения позволят обеспечить более эффективное взаимодействие и гармонизацию экономической политики.

Интеграция в рамках ЕАЭС затрагивает не только экономические, но и социальные, и культурные аспекты. Проблемы, связанные с мобильностью населения, культурными различиями и правами граждан, требуют внимания для формирования единого пространства.

Вопросы устойчивого развития, экологии и эффективного использования ресурсов становятся всё более актуальными. Эффективное сотрудничество в рамках ЕАЭС может способствовать решению этих задач и повышению качества жизни граждан стран-участниц.

Политическая нестабильность в отдельных странах может оказывать влияние на весь союз. Анализ и решение современных проблем помогут укрепить политическую стабильность и безопасность в регионе, что является важным условием для успешного развития ЕАЭС.

Таким образом, изучение современных проблем развития ЕАЭС является актуальной темой, требующей внимания со стороны исследователей, политиков и общественности. Понимание этих проблем и поиск эффективных решений будут способствовать укреплению интеграции и развитию сотрудничества между странами-участницами, что, в свою очередь, создаст более устойчивую и конкурентоспособную экономику в регионе.

Перспективы развития ЕАЭС в условиях современных вызовов и изменений определяются рядом ключевых направлений и стратегий, которые могут существенно повлиять на эффективность и устойчивость союза.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Одной из главных перспектив является углубление экономической интеграции между государствами-участниками. Это может включать создание более гармонизированных торговых правил, упрощение процедур для бизнеса и устранение торговых барьеров, что повысит уровень взаимной торговли и инвестиций.

Внедрение цифровых технологий в различные сферы экономики, включая логистику, финансовые услуги и государственное управление, может значительно повысить эффективность взаимодействия. Разработка единой цифровой платформы для торговли и услуг поможет упростить процессы и сделать их более прозрачными.

Инвестиции в транспортную и логистическую инфраструктуру будут способствовать улучшению связей между странами ЕАЭС. Создание транспортных коридоров и улучшение инфраструктуры могут повысить конкурентоспособность и сделать регионы более доступными для бизнеса.

Разработка и реализация совместных проектов в таких сферах, как энергетика, экология и инновации, могут способствовать укреплению связей между странами и повышению их экономической устойчивости. Это также создаст новые рабочие места и позволит улучшить качество жизни населения.

Активное участие ЕАЭС в международных экономических и политических инициативах, таких как Шанхайская организация сотрудничества (ШОС) или БРИКС, позволит странам-участницам расширить свои возможности и повысить влияние на международной арене.

Переход к устойчивому развитию и экологии станет важной перспективой для ЕАЭС. Сотрудничество в области «зелёных» технологий, охраны окружающей среды и эффективного использования ресурсов может укрепить позиции стран на международном рынке и привлечь инвестиции.

Установление более тесного сотрудничества в области экономической и социальной политики поможет странам-участницам решать общие проблемы и эффективно реагировать на вызовы, такие как экономические кризисы или изменения в глобальной экономике.

Перспективы развития ЕАЭС обусловлены множеством факторов и возможностей, которые могут привести к более глубокому сотрудничеству и интеграции. Устойчивое развитие, цифровизация, совместные проекты и активное участие в международных инициативах создадут благоприятные условия для роста и процветания стран-участниц, что, в свою очередь, укрепит позиции ЕАЭС на мировой арене.

Список использованных источников

1. Актуальные проблемы развития ЕАЭС в условиях современных глобальных изменений: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Иркутск, 14 декабря 2021 года / Под научной редакцией И.В. Цвигун, А.В. Шалака. Иркутск: Байкальский государственный университет, 2022. 176 с.
2. Глазьев С.Ю. Проблемы развития евразийской экономической интеграции: как их разрешить? *ЕВРАЗИЙСКАЯ ИНТЕГРАЦИЯ: экономика, право, политика*. 2022. 16(3). С.11-23.
3. Dossymkhan, Y., & Dyussebekova, M. (2022). Риски и перспективы участия Казахстана в Еаэс в условиях современной политической ситуации. *Вестник КазНУ. Серия философии, культурологии и политологии*. 82(4). С.102–111.

MODERN PROBLEMS OF THE EAEU DEVELOPMENT

Rubtsov V. V.

Kokshetau University named after AbayMyrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

One of the main problems of the EAEU is the significant economic differences between its members. Different levels of economic development, economic structures and volumes of foreign economic activity make it difficult to harmonize trade and economic relations. This can lead to conflicts of interest and difficulties in implementing joint projects.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

Keywords: economy, economic structure, foreign economic activity, legislation, economic relations, customs authorities, protection of rights.

УДК 74.098

**АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ В
ВОПРОСЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
СТУДЕНОВ В УСЛОВИЯХ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Савелков Д.М.

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет», г. Ульяновск, Россия

В статье представлены результаты исследований теоретических подходов, связанных с формированием политической культуры личности в условиях высшего образования. Проанализированы отдельные научные статьи, отражающие современное состояние проблемы формирования политической культуры личности и предлагающие пути решения данной проблемы. Отражены вопросы обеспечения ценностного развития личности, усиления внимания к развитию и воспитанию студентов в контексте адекватного восприятия происходящих политических процессов, формирования у них системы политических ценностей.

Ключевые слова: политическая культура, личность, педагогика, высшее образование, студенты.

Современное общество переживает эпоху серьёзных трансформаций, которые происходят довольно быстро и в крупных масштабах. Важное значение в таких условиях приобретает уровень качества человеческого капитала. Политическая культура является составной частью общей культуры личности и представляет собой систему политических знаний, убеждений, ценностей и навыков, которые необходимы для политического участия гражданина в жизни государства. Наличие данных качеств у личности является особенно актуальным в контексте подготовки современных специалистов в образовательном пространстве. Вузы играют ключевую роль в формировании общественно активных, критически мыслящих и образованных граждан. Необходимость развития политической культуры является определяющим фактором формирования активной и ответственной гражданской позиции. Таким образом, исследование проблемы формирования политической культуры в педагогическом контексте представляет собой важный шаг в обеспечении устойчивого и гармоничного развития общества.

В целях проведения анализа состояния вопроса формирования политической культуры личности в условиях высшего образования были изучены отдельные научные источники, связанные с данным вопросом.

Одним из таких источников является статья доктора педагогических наук Никитиной Е.Ю. и кандидататов педагогических наук Курносой С.А. и Подорожко Н.В. «Педагогическое сопровождение проблемы развития политических ценностей студентов вузов».

В данной работе авторами обозначена проблема обеспечения ценностного развития личности, усиления внимания к вопросам развития и воспитания студентов в контексте адекватного восприятия происходящих политических процессов, формирования у них системы политических ценностей. Такая проблема связана с политикой деидеологизации и деполитизации образования, с пропагандой насилия в средствах массовой информации, к которым у молодых людей имеется неограниченный доступ [2].

Авторами статьи было проведено исследование, направленное на изучение факторов, влияющих на развитие политических ценностей у студентов вузов. Авторы исследования подразделяют такие факторы на две категории. Первая – это объективные факторы, к

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

которым относится общественно-политическая и экономическая ситуация в государстве, государственная политика и идеология, средства массовой информации, система образования, молодёжные движения, вуз, семья, друзья. Вторая категория – это субъективные факторы, к которым относятся взгляды, убеждения, идеалы и потребности, интересы, долг [2].

При этом, на развитие политических ценностей студентов наибольшее влияние оказывают средства массовой информации. Исходя из этого авторы делают вывод о необходимости использования для формирования политической культуры студентов воспитательных возможностей средств массовой информации. Так, например, использование различных сайтов может способствовать вовлечению студентов и преподавателей в определённые группы, изучающие вопросы культуры, политики, прививающие систему ценностей. Современные возможности интернета, научный прогресс позволили средствам массовой информации оказывать безграничное влияние на воспитание молодого поколения посредством различных медиаресурсов [2].

В ходе исследования авторы статьи разработали модель развития системы политических ценностей студентов вузов. Основой такой модели стало соотнесение функциональных и педагогических принципов. Данная модель определяет цели и задачи, учитывает принципы универсальности, поликультурности, систематичности и последовательности, устанавливает педагогические условия, необходимые для развития политических ценностей студентов. Исследование показало, что одним из факторов успешного формирования у студента политических ценностей является изменение восприятия студента: не как объекта деятельности преподавателей вуза, а как субъекта, то есть будущего специалиста [2].

Еще одним источником стала статья кандидата педагогических наук Белогорской Л.В. «Особенности развития политического сознания студенческой молодёжи в образовательном процессе». Данная работа представляет собой научный труд, описывающий в том числе результаты проведённого экспериментального исследования политического сознания студентов.

Белогорская Л.В. отмечает, что политическое сознание молодёжи является важным фактором в становлении политической системы государства. От политической образованности нового поколения будет зависеть то какую власть оно выберет. Однако, в связи с либерализацией общества отношение молодёжи к политическим процессам внутри государства по большей части негативное. Кроме того, на такое политическое восприятие молодёжи оказывает влияние развитие экстремистских течений. Важным показателем политической культуры молодых людей является их аполитичность, которая проявляется в пассивном и безразличном отношении к политическим процессам в мире и собственной стране. В связи с этим политическое сознание молодёжи должно формироваться воспитательным методом [1].

Белогорская Л.В. отмечает, что политическая социализация в настоящее время должна формироваться путём решения конкретных социальных проблем. Решение таких проблем должно осуществляться при помощи социально-гуманитарных наук [1].

Автор в своей работе указывает на существование трёх компонентов политического сознания, в том числе когнитивный, аксиологический, функциональный (социально-поведенческий) [1].

Белогорской было проведено экспериментальное исследование политического сознания студентов по каждому из трёх указанных компонентов.

Была разработана специальная программа по работе с экспериментальной группой студентов, имеющая своей целью формирование политического сознания. После окончания работы данной программы были выявлены серьёзные изменения во взглядах студентов экспериментальной группы. Так, в данной группе студентов на первое место вышел такой показатель ценности как «человек». На втором месте показатель «семья», на третьем –

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

«знание», на четвертом – показатель «мир без войн и национальных конфликтов», на пятом месте - «труд», на шестом – «личная собственность», на седьмом – «отечество», на восьмом – «национальная и планетарная культура», на девятом – «среда обитания», на десятом – «время» [1].

Таким образом, эксперимент, проведенный Белогорской Л.В., показал, что развитие политического сознания студентов возможно благодаря коллективно-творческой и социально-политической деятельности.

Еще одной изученной научной работой является статья Саликова Д.Х. «Модель патриотического воспитания студентов вузов».

Формирование патриотизма у молодого поколения является неотъемлемой частью политической культуры. Патриотизм имеет важное значение в общественной жизни, так как он формирует основу для участия граждан в политической жизни государства.

Саликов Д.Х. в своей работе отмечает изменение менталитета молодых граждан, связанное с переходом к новому государственному строю после развала СССР. Отмечается снижение уровня культуры, безидейность, безнравственное поведение молодых людей. В условиях переходного периода не было уделено должного внимания патриотическому воспитанию молодёжи. В связи с этим патриотическое сознание молодых людей оказалось на низком уровне [3].

Отсутствие патриотизма в молодёжной среде ведет к национализму, цинизму, агрессивности, неуважению к государству.

Для формирования патриотической культуры в обществе была принята государственная программа «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации», которая была направлена на формирование у граждан любви к Родине, готовности встать на защиту своего государства. Реализация данной программы предусматривала достижение таких целей как духовно-нравственное единство общества, усиление единства и дружбы народов Российской Федерации [3].

Автор статьи также приводит определение патриотизма из «Философского словаря»: «Патриотизм – это нравственный и политический принцип, социальное чувство, содержанием которого является любовь к Отечеству, преданность ему, гордость за его прошлое и настоящее, стремление защищать интересы Родины».

Таким образом, Саликов Д.Х. дает понять, что патриотическое воспитание является необходимым элементом педагогики и должно внедряться в обязательном порядке в высших учебных заведениях страны.

Автором было проведено исследование, связанное с разработкой модели патриотического воспитания студентов.

Данное исследование показало, что вопрос формирования патриотизма у студентов недостаточно изучен. Разработанная модель патриотического воспитания включает в себя интеграцию таких компонентов как целевой, содержательный, технологический, организационно-исполнительный и уровнево-результативный. Данная модель может работать при соблюдении следующих условий: вопрос патриотизма должен быть включён в социально-политические дисциплины, изучаемые в вузах, методы проблемного и активного обучения должны использоваться при изучении данных дисциплин, а также необходимо включение студентов в патриотический контекст информационно-социальной практики [3].

Проведённое исследование в части применения модели патриотического воспитания студентов показало значительный рост патриотического настроения у студентов экспериментальной группы.

При этом автор отмечает, что вопрос формирования патриотизма у студентов изучен не в полном объеме и требует дальнейшего изучения [3].

Делая вывод, можно сказать, что успешное формирование политической культуры личности требует взаимодействия различных подходов в педагогическом процессе.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Должны учитываться культурные, социальные и психологические особенности каждого студента. Только комплексный подход обеспечивает развитие политической культуры личности и способствует формированию активных и ответственных граждан.

Определение и разработка оптимальных организационно-педагогических условий для формирования политической культуры студентов в образовательном пространстве вуза представляют собой сложную и многогранную задачу. Переход к комплексному подходу в образовании, который бы объединял преимущества различных теоретических концепций, является одним из ключевых шагов к успешному решению данной проблемы.

Список использованных источников

1. Белогорская Л.В. Особенности развития политического сознания студенческой молодежи в образовательном процессе // АНИ: экономика и управление. 2015. №3 (12). С.101-104.
2. Никитина Е.Ю., Курносова С.А., Подорожко И.В. Педагогическое сопровождение проблемы развития политических ценностей студентов вузов // Вестник ЮУрГГПУ. 2009. №12. С.113-121.
3. Саликов Д. Х. Модель патриотического воспитания студентов вузов // Вестник ЮУрГГПУ. 2008. №7. С.139-152.

ANALYSIS OF EXISTING THEORETICAL APPROACHES IN THE ISSUE OF THE FORMATION OF THE POLITICAL CULTURE OF STUDENTS IN HIGHER EDUCATION

Savelkov D.M.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Ulyanovsk State University», Ulyanovsk, Russia

The article presents the results of research on theoretical approaches related to the formation of a political culture of an individual in higher education. Separate scientific articles reflecting the current state of the problem of the formation of a political culture of an individual and offering ways to solve this problem are analyzed. The issues of ensuring the value development of the individual, increasing attention to the development and education of students in the context of an adequate perception of the ongoing political processes, the formation of their system of political values are reflected.

Keywords: *political culture, personality, pedagogy, higher education, students.*

УДК 372.881.161.1

ГЕНЕРИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КОНТЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ CHATGPT (НА ПРИМЕРЕ УРОКА РУССКОГО ЯЗЫКА В АГЭУ)

Саркисян Р.Р.

ГНКО «Армянский государственный экономический университет», г. Ереван, Армения

В данной статье демонстрируется, как ChatGPT может эффективно генерировать учебный контент для занятий по иностранным языкам (на примере русского языка), способствуя оптимизации учебного процесса. ChatGPT выступает в роли цифрового ассистента для преподавателя, сокращая время и ресурсы для создания учебного контента. На основе конкретных примеров показано, как при помощи ChatGPT можно создавать учебные тексты, разрабатывать тесты, генерировать идеи для проведения дискуссий и дебатов, а также использовать ChatGPT в качестве поисковика для нахождения ресурсов. Дидактические материалы, разработанные при помощи ChatGPT, были апробированы нами в ходе уроков русского языка со студентами первого курса факультета информатики и статистики Армянского государственного экономического университета (АГЭУ) в начале второго семестра 2023-2024 учебного года. Результаты

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

экспериментального обучения продемонстрировали, что дидактические материалы, созданные ChatGPT, могут успешно использоваться в учебном процессе.

Ключевые слова: ChatGPT, возможности ChatGPT, промпт (запрос), генерирование учебного контента.

Целью данной статьи является описание и анализ основных возможностей ChatGPT для создания и использования дидактических материалов (учебного контента) в учебном процессе при обучении иностранному языку (на примере урока русского языка в АГЭУ).

ChatGPT (Chat Generative Pre-trained Transformer) представляет собой чат-бот с ИИ, разработанный компанией OpenAI. Свободный доступ к ChatGPT открыт пользователям с 30 ноября 2022 г. Через неделю у ChatGPT уже было более 1 миллиона пользователей [1], а через два месяца после запуска количество активных пользователей достигло 100 млн человек. Платформа умеет создавать логически структурированные тексты на основе заданных условий (запросов, промптов).

Чтобы использовать ChatGPT, необходимо в первую очередь открыть аккаунт (учетную запись) на сайте <https://openai.com/chatgpt> [3], в поле запроса ввести необходимую информацию и ждать релевантного ответа чат-бота. Ответ можно скопировать, запросить новую версию ответа, если первая не устраивает. Правильная формулировка запроса-промпта чрезвычайно важна, поскольку именно от этого зависит, насколько точным и информативным будет ответ чат-бота и насколько он будет релевантен запросу пользователя. Промпт (от английского слова prompt, что в переводе означает подсказку или указание) – это запрос-подсказка для эффективного управления функционалом бота. Они позволяют задавать вопросы и получать точные информативные ответы. Кроме того, некоторые промпты помогают настроить ChatGPT в соответствии с потребностями каждого конкретного пользователя. Промпт представляет собой ключевой элемент эффективного взаимодействия с нейронными сетями. Для написания промпта преподавателю рекомендуется принимать во внимание следующее:

- определение роли ChatGPT (преподаватель, студент и др.);
- четкая формулировка запроса;
- указание темы урока;
- определение целевой аудитории (возраст, уровень владения языком, профиль обучения и пр.);
- определение стиля (разговорный, официально-деловой, публицистический и т.д.);
- указание объема (в пределах ... слов, предложений и пр.).

В рамках данной статьи рассмотрим возможности ChatGPT в процессе генерирования учебного контента:

- генерирование текста по теме урока;
- разработка тестовых заданий (альтернативные вопросы (верно/неверно), вопросы с множественным выбором), направленных на проверку понимания прочитанного текста;
- составление словаря (глоссария) по теме урока;
- генерация идей (темы для дискуссий и дебатов, сообщений и презентаций, круглых столов и пр.);
- упрощенный поиск.

Дидактические материалы, разработанные при помощи ChatGPT, были апробированы нами в ходе уроков русского языка со студентами первого курса факультета информатики и статистики Армянского государственного экономического университета (АГЭУ) в начале второго семестра 2023-2024 учебного года. Весь учебный контент был заранее размещен в СДО (системе дистанционного обучения) Moodle [5], студенты имели свободный доступ к материалам, могли использовать их как в электронном формате, так и скачивать и распечатывать для личного использования в учебном процессе. Учащиеся были проинформированы о том, что проводится обучение с использованием дидактического

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

материала, разработанного при помощи ИИ. Результаты обучения продемонстрировали, что дидактические материалы, созданные ChatGPT, могут успешно использоваться в учебном процессе и не уступают материалам, разработанным преподавателем без привлечения ИИ.

Генерирование текста по теме урока

Поскольку учебной единицей любого урока иностранного языка является текст (в самом широком смысле слова), первое, что мы попробовали – попросили сгенерировать текст на тему «Искусственный интеллект». Запрос-промпт с учетом вышеперечисленных рекомендаций выглядел следующим образом: *«Представь себя в роли преподавателя русского как иностранного, сгенерируй учебный текст про искусственный интеллект для среднего уровня в пределах 300-350 слов»*. Нами был получен следующий ответ.

Добрый день! Меня зовут ..., и я ваш преподаватель русского языка. Сегодня мы поговорим о захватывающей теме – искусственном интеллекте (ИИ). ИИ – это область науки, которая занимается созданием программ и механизмов, способных имитировать человеческий интеллект.

ИИ активно применяется в различных сферах нашей жизни. Например, в медицине ИИ помогает анализировать медицинские данные и делать точные диагнозы. В автомобильной промышленности он обеспечивает создание более безопасных и умных транспортных средств. В сфере образования ИИ помогает создавать индивидуализированные образовательные программы.

Основные задачи, решаемые ИИ, включают в себя распознавание образов, обучение машинного обучения, решение сложных задач и даже создание искусственного творчества, такого как музыка и изобразительное искусство.

Однако, несмотря на все преимущества, существуют и риски. Важно разбираться в этике и безопасности использования ИИ, чтобы предотвратить негативные последствия.

*В заключение, ИИ – это захватывающая и перспективная область, которая трансформирует наш мир. Надеюсь, что вы сможете лучше понять эту тему и использовать новые знания в своей повседневной жизни. Успехов в изучении русского языка и в освоении **фасцинирующего** мира искусственного интеллекта!*

Несмотря на заданный объем (300-350 слов), в тексте насчитывается всего 160 слов, т.е. почти вдвое меньше запрашиваемого. Кроме того, в случае использования данного текста, его необходимо скорректировать, например, можно сократить первый и последний абзацы, убрав первые три предложения из первого абзаца и последние два предложения из второго абзаца. В таком случае количество слов будет еще меньше.

Еще один недостаток, который мы заметили, – это непонятное слово в последнем предложении (выделено нами в тексте). Для уточнения мы задали вопрос ChatGPT (Что означает слово «фасцинирующего»?) и получили следующий ответ: «Вероятно, в вашем вопросе допущена орфографическая ошибка. Вероятно, вы имели в виду «захватывающего» вместо «фасцинирующего». Таким образом, фраза «захватывающего мира искусственного интеллекта» будет иметь смысл «увлекательного» или «увлекающего» мира искусственного интеллекта». Проанализировав ответ, можно сделать вывод, что слово транслитерировано с английского «fascinating», которое переводится как «захватывающий», «увлекательный», «увлекающий». Данный пример наглядно показывает, как важно проверять сгенерированные тексты, которые чаще всего представляют собой перевод с английского, и в некоторых случаях возможны подобного рода ошибки.

Чтобы оценить задание на соответствие уровню, нами был проведен тест на определение уровня с использованием инструмента <https://textometr.ru/> [4]. Согласно полученному результату, текст соответствует уровню B2 (II сертификационный уровень ТРКИ), что и было задано. Таким образом, с заданием в этой части ChatGPT успешно справился.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Оценивая в целом выполнение данного задания, можно сказать, что результат удовлетворительный, хотя количество слов в тексте оказалось меньше в два раза, а сам текст по содержанию довольно общий (нет интересных подробностей, что могло бы привлечь внимание учащихся). Думается, если использовать текст как некую основу, каркас и добавить интересные и увлекательные подробности из других источников, его можно использовать в учебном процессе.

Разработка тестовых заданий по содержанию текста

Традиционно после прочтения текста учащимся предлагаются задания на проверку понимания прочитанного материала. Мы решили проверить, насколько успешно ChatGPT справится с такими заданиями и сформулировали соответствующие запросы.

Запрос: «Разработай задания верно/неверно (альтернативные вопросы) по данному тексту». Приведем некоторые задания, предложенные чат-ботом.

1. *ИИ - это область науки, которая занимается созданием программ и механизмов, способных имитировать человеческий интеллект. (Верно/Неверно)*

2. *ИИ применяется только в медицине и автомобильной промышленности. (Верно/Неверно)*

3. *ИИ не имеет рисков, и его применение всегда безопасно. (Верно/Неверно)*

4. *Этика и безопасность использования ИИ не являются важными аспектами. (Верно/Неверно)*

Запрос: «Разработай задания с множественным выбором по данному тексту». Приведем некоторые задания, предложенные ботом.

1. *Какие области жизни и промышленности упоминаются в тексте, где успешно применяется ИИ?*

a) *Только медицина*

b) *Только образование*

c) *Медицина, автомобильная промышленность, образование*

d) *Только транспорт*

2. *Какие задачи решает ИИ?*

a) *Только распознавание образов*

b) *Только обучение машинного обучения*

c) *Решение сложных задач, создание искусственного творчества и другие*

d) *Только анализ медицинских данных*

3. *Каковы риски, связанные с использованием ИИ?*

a) *Нет рисков*

b) *Риски связаны только с безопасностью в транспортной отрасли*

c) *Риски не упоминаются*

d) *Риски требуют внимания в области этики и безопасности*

4. *Какие аспекты важны с точки зрения этики и безопасности использования*

ИИ?

a) *Нет важных аспектов*

b) *Этика и безопасность не рассматриваются*

c) *Этика и безопасность играют важную роль*

d) *Важны только технические аспекты*

Проанализировав приведенные выше задания, мы пришли к выводу, что с этим заданием ChatGPT справился успешнее, чем с генерированием самого текста. Таким образом, если раньше преподавателю требовалось достаточно много времени для разработки заданий на проверку понимания прочитанного, с использованием ChatGPT время на создание дидактического контента такого характера сокращается до нескольких минут. Однако преподавателю рекомендуется проверять созданные задания и выбирать те, которые целесообразнее использовать в аудитории.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Составление словаря (глоссария) по теме урока

На уроках русского языка в АГЭУ уделяется большое внимание экономической лексике. В наших учебных материалах есть рубрика «Активный словарь», где студенты могут ознакомиться с основными терминами и лексикой по данной теме. На запрос «*Создай словарь терминов из области информатики на основе данного текста*» был получен следующий ответ (при соответствующем запросе можно получить глоссарий в виде таблицы):

Таблица 1 – Глоссарий по теме урока

Термин	Определение
Искусственный интеллект	Область науки, занимающаяся созданием программ и механизмов для имитации человеческого интеллекта.
Машинное обучение	Метод обучения машин, который позволяет программам учиться на основе данных и делать прогнозы или принимать решения.
Этика в ИИ	Обсуждение и определение норм и принципов, касающихся этических аспектов использования искусственного интеллекта.
Безопасность в ИИ	Меры, предпринимаемые для обеспечения безопасности в разработке и применении искусственного интеллекта.

Здесь следует отметить еще одно достоинство ChatGPT – способность генерировать контент различного формата (текст, таблицы и т.п.).

Как работать со словарем, какие задания предлагать студентам для его активизации, решает сам преподаватель. Для демонстрации использования словаря мы попросили ChatGPT создать задание следующего типа: «*Создай задание, где учащиеся вместо пропусков используют данные термины*».

Ответ:

1. *Искусственный интеллект (ИИ): Для создания новой программы, которая имитирует человеческий интеллект, необходимо внимательно изучить принципы работы _____.*

2. *Машинное обучение: В области ИИ широко применяется технология _____, позволяющая системам улучшать свою производительность на основе собранных данных.*

3. *Этика ИИ: При разработке ИИ важно учитывать принципы _____, чтобы избежать негативных последствий его использования.*

4. *Безопасность ИИ: Компании, разрабатывающие технологии ИИ, активно работают над обеспечением _____, чтобы предотвратить возможные риски.*

Формулировка задания на уроке может выглядеть так: «*Используйте словарь урока, вставив вместо пропусков слова/словосочетания в нужной грамматической форме*».

Генерация идей

ChatGPT прекрасно подходит для генерации идей. Преподаватели иногда испытывают затруднения, когда нужно предложить новые и интересные темы для презентаций и сообщений. Если запрос будет сформулирован правильно, нейросеть предложит много интересных тем, которые раньше приходилось искать в поисковиках. На запрос «*Предложи темы для презентаций про ИИ для среднего уровня*» ChatGPT не только предлагает темы для презентаций, но и дает краткие пояснения – своего рода подсказки, что включить в содержание презентации, на чем сделать акцент и пр.

Ответ:

1. *Применение ИИ в медицине. Представьте, как ИИ влияет на медицинскую практику, диагностику, разработку лекарств, обсудите плюсы и минусы этого воздействия.*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. *Будущее образования с использованием технологий ИИ. Расскажите, как ИИ изменяет образовательный процесс, предоставляя новые возможности для студентов и преподавателей.*

3. *ИИ в бизнесе. Рассмотрите, как ИИ применяется в корпоративной среде, включая управление данными, прогнозирование трендов и автоматизацию бизнес-процессов.*

ChatGPT может предложить также интересные темы для дискуссий (с пояснениями).

Запрос: «Предложи темы для дискуссий об ИИ для среднего уровня».

Ответ:

1. *Будущее труда с учетом ИИ: Какие изменения могут произойти на рынке труда из-за автоматизации и внедрения ИИ? Какие навыки будут востребованы в будущем?*

2. *ИИ в образовании: Как ИИ может изменить образовательные процессы, внедряя индивидуализированные программы обучения и новые методы оценки?*

3. *ИИ в искусстве и творчестве: Как ИИ влияет на создание музыки, изобразительного искусства и других форм творчества? Каковы плюсы и минусы таких технологий в сфере искусства?*

4. *ИИ в медицине: Преимущества и риски использования ИИ в диагностике, лечении, исследованиях в медицине.*

ChatGPT можно использовать и для генерации идей, если необходимо провести дебаты, круглый стол или другие мероприятия.

Упрощенный поиск

ChatGPT можно использовать как улучшенную версию любого поисковика. Преподаватель может попросить нейросеть найти необходимый ресурс, предоставить список ресурсов по данной теме, найти примеры использования того или иного ресурса и т.д. Так, в процессе подготовки к уроку можно при помощи ChatGPT найти цитаты, афоризмы, высказывания известных людей по данной теме для обсуждения, организации дебатов и пр. На наш запрос **«Найди цитаты известных людей про ИИ»** ChatGPT предложил следующее:

 **Илон Маск:** *«ИИ – это большая угроза для человечества, чем ядерное оружие».*

 **Стивен Хокинг:** *«Развитие полной искусственной интеллектуальной мощности может оказаться последней вещью, которую человечество когда-либо создаст».*

Данный материал может быть использован как в начале урока для повышения уровня интереса студентов к теме урока, так и в конце урока (серии уроков) для закрепления материала, обобщения и подведения итогов. Студентам можно предложить задание **«Прочитайте и прокомментируйте следующие высказывания. Согласны ли вы с авторами? Аргументируйте свой ответ».** Данные высказывания могут служить и отправной точкой для организации дискуссий или дебатов с целью развития навыков говорения учащихся, а также для написания эссе. Поскольку в наши задачи входит также научить студентов проверять информацию, которую выдает ChatGPT, можно предложить учащимся проверить подлинность информации (провести фактчекинг), найти первоисточники и пр.

Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что ChatGPT представляет собой весьма полезный инструмент, который может быть использован как цифровой помощник, ассистент преподавателя для автоматизации некоторых процессов в обучении, в том числе для генерирования учебных материалов в дополнение к другим надежным и удобным платформам и сервисам, используемым для создания образовательного контента.

Мы солидарны с теми исследователями, которые считают, что «ChatGPT, другие генеративные нейросети, как и другие сквозные цифровые технологии, будут развиваться

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

и получают широкое распространение во всех сферах. И задача педагогов не закрываться от происходящих перемен, а исследовать их, анализировать и применять в своей деятельности» [2].

Список использованных источников

1. Искусственный интеллект в образовании: Изменение темпов обучения. Аналитическая записка ИИТО ЮНЕСКО / Стивен Даггэн; ред. С.Ю. Князева; пер. с англ.: А.В. Паршакова. М.: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2020. URL: https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2021/05/Steven_Duggan_AI-in-Education_2020_RUS-2.pdf
2. Токтарова В.И., Ребко О.В. ChatGPT в работе педагога: возможности и риски использования // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2023): сб. статей IV Международной научно-практической конференции. 16–17 ноября 2023 г. | Digital Humanities and Technology in Education (DHTE 2023): Collection of Articles of the IV International Scientific and Practical Conference. November 16–17, 2023. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой. М.: ФГБОУ ВО МГППУ, 2023. С. 421–430. URL: https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2023/contents/Toktarova_Rebko
3. <https://openai.com/chatgpt>
4. <https://textometr.ru/>
5. <https://moodle.asue.am>

GENERATING EDUCATIONAL CONTENT WITH THE USE OF CAPABILITIES OF CHATGPT (BASED ON THE EXAMPLE OF RUSSIAN LANGUAGE CLASS AT ASUE)

Sarkisyan R.R.

State Non-Commercial Organization «Armenian State University of Economics», Yerevan, Armenia

The paper focuses on how ChatGPT can effectively generate educational content for foreign language classes, specifically Russian, contributing to the optimization of the learning process. Acting as a digital assistant for teachers, ChatGPT reduces the time and resources required for creating educational content. Using specific examples, the paper demonstrates how ChatGPT can be employed to create texts, develop tests, generate ideas for discussions and debates and use ChatGPT as a search tool to find resources. Didactic materials developed with the assistance of ChatGPT were tested during Russian language teaching sessions with the first-year students of the Faculty of Informatics and Statistics at the Armenian State University of Economics (ASUE) at the beginning of the second term of the 2023-2024 academic year. The results of the experimental teaching demonstrated that didactic materials created by ChatGPT can be successfully utilized in the educational process.

Keywords: *ChatGPT, ChatGPT capabilities, prompt, educational content generation.*

УДК 330.07

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ВНЕШНЕТОРГОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Саттар А.К.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

В современных условиях глобализации и интеграции экономик стран важность экономической безопасности невозможно переоценить. Одним из ключевых аспектов экономической безопасности является внешнеторговое регулирование, которое может способствовать не только защите национальных интересов, но и повышению конкурентоспособности отечественных производителей. В данной статье рассматриваются правовые основы и механизмы, способствующие совершенствованию внешнеторгового регулирования в целях повышения экономической безопасности.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: таможенное законодательство, внешнеэкономической деятельность, регулирование, экономическая безопасность, право, глобализация, интеграция.

Экономическая безопасность страны определяется её способностью противостоять внутренним и внешним угрозам. Внешнеэкономическая деятельность, в свою очередь, является важной составляющей экономики, и её регулирование требует особого внимания со стороны государственных органов. Совершенствование внешнеторгового регулирования позволит не только минимизировать.

Законодательство, регулирующее внешнеэкономическую деятельность, включает в себя:

- Законы: Основные законы, касающиеся внешнеэкономической деятельности,
- Подзаконные акты: постановления правительства и другие нормативные документы, которые уточняют и детализируют положения федеральных законов.
- Международные соглашения: соглашения и договоры, заключенные с другими государствами, регулируют условия торговли и взаимные обязательства.

Системы контроля за внешнеэкономической деятельностью включают:

- Таможенные органы: обеспечивают соблюдение законодательства, контролируют перемещение товаров через границу.
- Министерство торговли: Ответственно за разработку и реализацию внешнеэкономической политики.
- Антимонопольные органы: контролируют соблюдение конкурентных условий на рынке.

Существующее законодательство часто не поспевает за динамичными изменениями в международной торговле и экономической ситуации, что приводит к пробелам в законодательстве и трудностям в регулировании.

Высокий уровень коррупции и непрозрачность административных процедур могут привести к злоупотреблениям, что снижает эффективность внешнеэкономической деятельности и доверие к государственным институтам.

Отсутствие достаточных ресурсов и квалифицированного персонала в контролирующих органах может привести к неэффективному соблюдению законодательства и недостаточному мониторингу внешнеэкономических операций. Отсутствие достаточных ресурсов и квалифицированного персонала в контролирующих органах может привести к неэффективному соблюдению законодательства и недостаточному мониторингу внешнеэкономических операций.

Часто внешнеторговая политика может быть направлена на защиту интересов определённых лоббистских групп, что может идти вразрез с общими экономическими интересами страны.

Разные страны по-разному подходят к внешнеэкономической деятельности, и интеграция в международные системы требует значительных изменений в законодательстве и практике, которые может быть сложно реализовать.

Внешнеэкономическая деятельность может сосредотачиваться в определённых регионах, оставляя менее развитые области без доступа к международным рынкам, что приводит к экономическому неравенству.

Внешнеэкономическая зависимость может повышать уязвимость страны к внешним экономическим потрясениям, что требует более устойчивых и разнообразных торговых стратегий.

Неспособность эффективно защищать права на интеллектуальную собственность может препятствовать инновациям и развитию новых технологий в стране.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Эти проблемы требуют комплексного подхода и активного участия как государства, так и частного сектора для создания эффективной системы внешнеторгового регулирования, способствующей повышению экономической безопасности.

Упрощение процедур экспортно-импортных операций может снизить административные барьеры и повысить эффективность внешнеэкономической деятельности. Необходимость внедрения электронных систем для подачи документов и отслеживания грузов становится всё более актуальной.

Одним из приоритетных направлений внешнеторгового регулирования является защита интересов отечественных производителей. Введение тарифных и нетарифных мер, таких как антидемпинговые пошлины и квоты, способствует созданию благоприятных условий для конкуренции.

Повышение прозрачности внешнеэкономических операций за счёт доступа к информации и открытых механизмов контроля поможет снизить коррупционные риски и повысить доверие к государственным институтам.

Совершенствование внешнеторгового регулирования является важным инструментом повышения экономической безопасности страны. Система правовых основ, включая законодательство и институты контроля, должна быть гибкой и адаптироваться к меняющимся условиям глобальной экономики. Это позволит эффективно защищать национальные интересы, стимулировать развитие отечественного производства и минимизировать экономические риски.

Для эффективного решения существующих проблем и повышения экономической безопасности необходимо разработать и внедрить ряд мер по совершенствованию внешнеторгового регулирования:

- Необходимо регулярно пересматривать и обновлять законодательство с учётом изменений в международной практике и требованиях. Важно создать гибкую правовую базу, способную быстро реагировать на экономические вызовы.

- Внедрение электронных систем подачи документов, автоматизация процессов таможенного оформления и создание единого окна для внешнеэкономической деятельности помогут сократить время и снизить административные барьеры.

- Установление обязательных требований по раскрытию информации о внешнеэкономических операциях и контрактах, а также проведение регулярных аудитов и проверок помогут снизить уровень коррупции и повысить доверие к системе.

- Введение программ финансовой и консультационной поддержки для предприятий, особенно малых и средних, может помочь им выйти на международные рынки и конкурировать с зарубежными производителями.

- Заключение двусторонних и многосторонних соглашений с другими государствами, а также участие в международных организациях помогут улучшить условия для торговли и будут способствовать интеграции в глобальную экономику.

- Создание аналитических центров, которые будут следить за изменениями в международной торговле, позволит заранее реагировать на потенциальные угрозы и адаптировать внешнеэкономическую политику.

- Внедрение принципов устойчивого развития во внешнеэкономическую деятельность поможет избежать негативных последствий для окружающей среды и создать положительный имидж страны на международной арене.

Совершенствование внешнеторгового регулирования является ключевым фактором повышения экономической безопасности страны. Комплексный подход к решению существующих проблем и внедрение предложенных мер позволят создать эффективную и безопасную систему внешнеэкономических отношений, способствующую устойчивому развитию экономики и защите национальных интересов.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Список использованных источников

1. «Экономическая безопасность: учебник всех специализаций и форм обучения / сост.: И.А. Гунина. Воронеж: изд-во ВГТУ, 2023. 28 с.
2. Герасимов А.П. К вопросу о законодательном определении понятия экономическая безопасность // Актуальные проблемы государства и общества в области обеспечения прав и свобод человека и гражданина: материалы Международной научно-практической конференции (посвящена 65-й годовщине со дня принятия Всеобщей декларации прав человека и 20-й годовщине принятия Конституции Российской Федерации), г. Уфа, 28 ноября 2013 года: в IV ч. Уфа: УЮИ МВД РФ, 2013. С. 169.
3. Васильев И.Р., Карамышева К.А. Правоохранительная деятельность таможенных органов в условиях либерализации таможенного законодательства // Актуальные проблемы теории и истории государства и права: сборник научных работ профессорско-преподавательского состава, членов студенческого научного общества при кафедре теории и истории государства и права. М.: Изд-во Российской тамож. акад., 2019. С. 116.

ADMINISTRATIVE PENALTIES IN THE FIELD OF CUSTOMS

Sattar A.K.

Kokshetau University named after AbayMyrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

In modern conditions of globalization and integration of national economies, the importance of economic security cannot be overestimated. One of the key aspects of economic security is foreign trade regulation, which can contribute not only to the protection of national interests, but also to improving the competitiveness of domestic producers. This article discusses the legal framework and mechanisms that contribute to the improvement of foreign trade regulation in order to increase economic security.

Keywords: *customs legislation, foreign economic activity, regulation, economic security, law, globalization, integration.*

УДК 343

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ ВОВЛЕЧЕНИЮ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ В УПОТРЕБЛЕНИЕ НАРКОТИКОВ

Сатыбалди Л., Лукина А.Ю.

Кокшетауский университет им. А. Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Малахова О.Ю.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

Статья посвящена актуальной проблеме противодействия вовлечению несовершеннолетних в употребление наркотиков. Дана уголовно-правовая характеристика вовлечения несовершеннолетнего в употребление наркотиков. Рассмотрены отдельные особенности привлечения к уголовной ответственности лиц за вовлечение несовершеннолетних в употребление наркотиков с учетом анализа уголовного законодательства, а также с позиции сложившейся в этой части правоприменительной практики, предложены конкретные пути решения отдельных проблем.

Цель статьи – проанализировать проблемы наркотизации несовершеннолетних, особенности их вовлечения в криминальный оборот наркотических средств. Предложены пути противодействия вовлечению несовершеннолетних в употребление наркотиков.

Ключевые слова: *наркотики, наркосиндикат, несовершеннолетние, вовлечение, взрослое лицо, способы вовлечения, квалификация преступлений, противодействие.*

Вопросы вовлечения несовершеннолетних в употребление наркотиков на сегодняшний день очень актуальны и требуют тщательного изучения на законодательном уровне. Последние научные исследования на законодательном уровне проводились с принятием действующего Уголовного кодекса Республики Казахстан, в связи с чем назрела

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

необходимость разработки научных предложений для целенаправленной уголовной профилактики вовлечения несовершеннолетних в употребление наркотиков.

Правовой анализ уголовного законодательства будет способствовать определению связи с условиями, способствующими совершению уголовного правонарушения.

Для установления наказания взрослых лиц, вовлекающих несовершеннолетних в употребление наркотиков, необходима правильная квалификация уголовного правонарушения, чтобы не терялось превентивное значение Уголовного кодекса.

Для полицейских отсутствуют понятия легких и тяжелых наркотиков, есть понятие «наркотики», есть понятие «зависимость» и сопутствующие заболевания, проблемы и всевозможные последствия, которые возникают после их употребления.

Как молодежь вовлекается, начинают и приходят к употреблению, кто им предлагает? Однозначного ответа нет, почему молодые люди вообще начинают употреблять наркотики.

Проводя встречи с подростками, уже начиная со школьной скамьи, в беседах, на встречах, проводимых с молодежью в учебных заведениях, сотрудники правоохранительных органов выясняют у молодых людей: знают ли они о последствиях употребления наркотиков? Анализ показывает, что кто-то из любопытства употребляет, для кого-то запретный плод сладок, кто-то начинает употреблять наркотики от безделья, у некоторых много денежных средств, которые он не знает, куда их потратить. Кто-то чисто за компанию, кому-то навешивают такой миф, что, употребив наркотики, решишь все проблемы, т.е. факторов по вовлечению подрастающего поколения очень много.

В статье 27 Конституции Республики Казахстан сказано, что «1. Брак и семья, материнство, отцовство и детство находятся под защитой государства» [1]. Защита несовершеннолетних, регламентированная основным законом, касается и такого антисоциального правонарушения, как употребление наркотиков.

Наркосиндикат создает все условия, с информативной направленностью, которые распространяются для подростков, создаются те же самые слоганы: «трава не наркотик», которые используются в фильмах, не говорят об уголовной ответственности, которая начинается в Казахстане с 14 лет, не говорят, что употребление определяется как тяжкое и особо тяжкое преступление, сравнимо с убийством человека, в конечном результате которого, получаем загубленную жизнь. Не говорят о летальных исходах, о количестве привлеченных к уголовной ответственности, т.е. создают такой миф, где подрастающему поколению, которое хочет всё знать, что они вовлекаются, и происходит первый факт употребления наркотиков.

В крупных городах, где обучается студенческая молодежь, много соблазнов, молодежь начинает играть во «взрослые игры», но не задумываются над тем, что играя во взрослую жизнь надо отвечать уже по-взрослому, как правило ими движет юношеский максимализм, они считают себя подростками, думают, что за это им ничего не будет. По статистике, к примеру, за 246 дней на территории столицы Астаны было возбуждено 869 уголовных дел, связанных с наркотиками.

За каждым уголовным делом стоит судьба человека, это – сломанная жизнь. Такой человек выпадает из социума, получает судимость. Такие люди думают, что их не поймают, они себя считают просто наркоманами, они других людей не трогают, но нельзя забывать о том факте, что спрос порождает предложение, то есть вот такие наркоманы, с такими рассуждениями становятся потенциальными клиентами наркосиндиката.

Антисоциальное поведение несовершеннолетнего, таким образом, взаимообусловлено влиянием таких факторов: в первую очередь, внешней социальной средой (в особенности микросредой), а также индивидуальными особенностями личности подростка, которые обуславливают его индивидуальное реагирование на различные «жизненные неудачи» [2, С.256].

В каком возрасте чаще всего употребляют наркотики? В свете последних статистических данных, проводя анализ, считалось, что, если раньше говорили, что

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

употребляют наркоманы только ранее судимые, из неблагополучных семей, то мы видим возраст, который лавируется от 22 лет и старше.

Синтетические наркотики вытеснили практически полностью с рынка иные наркотики, потому что они по себестоимости намного дешевле. Временной период на их изготовления в разы сократился по сравнению с другими наркотическими средствами, которые произрастают (растительного происхождения), то сейчас на современном соответствующем «рынке» наркотики производятся в подпольных лабораториях. На изготовление таких наркотиков затрачиваются не более двух недель, и они реализуются массово, что страшнее еще тем, что синтетические наркотики в разы сильнее и «эффективнее»: вызывает зависимость и как у «полугодичного» так и «сонного» наркомана.

Развенчание такого мифа для подрастающего поколения, что «...пока я шприц в руки не взял, я не наркоман», то есть они вовлекаются, начиная с сигарет, т.е. первый раз покурить где-то – не страшно.

К сожалению, необходимо отметить, что токсикомания опять набирает обороты, становится распространенной у подростков: вдыхание летучих паров лакокрасочной продукции, всевозможных растворителей. Распространяется и аптечная наркомания, это когда препараты, содержащие наркотические компоненты, которые покупают без лицензии, без рецепта и потом в кампаниях где-то их употребляют, особенно это касается студенческой молодежи: на так называемой «вписке», когда молодые люди приезжают в город, попадают в сферу влияния, столичной молодежи, где на таких «вписках» начинают употреблять психоактивные вещества массово, за компанию, то есть там уже начинается распространение наркотиков.

«Кто не пробовал? – они говорят, – давай попробуем, давай один раз попробуем, ничего не будет, мы не колемся, это не страшно». Хотя после повторного употребления синтетических наркотиков перорально, т.е. дыхание паров, возможно употребление через пазухи носа и так далее, использование всевозможных «клубных» наркотиков, «благодаря» которым возможно в разы быстрее получить зависимость.

Декларация прав ребенка, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 20 ноября 1959г. провозглашает, что «ребенок, ввиду его физической и умственной незрелости, нуждается в специальной охране и заботе, включая надлежащую правовую защиту, как до, так и после рождения» [3, С. 238], и призывала родителей, различные добровольные организации, местные власти, национальные правительства к тому, чтобы они признали и старались соблюдать права детей путем законодательных и иных мер.

Какие возможные последствия употребления наркотиков? В принципе, подрастающее поколение знает о них полностью, они осведомлены по всем факторам, пагубным последствиям, которые наступают в ходе употребления психоактивных веществ. Во-первых, это серьезные проблемы со здоровьем, включая зависимость, а также социальные проблемы, то есть «выпадение» из семьи, из круга нормального общения, в-третьих, это проблемы с законодательством, проблемы финансового характера и т.д.

Анализ действующего законодательства по рассматриваемой теме постоянно обращает внимание к уголовно-правовым нормам по вовлечению несовершеннолетних в употребление наркотиков.

Следует ли привлекать взрослого за вовлечение несовершеннолетнего в преступную деятельность, если до знакомства со взрослым несовершеннолетний употреблял наркотики?

В Постановлении Пленума Верховного Суда РК № 6 от 11 апреля 2002 г. «О практике применения судами законодательства по делам о преступлениях несовершеннолетних и о вовлечении их в преступную и иную антиобщественную деятельность» говорится, что «уголовная ответственность наступает при условии, если виновный достоверно знал о несовершеннолетнем возрасте вовлекаемого лица» [4].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Употребление наркотических средств остается одной из важнейших проблем государства. При этом по различным данным, озвученным официальными лицами, количество наркозависимых граждан в нашей стране колеблется в районе нескольких миллионов человек [5,6].

С появлением новых возможностей правоохранительным органам стало труднее противодействовать новым способам сбыта наркотических средств. В сети Интернет оперативно привлекали продавцов и покупателей на условиях анонимности и конспирации. Основное число потребителей и распространителей наркотических средств и психотропных веществ составляют несовершеннолетние лица.

Официальная статистика вовлеченности молодежи в наркотическую среду не дает реального представления о всей глубине проблемы в силу в том числе латентности наркопреступлений.

Как указывает Е.Н. Сецко: «Свободная доступность наркотиков, нездоровое любопытство, нескритичность к своим действиям, неосведомленность о последствиях, бесконтрольность со стороны взрослых, желание выделиться перед сверстниками и иные причины подталкивают подростков к первому употреблению наркотических веществ, что несет в себе множество угроз здоровью и жизни ребенка» [6, С.49].

Лица, вовлекающие несовершеннолетних в совершение подобных преступлений, нередко остаются безнаказанным. Бесконтактный способ совершения данных преступлений делает их латентными и тяжело раскрываемыми.

В данном контексте следует сделать вывод о том, что работа по противодействию вовлечению несовершеннолетних в процесс употребления и сбыта наркотических средств – важная задача, которая не может быть решена только силами правоохранительных органов. Необходима консолидация сил государства в целом, сотрудников органов поддержания правопорядка в частности, а также образовательных, общественных организаций, всех неравнодушных граждан.

Список использованных источников

- 1 Конституция Республики Казахстан // https://www.akorda.kz/ru/official_documents/constitution
2. Чуфаровский Ю.Ф. Юридическая психология. М.: Юрист, 1999. 256 с.
3. Кудайбергенов М.Б. Права ребенка в казахстанском и международном праве. Алматы: Данекер. 2001. 238 с.
4. О судебной практике по делам об уголовных правонарушениях несовершеннолетних и о вовлечении их в совершение уголовных правонарушений и иных антиобщественных действий. Нормативное постановление Верховного Суда Республики Казахстан от 11 апреля 2002 года N 6.// https://adilet.zan.kz/rus/docs/P02000006S_
5. Богданов В. Легче легкого / Российская газета. 2016. № 60. С.6.
6. Малахова О.Ю., Ярцев А.А. Социальные сети: коммуникативная ценность и социальные угрозы / Материалы Международной научно-методической конференции «Наука и образование: актуальные вопросы теории и практики». Оренбург: ОрИПС, 2021. С. 1018-1021.

COUNTERACTION INVOLVEMENT OF MINORS IN DRUG USE

Satybaldi L., Lukina A.Yu.

Kokshetau University named after. A. Myrzakhmetova, Kokshetau, Kazakhstan

Malakhova O.Yu.

*Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University»,
Orenburg, Russia*

The article is devoted to the current problem of counteracting the involvement of minors in drug use. The criminal-legal characteristics of the involvement of a minor in drug use are given. Individual features of bringing to criminal responsibility of persons for the involvement of minors in drug use are considered taking into account the analysis of criminal legislation, as well as from the position of the established law enforcement practice in this part, specific ways of solving

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

individual problems are proposed. The purpose of the article is to analyze the problems of drug addiction of minors, the features of their involvement in the criminal turnover of drugs. Ways to counteract the involvement of minors in drug use are proposed.

Keywords: *drugs, drug syndicate, minors, involvement, adult, methods of involvement, qualification of crimes, counteraction.*

УДК 339.543

АДМИНИСТРАТИВНЫЕ НАКАЗАНИЯ В ОБЛАСТИ ТАМОЖЕННОГО ДЕЛА

Сейсембаева Г.Р., Байгабулова А.С.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Таможенное законодательство играет ключевую роль в регулировании внешнеэкономической деятельности и обеспечении экономической безопасности страны. Административные наказания в области таможенного дела направлены на предупреждение правонарушений, защиту экономических интересов государства и соблюдение норм законодательства. В данной статье рассматриваются основные виды административных правонарушений в сфере таможенного дела, виды наказаний, а также роль и эффективность этих мер.

Ключевые слова: *таможенное законодательство, внешнеэкономической деятельность, профилактика, экономическая безопасность, наказание, административная ответственность.*

Административные правонарушения в области таможенного дела — это действия (или бездействие) физических или юридических лиц, нарушающие нормы таможенного законодательства и влекущие за собой административную ответственность. Основные виды правонарушений включают:

1. Нарушения порядка таможенного контроля

К таким нарушениям относятся:

- Недостоверное декларирование товаров. Представление ложных или искаженных сведений о товарах, что затрудняет процесс таможенного контроля.
- Соккрытие товаров от таможенного контроля. Необоснованное уклонение от проверки, что может привести к правонарушениям.

2. Нарушения правил перемещения товаров через таможенную границу

Сюда входят:

- Несоблюдение таможенных процедур. Например, отсутствие необходимых документов при пересечении границы.
- Нарушение ограничений и запретов на ввоз или вывоз товаров. Перемещение запрещенных или ограниченных товаров без соответствующего разрешения.

3. Нарушения правил хранения и учета товаров

К ним относятся:

- Неправильное хранение товаров на складах временного хранения.
- Неисполнение требований по учету и регистрации товаров.
- За совершение административных правонарушений в области таможенного дела предусмотрены различные меры ответственности. Основные виды административных наказаний включают:

- Штрафы являются наиболее распространенной формой наказания. Их размер зависит от тяжести правонарушения и может варьироваться от нескольких тысяч до сотен тысяч тенге. Например, за недостоверное декларирование товаров штраф может составлять до 300% от суммы неуплаченных пошлин.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- В случаях, когда товары были использованы для совершения правонарушения, может применяться конфискация. Это наказание часто применяется в отношении товаров, запрещенных к ввозу или вывозу.

Административный арест

- В редких случаях, когда правонарушение носит особо грубый характер, может применяться административный арест на срок до 15 суток.

- Данная мера применяется к юридическим лицам, совершившим серьезные правонарушения, и может ограничивать их деятельность на срок от 6 месяцев до 3 лет.

- Применение административных наказаний в таможенной сфере регулируется административным процессуальным законодательством. Основные этапы:

- Таможенные органы, осуществляя контроль, могут выявлять нарушения на различных этапах: при декларировании товаров, во время проверки документов, а также в ходе выездных проверок.

- После выявления правонарушения составляется протокол, который направляется в административную комиссию или суд для дальнейшего рассмотрения. Участники процесса имеют право на защиту, что обеспечивает справедливость и законность принимаемых решений.

- На основании собранных доказательств и материалов дела принимается решение о применении административного наказания. Важно, чтобы решение было обоснованным и соответствовало нормам закона.

- Административные наказания в области таможенного дела выполняют несколько функций:

- Наказания служат средством предупреждения правонарушений. Знание о том, что за нарушения предусмотрены санкции, может стимулировать соблюдение законов и норм.

- Административные наказания позволяют восстановить нарушенные права государства и его экономические интересы. Штрафы и конфискация помогают компенсировать ущерб, причиненный правонарушением.

- Система наказаний также имеет образовательный аспект. Она формирует у граждан понимание важности соблюдения законодательства и ответственности за его нарушение.

Административные наказания в области таможенного дела играют ключевую роль в обеспечении правопорядка и экономической безопасности государства. Эффективная система наказаний способствует предотвращению правонарушений, восстановлению справедливости и формированию правосознания у граждан. Для повышения эффективности административной ответственности необходимо постоянно анализировать существующие практики и вносить изменения в законодательство, что позволит адаптировать его к современным вызовам в сфере таможенного регулирования.

Административные наказания в области таможенного дела играют важную роль в обеспечении соблюдения законодательства и защиты экономических интересов государства. Однако, несмотря на наличие четких норм и процедур, система административных наказаний сталкивается с множеством проблем. Эти проблемы могут негативно сказываться на эффективности таможенного контроля и правоприменения. В данной статье рассмотрим основные проблемы, возникающие в сфере административных наказаний в таможенном деле.

Таможенные органы часто сталкиваются с трудностями в своевременном выявлении правонарушений. Это может быть связано с недостаточным числом инспекторов, нехваткой оборудования для контроля и анализа данных.

В области таможенного контроля существует риск коррупции. Это может проявляться в виде взяток и других форм неформальных договоренностей, что подрывает доверие к системе.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

С учетом современных реалий, таких как киберпреступность и транзакции через интернет, необходимо обновление законодательства для более эффективного регулирования.

Отсутствие комплексных программ по борьбе с правонарушениями в области таможенного дела может снижать эффективность мероприятий и усилий, направленных на решение проблемы.

Неэффективная координация между различными государственными учреждениями затрудняет обмен информацией и совместные действия, что может привести к пропускам в выявлении правонарушений.

Проблемы административных наказаний в области таможенного дела требуют комплексного подхода для их решения. Необходимы реформы в законодательстве, усиление контроля за правоприменением, борьба с коррупцией, а также повышение уровня правовой осведомленности граждан. Только совместными усилиями государства, общества и бизнес-сообщества можно создать эффективную и прозрачную систему таможенного регулирования, способствующую развитию внешнеэкономической деятельности и экономической безопасности страны.

Список использованных источников

1. Кобзарь-Фролова М.Н. Особенности привлечения к административной ответственности за правонарушения в сфере таможенного дела (нарушение таможенных правил) // Вестник ННГУ. 2017. №5. С. 109-118.
2. Косцов Е.В. Особенности административной ответственности за нарушение таможенного законодательства // Весенние дни науки: сборник докладов Международной конференции студентов и молодых ученых (Екатеринбург, 22–24 апреля 2021 г.). Екатеринбург: УрФУ, 2021. С. 1150-1154.

ADMINISTRATIVE PENALTIES IN THE FIELD OF CUSTOMS

Seysembaeva G.R., Baygabulova A.S.

Kokshetau University named after AbayMyrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

Customs legislation plays a key role in regulating foreign economic activity and ensuring the economic security of the country. Administrative penalties in the field of customs affairs are aimed at preventing offenses, protecting the economic interests of the state and complying with legal norms. This article discusses the main types of administrative offenses in the field of customs, types of penalties, as well as the role and effectiveness of these measures.

Keywords: *customs legislation, foreign economic activity, prevention, economic security, punishment, administrative responsibility.*

УДК 343.23

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ УГОЛОВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЙ ПРОТИВ ПРАВ И СВОБОД ГРАЖДАН РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Сейсембаева Г.Р., Кадырмагамбетов А.Е.

Кокшетауский университет имени Абая мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Уголовные правонарушения против прав и свобод граждан занимают важное место в правовой системе Республики Казахстан. Эти преступления затрагивают основополагающие права человека и негативно влияют на общество в целом. В данной статье рассматриваются основные правовые основы уголовных правонарушений, касающихся прав и свобод граждан, их виды и санкции, а также роль законодательства в борьбе с этими преступлениями.

Ключевые слова: *уголовные правонарушения, право, свобода, граждане, законодательство, уголовное право.*

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Уголовные правонарушения против прав и свобод граждан можно классифицировать на несколько категорий:

1. Преступления против жизни и здоровья. К ним относятся убийство, причинение тяжкого и легкого вреда здоровью. Эти преступления непосредственно затрагивают право на жизнь и здоровье, закрепленные в Конституции Казахстана.

2. Преступления против свободы и чести личности. Сюда входят такие деяния, как незаконное лишение свободы, похищение человека, клевета. Эти преступления нарушают право граждан на свободу, личную неприкосновенность и защиту чести.

3. Преступления, направленные против собственности. Кража, мошенничество и грабеж также влияют на права граждан, так как затрагивают их имущественные интересы [1]. Защита собственности является важным аспектом обеспечения правовой безопасности.

Согласно Уголовному кодексу, за совершение уголовных правонарушений против прав и свобод граждан предусмотрены различные меры ответственности. Санкции могут варьироваться от штрафов до лишения свободы. Например:

- За убийство предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок от 8 до 20 лет или пожизненное лишение свободы.

- Причинение тяжкого вреда здоровью может повлечь за собой наказание от 3 до 7 лет лишения свободы.

Такая дифференциация мер наказания позволяет учитывать степень общественной опасности преступления и индивидуальные обстоятельства дела.

Законодательство Республики Казахстан направлено на защиту прав и свобод граждан через создание эффективных механизмов правоприменения. Важную роль в этом процессе играют правоохранительные органы, которые обязаны оперативно реагировать на правонарушения и обеспечивать защиту жертв преступлений.

Кроме того, Конституция Казахстана гарантирует защиту прав и свобод человека и гражданина, а также право на судебную защиту. Это создает правовую основу для борьбы с уголовными правонарушениями и обеспечивает возможность восстановления нарушенных прав.

Казахстан, как член международного сообщества, также обязан соблюдать международные нормы и стандарты в области прав человека. Страна является участником таких конвенций, как Международный пакт о гражданских и политических правах и Конвенция о защите прав человека и основных свобод. Эти международные обязательства накладывают дополнительную ответственность на государственные органы по обеспечению и защите прав граждан.

Для повышения правовой осведомленности граждан Казахстана проводятся различные образовательные программы, направленные на информирование о правах и возможностях защиты. Эти инициативы способствуют формированию правовой культуры и активной гражданской позиции населения [2].

Особое внимание законодательство уделяет защите прав уязвимых групп населения, таких как женщины, дети и люди с ограниченными возможностями. В этом контексте действуют специальные программы и инициативы, направленные на предотвращение насилия и дискриминации, что является важным аспектом защиты прав человека.

Несмотря на наличие детального законодательства, регулирующего уголовные правонарушения против прав и свобод граждан в Республике Казахстан, система сталкивается с рядом серьезных проблем. Эти проблемы затрагивают как правоприменение, так и защиту прав граждан, что создает вызовы для правовой системы страны.

Одной из основных проблем является недостаточная эффективность правоохранительных органов в борьбе с уголовными правонарушениями. Часто случаются случаи:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- Низкая раскрываемость преступлений. Уголовные дела могут оставаться нераскрытыми, что вызывает недовольство граждан и подрывает доверие к правосудию.

- Коррупция в правоохранительных органах. Коррупционные проявления могут препятствовать объективному расследованию и вынесению справедливых решений.

Несмотря на существование Уголовного кодекса, в законодательной сфере наблюдаются определенные недостатки:

- Неясность некоторых норм. Некоторые статьи могут быть неоднозначно истолкованы, что создает сложности в правоприменении.

- Нехватка специализированных норм. Например, в отношении киберпреступлений и преступлений на почве ненависти законодательство требует доработки для учета современных реалий.

Правовые основы уголовных правонарушений против прав и свобод граждан Республики Казахстан отражают стремление государства обеспечить защиту каждого человека и поддерживать правопорядок в обществе [3]. Эффективное функционирование уголовного законодательства, активная работа правоохранительных органов и осведомленность граждан о своих правах способствуют снижению уровня преступности и повышению уровня правовой безопасности. Необходимо продолжать развивать законодательство и правоприменительные практики, чтобы защитить права граждан и укрепить демократические основы общества.

Уязвимые группы населения, такие как женщины, дети и люди с ограниченными возможностями, часто сталкиваются с дополнительными трудностями:

- Нехватка специализированных служб. В регионах недостаточно центров, предоставляющих помощь жертвам насилия и дискриминации.

- Социальные стереотипы. Страх осуждения и предвзятое отношение со стороны общества могут мешать жертвам обращаться за помощью.

Правовая культура общества напрямую влияет на соблюдение прав и свобод граждан:

- Недостаточная общественная дискуссия. Отсутствие открытых обсуждений и образовательных программ о правах человека может способствовать нарушениям.

- Стереотипы и предвзятости. Социальные нормы и привычки могут мешать адекватному восприятию правовых норм.

Проблемы правовых основ уголовных правонарушений против прав и свобод граждан Республики Казахстан требуют комплексного подхода для их решения. Необходимы реформы в правоохранительной системе, повышение правовой осведомленности граждан, улучшение законодательства и активизация работы с уязвимыми группами населения. Только совместные усилия государства, общества и международных организаций могут привести к улучшению ситуации и укреплению правовой безопасности в стране.

Список использованных источников

1. Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 г (с изменения и дополнениями на 03.10.2024 г) //online.zakon.kz
2. Сейсембаева Г.Р., Даулетбеков А.К. Характеристика уголовных правонарушений против конституционных прав и свобод гражданина // Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей XXVIII Международной научно-практической конференции. В 2 ч. Ч. 2. Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2022. 268 с.
3. Уголовное право Республики Казахстан. Общая часть: учебник для вузов / отв. ред. И.И. Рогов, К.Ж. Балтабаев. Астана: ЕНУ им. Л.Н. Гумилева, 2015. 406 с.

THE LEGAL BASIS OF CRIMINAL OFFENSES AGAINST THE RIGHTS AND FREEDOMS OF CITIZENS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Seysymbaeva G.R., Kadyrmagambetov A.E.

Kokshetau University named after AbayMyrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Criminal offenses against the rights and freedoms of citizens occupy an important place in the legal system of the Republic of Kazakhstan. These crimes affect fundamental human rights and negatively affect society as a whole. This article examines the basic legal foundations of criminal offenses related to the rights and freedoms of citizens, their types and sanctions, as well as the role of legislation in combating these crimes.

Keywords: *criminal offenses, law, freedom, citizen, legislation, criminal law.*

УДК 343.851

ПРОФИЛАКТИКА ПРЕСТУПНОСТИ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ

Сейсембаева Г.Р., Қапсалям Н.Е.

Кокшетауский университет имени Абая мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Проблема преступности несовершеннолетних является одной из самых актуальных в современном обществе. Возрастающий уровень преступлений среди молодежи вызывает беспокойство как у родителей, так и у правоохранительных органов. Профилактика преступности среди несовершеннолетних требует комплексного подхода, включающего социальные, образовательные и юридические меры. В данной статье рассматриваются основные причины преступности несовершеннолетних, формы профилактики, а также роль государства и общества в этом процессе.

Ключевые слова: *преступность, общество, профилактика, юридические меры, преступности несовершеннолетних.*

Преступность среди несовершеннолетних может быть вызвана множеством факторов. Основные из них включают:

1. Социально-экономические факторы. Низкий уровень жизни, безработица и социальное неравенство могут способствовать формированию криминальных установок среди молодежи. В условиях экономической нестабильности у подростков возникает желание быстро улучшить свое материальное положение [1].

2. Семейные проблемы. Дефицит внимания со стороны родителей, неблагополучные семьи, разводы и конфликты могут привести к тому, что подростки ищут поддержку на стороне, часто попадая в преступные группы.

3. Влияние сверстников. Подростки склонны поддаваться давлению сверстников, что может привести к совершению правонарушений. Желание быть принятым в компанию зачастую перевешивает осознание последствий.

4. Медиа и интернет. Распространение насилия и криминального поведения в фильмах, играх и социальных сетях также может негативно влиять на формирование ценностей у молодежи. Подростки могут воспринимать криминальное поведение как норму.

5. Психологические факторы. Низкая самооценка, эмоциональная нестабильность, агрессивные наклонности могут также приводить к преступному поведению.

Профилактика преступности среди несовершеннолетних должна быть многоуровневой и включать различные подходы:

1. Семейная профилактика

Семья играет ключевую роль в формировании личности ребенка. Основные направления:

- Обучение родительским навыкам. Проведение семинаров и тренингов для родителей о том, как поддерживать здоровые отношения с детьми и вовремя замечать проблемы.

- Создание поддержки для неблагополучных семей. Помощь в виде социальных служб, психологической поддержки и консультаций может предотвратить возникновение конфликтов.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

2. Школьная профилактика

Школы являются важным пространством для профилактики преступности:

- Образовательные программы. Введение в школьные программы тем, связанным с правами человека, законами, последствиями преступлений.
- Психологическая поддержка. Создание служб психологической помощи, работающих с детьми и подростками, помогает выявлять и решать проблемы на ранних стадиях.

3. Социальные инициативы

Важную роль в профилактике играют различные социальные программы и инициативы:

- Спортивные и культурные мероприятия. Организация кружков, секций, творческих объединений помогает подросткам находить здоровые увлечения и формировать социальные связи [2].

- Волонтерство. Привлечение молодежи к добровольной деятельности способствует формированию чувства ответственности и социальной активной позиции.

Правоохранительные органы также играют важную роль в профилактике:

- Профилактические рейды. Проведение мероприятий, направленных на предотвращение правонарушений, особенно в неблагополучных районах.
- Работа с подростками, состоящими на учете. Патрулирование, беседы и другие меры, направленные на контроль за поведением несовершеннолетних, состоящих на учете.

Профилактика преступности несовершеннолетних требует совместных усилий государства и общества:

1. Законодательные инициативы

Необходимы меры по улучшению законодательства:

- Ужесточение ответственности. Разработка и внедрение законов, направленных на защиту несовершеннолетних от насилия и преступности.
- Программы реабилитации. Создание программ, направленных на помощь несовершеннолетним правонарушителям в социальной адаптации.

2. Социальное сотрудничество

Взаимодействие между различными государственными учреждениями, НПО и общественными организациями может значительно усилить профилактические меры:

- Создание межведомственных комиссий. Эти комиссии могут разрабатывать и реализовывать комплексные планы по профилактике преступности среди молодежи.
- Обмен опытом. Успешные практики других стран могут быть адаптированы к условиям Казахстана.

3. Общественное участие

Общественные организации и инициативные группы могут значительно повлиять на ситуацию:

- Активизация волонтеров. Привлечение молодежи к участию в общественных проектах, направленных на профилактику преступности.
- Информирование и просвещение. Проведение кампаний, направленных на повышение осведомленности о проблеме преступности несовершеннолетних и способах ее предотвращения.

Профилактика преступности среди несовершеннолетних — это комплексная задача, требующая взаимодействия государства, образовательных учреждений, семей и общества в целом. Эффективные меры профилактики могут снизить уровень преступности и помочь молодежи найти правильный путь в жизни. Необходимо помнить, что инвестирование в будущее наших детей — это лучший способ обеспечить безопасное общество для всех. Только совместными усилиями мы сможем создать условия, способствующие здоровому развитию подрастающего поколения и снижению преступности [3].

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Молодежь из неблагополучных семей часто испытывает финансовые трудности. Это может привести к желанию быстро улучшить материальное положение, что иногда выливается в преступную деятельность, такую как кражи или мошенничество.

Профилактика преступности несовершеннолетних — это сложная и многогранная задача, сталкивающаяся с множеством проблем. Для эффективного решения данной проблемы необходимо комплексное взаимодействие всех заинтересованных сторон: государства, общества, семей и образовательных учреждений. Только совместными усилиями можно создать безопасную среду для молодежи и снизить уровень преступности среди несовершеннолетних.

Список использованных источников

1. Уголовный кодекс Республики Казахстан от 3 июля 2014 г (с изменения и дополнениями на 03.10.2024 г) //online.zakon.kz
2. Миронов В. О. Профилактика преступности несовершеннолетних // Новый университет. Серия «Экономика и право». 2014. №5-6 (39-40). С. 48-51.
3. Бутримова Ю.С. Профилактика преступлений и правонарушений несовершеннолетних: педагогический аспект URL: https://elib.institutemvd.by/jspui/bitstream/MVD_NAM/4040/1/Butrimova.pdf

PREVENTION OF JUVENILE DELINQUENCY

Seysembaeva G.R., Qapsalyam N.E.

Kokshetau University named after Abay Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

The problem of juvenile delinquency is one of the most urgent in modern society. The increasing crime rate among young people is of concern to both parents and law enforcement agencies. The prevention of juvenile delinquency requires a comprehensive approach that includes social, educational and legal measures. This article examines the main causes of juvenile delinquency, forms of prevention, as well as the role of the state and society in this process.

Keywords: *crime, society, prevention, legal measures, juvenile delinquency.*

УДК 327.5

ГЛОБАЛЬНЫЙ ЮГ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Славецкий В.Ю.

Кокшетауский университет им. А. Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Алексенко М.А.

Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия

Научное и экспертное сообщество всегда интересуют процессы способные оказать значительное влияние на развитие мира. Одним из таких процессов, который если не изменит современную мировую политическую картину, то определенно серьезно ее скорректирует является формирование «Глобального Юга». Данный процесс находится еще в стадии своего становления, но уже оказывает существенное влияние на ситуацию в мире. Мнения исследователей о причинах и перспективах процесса естественным образом разделились, но его значимость для мировой повестки дня уже ни у кого не вызывает сомнения.

Ключевые слова: *глобальный юг, однополярный мир, многополярный мир, регионализация, БРИКС.*

В истории человечества и международной политики бывают периоды, которые входят в наше сознание, как «судьбоносные», «переломные». Такие периоды оставляют свой значительный след в истории и процессы, получившие свое начало в то время, еще

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

длительный срок оказывают свою влияние и определяют общую канву развития. Таким периодом, несомненно, предстоит стать 20-м годам XXI века.

Объем, глубина и значимость политических процессов, начавшихся сегодня, уже позволяет экспертам и ученым говорить о несомненной важности сегодняшних дней в мировой политике. Одним из таких процессов, который если не изменит современную мировую политическую картину, то определенно серьезно ее скорректирует является формирование «Глобального Юга». Данное условное обозначение стран, стремящихся играть определенную роль в мировой политике и не входящих в Европейский и Североамериканский регион пришло к нам из географического детерминизма Ш.Л. Монтескье [1]. В современный оборот политической науки было введено западными экспертами. Фактически применяемая терминология фиксирует процесс постепенной консолидации взглядов стран, не входящих в Европейский и Североамериканский регион на будущее развитие мира.

Современные процессы в мировой экономике, инновациях и культуре естественным образом инициирует данный процесс. Страны роль и значение в жизни мира существенно увеличивается, естественным образом, стремятся к увеличению своего политического авторитета и влияния на мировую политику и повестку дня. Сложившийся в конце XX – начале XXI вв. миропорядок, известный всем под обозначением «однополярный мир» кардинально не отвечает их интересам и устремлениям, что объективно ведет к нарастанию конфликтного потенциала в мировой политической ситуации.

Координация и постепенное определенное сближение взглядов и действий новых активных игроков на мировой арене, в сложившихся условиях является естественным развитием событий, которое объективно требует своего самого пристального изучения. Начала самого процесса и достаточно высокие темпы в его протекании стимулируются, как естественным ходом событий, так и действиями определённых мировых лидеров, политиков и общественных и культурных деятелей, несомненно сразу же вызвали существенный интерес сначала у экспертного сообщества, а позднее и у научного.

Современная исследовательская мысль в вопросе изучения феномена процесса «Глобального Юга», в соответствии с доминирующими тенденциями своего развития в первую очередь, сконцентрировала свои усилия в основном на двух вопросах.

Во-первых, пути дальнейшего развития координации взглядов и действий стран условно обозначенных новой идентификацией; во-вторых, пределы этой координации на данный момент и в ближайшем обозримом будущем. Объективно необходимо отметить, что именно данные вопросы интересуют, прежде всего, политическое руководство с обеих сторон и аффилированных с ними элит.

Первичный анализ изученных работ уже демонстрирует, что исследователи в своих выводах поделились на две большие группы. Условно их можно обозначить, как группу скептиков и оптимистов. При этом условном делении можно также обозначить еще два интересных факта. Во-первых, основная масса скептиков вокруг «Глобального Юга» относится к числу западных экспертов, которые в своих заключениях ссылаются на объективные противоречия между странами участниками и достаточно сильный потенциал стран «Глобального Севера», уже начавших прилагать усилия по недопущению углубления координации. Во-вторых, несмотря на то что основное число оптимистов «Глобального Юга» относится к числу экспертов данных стран, среди них есть и западные исследователи. При этом, объективно их можно выделить в отдельную подгруппу «алармистов», которые фактически в своих выводах и рассуждениях выстраивают модель наивысшей степени предстоящей конфронтационности новых полюсов.

Ключевым явлением в развитии обозначенного процесса в странах «Глобального Юга», как отмечает большинство экспертов, стало приобретение институционализированной площадки. Международное объединение БРИКС, прошло в своей истории различные периоды и попытки активизации своей работы. Несмотря на то, что на момент своего

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

создания большинство политиков и экспертов данное объединение оценивали, как «внеочередное», своеобразную дань моде в политике на формирование различных интеграционных объединений, оно продемонстрировало не только свою жизнеспособность, но и возможность развиваться и модернизироваться в соответствии с запросами времени. Первым шагом в направлении соответствия времени, стала первая волна расширения организации в 2010 году. Вторая волна расширения привела к тому что на 2024 год БРИКС+ насчитывает в своих рядах 9 государств (Бразилия, Египет, Индия, Иран, Китай, ОАЭ, Россия, Эфиопия, ЮАР) [2].

Сложившийся потенциал и ресурсные возможности в объединении, которые по определенным подсчетам в 2024 году составят 36,7% по паритету покупательной способности в мире, в то время как G7 имеет данный показатель в пределах 30% [3], а также их география местоположения, с одной стороны. С другой стороны, намечающаяся третья волна расширения БРИКС, предположительно (Азербайджан, Алжир, Бангладеш, Бахрейн, Белоруссия, Боливия, Венесуэла, Вьетнам, Куба, Гондурас, Индонезия, Кувейт, Марокко, Нигерия, Саудовская Аравия, Сенегал, Таиланд), которые подали заявки или рассматривают такую возможность, естественным образом закрепили за БРИКС+ место диалога и площадки выражения скоординированного мнения о будущем.

С объективной точки зрения необходимо отметить, что процесс формирования скоординированной позиции «Глобального Юга» в самом начале своего пути. Об этом свидетельствует, например, трансформация транспортной отрасли [6].

Сегодня все исследователи без исключения с высокой степенью достоверности могут отмечать, что развитие нового процесса на мировой политической арене идет волнообразно. Данное явление вполне закономерно для прогрессии такого рода процессов на мировой арене. Волнообразность, прежде всего, определяется активизацией и удачами, спадами и политическими проигрышами в геополитическом формате. Такого рода протекание процесса продиктовано включением огромного количества объективных и субъективных факторов.

Имеющаяся в наличии волнообразность предоставляет большое разнообразие фактов для выводов и заключений скептикам и оптимистам нового политического процесса на мировой арене. На сегодняшний день отчетливо видно, что консолидация стран «Глобального Юга» становится постепенно доминирующим трендом в геополитических играх современности. Аргентина служит прямым подтверждением, как большой геополитической вовлеченности процесса, так и его слабой защищенности от различного рода субъективных факторов.

Предыдущий Президент Аргентины Альберто Фернандес (2019-2023) [4] проводил внешнеполитическую линию на сближение со странами БРИКС+. Во многом это было обусловлено инвестиционной активностью Китая в данной стране, а также Фолклендским вопросом. Вхождение в БРИКС второй по размерам и потенциалу страны в Латинской Америке в новое объединение, могло самым глобальным образом сказаться на геополитических раскладах в мире. Приход к власти Хавьера Милея [5] не только остановил процесс получения доминирования БРИКС в Латинской Америке, но и заложил базу в лице Аргентины, для попыток формирования региональных объединений антиБРИКС.

Несомненно, вопросы: пути дальнейшего развития координации взглядов и действий стран условно обозначенных новой идентификацией и пределы этой координации на данный момент и в ближайшем обозримом будущем являются однозначно ключевыми. Научное и экспертное сообщества приложат максимум усилий для решения обозначенных вопросов. На наш, взгляд любое решение обозначенного комплекса вопросов будет также лежать в области определения «Кто станет главным архитектором» в последующем строительстве объединения. Именно в данном вопросе таится главная опасность для БРИКС и концепции единого мнения стран «Глобального Юга» на сегодняшний день.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Изначально концепция создания БРИКС была основана на паритетности взглядов на развитие объединения основных его участников. Данный подход объективно себя оправдывал на начальном этапе функционирования. По мере того, как консультативное объединение стало приобретать отчетливые очертания, существенный политический вес, инструментальные возможности во внешней политике, появились и стремления участников трансформировать и адаптировать его под свои внешнеполитические задачи. Россия, Китай, Индия, а сегодня и Бразилия играют основную скрипку в данном объединении и стремятся решать свои внешнеполитические задачи, трансформируя саму архитектуру объединения.

Большинство экспертов и исследователей на сегодняшний день исходя из ключевых мировых тенденций, как внешнего фактора, так и внутренних факторов, выводят два противоположных сценария развития БРИКС. Первый сценарий является отражением скептического направления. Они считают, что данное консультативное объединение в будущем так и останется консультативным, а сегодняшнее повышенное внимание к процессу попыток координации взглядов в странах «Глобального Юга» по истечению небольшого периода времени сойдет на нет под ударами объективных и субъективных интересов самих же стран участниц данного процесса.

Второй сценарий развития событий в «Глобальной Юге» и БРИКСе продвигают оптимисты. Они считают, что под давлением ситуации сложившейся в мировом политическом пространстве «страны Юга» будут все более тесней взаимодействовать друг с другом для защиты и продвижения своих интересов на мировой арене. Отталкиваясь от естественного хода событий «страны Юга» в своем стремлении защиты и развития будут и далее усиливать процесс регионализации, стремясь с одной стороны автономизировать регион, а с другой стороны активизировать внешнее взаимодействие имея за спиной гарантию коллективной внешнеполитической поддержки (по примеру Европейского Союза). В свою очередь усиливающиеся процессы регионализации будут ускорять естественное течение событий по переходу к многополярному миру.

В то же время БРИКС от консультативного объединения в последующих волнах своего расширения неминуемо перерастет в глобальный мировой союз, альтернативный союзам и объединениям западных стран, каким стала, например, в свое время ШОС – организация, основанная с целью утверждения безопасности в среднеазиатском регионе [7, с. 6]. С точки зрения данного взгляда, фактически речь идет о восстановлении биполярного противостояния в современных условиях «холодная война 2.0». Такое развитие событий во многом отвечает интересам некоторых политических групп с различных заинтересованных и вовлеченных сторон. В то же время, на сегодняшний день ни у кого нет более-менее, четкого понимания куда и до каких пределов может довести мир такое развитие событий. Призрак третьей мировой войны в ее горячей фазе становится весьма осязаемым.

Таким образом, ни у одного сценария на данный момент нет четких очертаний того что должно получиться по результату. В каждом из них большое количество различных вопросов, ответы на которые могут самым кардинальным образом повлиять или изменить ход событий. Тенденции, которые сегодня мы можем наблюдать в формировании «Глобального Юга», его консолидированной позиции с объективной точки зрения не являются устоявшимися. Они только проходят стадию своего закрепления. В результате чего происходящие процессы предстают перед мировой общественностью стихийными и волнообразными, где продвижения и остановки постоянно сменяют друг друга.

Список использованных источников

1. Монтескье Ш. О духе законов // Избранные произведения. М., 1955. С. 366.
2. Портал БРИКС. [Электронный ресурс]. 2024. URL.: <https://infobrics.org/> (Дата обращения 18.10.2024).
3. Синьхуа Новости. Страны БРИКС стимулируют глобальный экономический рост в формирующемся многополярном мире / В. Путин. [Электронный ресурс]. 2024. URL.: <https://russian.news.cn/20241024/5140dafb141b4fe3929082cfa657d70f/c.html>. Дата обращения 24.10.2024.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

4. Российская газета. Аргентина официально подала заявку на вступление в БРИКС. [электронный ресурс] – 2024. URL.: <https://rg.ru/2022/09/09/argentina-oficialno-podala-zaiavku-na-vstuplenie-v-briks.html> (Дата обращения: 25.10.2024).
5. BBC-news. Русская служба. «Денег нет». Хавьер Милей вступил в должность президента Аргентины и обещал стране шоковую терапию. [Электронный ресурс], 2024. URL.: <https://www.bbc.com/russian/articles/cgepek89v0o>. (Дата обращения: 25.10.2024).
6. Дедюля Д.В., Малахова О.Ю. Развитие восточного железнодорожного полигона в современных социально-экономических условиях: тенденции, результаты и перспективы // Межвузовская студенческая научно-практическая конференция с международным участием «Пространство колеи 1520: проблемы, потенциал, перспективы». М.: РУТ, 2024. С. 108-113.
7. Алексенко М.А. Взаимодействие России и Китая в рамках Шанхайской организации сотрудничества // Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции. Республика Башкортостан, г. Стерлитамак. 2013. С. 6-8.

GLOBAL SOUTH: TRENDS AND PROSPECTS

Slavetskiy V.Yu.

Kokshetau University named after AbayMyrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

Aleksenko M.A.

Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Orenburg, Russia

The scientific and expert community is always interested in processes that can have a significant impact on the development of the world. One of such processes, which, if it does not change the modern world political picture, will definitely seriously adjust it, is the formation of the “Global South”. This process is still in its infancy, but it already has a significant impact on the situation in the world. The opinions of researchers on the causes and prospects of the process are naturally divided, but its significance for the world agenda is no longer in doubt.

Keywords: *global south, unipolar world, multipolar world, regionalization, BRICS.*

УДК 37.022

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ

Струкова Ю.В., Зникина Л.С.

*ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет
имени Г.Ф. Горбачева», г. Кемерово, Россия*

В статье на конкретном примере представлены особенности применения метода проектов в образовательной практике подготовки будущих специалистов. Схематичное описание алгоритма реализации проекта доказывает необходимость тщательной подготовки к проекту как учебной стратегии для получения обучающимися теоретических знаний, развития их практических навыков, критического мышления и способности работать в команде.

Ключевые слова: *проектное обучение, метод обучения, личностное развитие, особенности проектного обучения.*

Проектное обучение — это метод обучения, основанный на реализации учебных задач в виде конкретных проектов, целью которых является не только усвоение новых знаний, но и развитие практических навыков, критического мышления, коммуникативных и творческих способностей обучающихся.

Понятие «проектное обучение» не является новым в педагогике: первым дефиницию этого педагогического феномена дал американский исследователь-гуманитарий и педагог Джон Дьюн, указав на основной смысл этого метода – привлечение к самостоятельной и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

творческой работе обучающихся, привитие навыков постановки задачи, анализа проблемной ситуации, умение адекватно оценить результат [1; 2].

Графически мы представляем этот процесс обучения как соотношение деятельности преподавателя и студента следующим образом:

для традиционного подхода:

$$TK + S \rightarrow SK + T$$

для интерактивного подхода:

$$S = K \rightarrow T \rightarrow SK$$

где Т – преподаватель (teacher);

S – студент (student);

K – знания (knowledge) [3, с. 175].

«Проект» (от лат. *projectus*) в прямом переводе означает «рывок вперед» или «бросок вперед», что в терминах современной педагогики представляется как «план», «идея». Под проектом мы понимаем совместную творческую деятельность субъектов образовательного процесса, как правило, опирающуюся на строгий алгоритм и структурность учебных действий [4].

Целеполагание в проектном обучении играет важную роль, поскольку позволяет учащимся осознать и структурировать свои учебные цели, а также активно участвовать в процессе обучения, отслеживая свой прогресс и результаты. Именно поэтому успешное проектное обучение требует тщательного планирования, организации и оценки проектов, а также активного взаимодействия между наставниками и обучающимися.

Одним из основополагающих принципов проектного обучения является принцип активности обучающихся. В рамках проектной деятельности учащиеся активно участвуют в процессе обучения, самостоятельно структурируют свою работу, принимают решения и работают над конечным продуктом. Этот принцип способствует развитию их самостоятельности, ответственности, а также способности к самоорганизации.

Основные этапы процесса проектного обучения включают формулирование целей и задач проекта, планирование работ, сбор информации, анализ данных, разработку продукта и его презентацию. Каждый этап имеет свою значимость и способствует развитию различных навыков учащихся.

Роли преподавателя и обучающихся в проектной деятельности также играют важное значение. Преподаватель выступает в качестве наставника, организатора процесса, участника команды, обеспечивая необходимую методическую поддержку, контроль за процессом и обратную связь. Студенты же активно участвуют во всех этапах работы над проектом, развивая свои знания, навыки и умения, а также учатся сотрудничать в группе, обмениваться информацией и решать проблемы совместно.

Для студентов проектное обучение представляет отличную возможность не только расширить свои знания в конкретной области, но и развить практические навыки, необходимые для успешной карьеры.

Создание собственного проекта под руководством преподавателя дает студентам возможность проявить свою креативность, самостоятельность и ответственность. Участвуя в различных этапах проектной деятельности, студенты учатся эффективно планировать свою работу, работать в команде, искать и анализировать информацию, принимать обоснованные решения. Кроме того, презентация результатов проекта позволяет студентам научиться аргументированно выступать перед аудиторией и убедительно демонстрировать свои идеи.

Участие в проектном обучении также способствует развитию лидерских качеств, умению управлять временем. В целом, проекты становятся важным инструментом развития студентов как специалистов, способных успешно применять полученные знания и навыки на практике.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Проектное обучение способствует повышению мотивации и вовлеченности студентов в учебный процесс. Участие в интересных и практически ориентированных проектах позволяет студентам ощутить реальную ценность и практическую применимость своих знаний, что стимулирует их активное участие и желание достигать успеха.

Студенты, работающие над проектами, учатся самостоятельно исследовать тему, творчески подходить к решению задач, выстраивать стратегии работы. Это помогает им лучше понимать суть учебного материала, углублять свои знания и развивать критическое мышление.

Помимо этого, проектное обучение часто предполагает работу в команде, что способствует развитию навыков сотрудничества, уважения мнения других участников и способности эффективно работать в коллективе. В случае успешного выполнения проекта студенты ощущают удовлетворение от совместного с творчества и достигнутых результатов, что дополнительно мотивирует к дальнейшим усилиям.

В процессе работы над проектами студенты вынуждены активно взаимодействовать друг с другом, обсуждать идеи, принимать совместные решения, делиться ответственностью и координировать свои усилия для достижения общей цели.

Командная работа в рамках проектов позволяет студентам учиться слушать и уважать точки зрения других участников, выстраивать конструктивное взаимодействие, учиться договариваться и находить компромиссы. Эти навыки являются важными как в учебной среде, так и в будущей профессиональной деятельности, где эффективное взаимодействие и коммуникация часто играют решающую роль.

Участие в проектном обучении позволяет студентам приобрести ценный опыт и подготовиться к реальным профессиональным вызовам, с которыми они столкнутся после окончания учебы. Разработка и реализация проектов позволяют студентам применять теоретические знания на практике, а также развивать навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности.

Проекты могут имитировать реальные бизнес-ситуации, технологические задачи, социальные проблемы и другие аспекты профессиональной жизни. Студенты могут работать над проектами, которые требуют анализа рынка, разработки стратегии, принятия управленческих решений, создания инновационных решений и других компетенций, необходимых для успешной карьеры.

Кроме того, проектное обучение часто предполагает соблюдение сроков, распределение ресурсов, управление рисками и другие аспекты, характерные для реальной рабочей среды. Это помогает студентам овладеть навыками управления временем, организации работы и управления проектами, что является важным элементом успешной деятельности в современном мире.

Проектное обучение является отличным инструментом для развития креативности и стимулирования инновационного мышления у студентов. Работа над проектами требует поиска нетрадиционных решений, творческого подхода к задачам и возможность экспериментировать с новыми идеями.

Студенты, участвующие в проектном обучении, сталкиваются с различными вызовами, которые могут потребовать нестандартного мышления и творческого подхода. Они вынуждены искать новые пути решения проблем, придумывать инновационные концепции и предлагать оригинальные идеи, что способствует развитию их креативности.

Кроме того, проекты могут стимулировать студентов к разработке новаторских идей, применению передовых технологий и созданию уникальных продуктов или сервисов. Этот процесс способствует развитию инновационного мышления, способности мыслить широко и видеть возможности там, где другие видят преграды.

Методики проектного обучения ориентированы на активную вовлеченность студентов в учебный процесс и развитие их самостоятельности, креативности и коммуникативных навыков.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Методики проектного обучения направлены на создание благоприятной образовательной среды, где студенты могут активно участвовать, творчески мыслить и развиваться как личности. Они способствуют формированию у студентов ценных навыков, необходимых для успешного обучения, работы и самореализации.

Итак, проектное обучение в основе своей опирается на ряд ключевых теоретических аспектов и особенностей, которые мы представляем следующим образом:

- возможность развития самообразовательных и творческих навыков в обучении;
- сочетание с методом сотрудничества всех субъектов образовательного процесса в обучении: совместно с преподавателем определение теоретической и практической цели предстоящей исследовательской работы;
- обучение навыкам постановки (формулированию) проблемной ситуации и описанию задания;
- структурирование процесса выполнения задания: определение цели каждого этапа;
- представление ожидаемого результата реализации проекта и самооценка проведенной работы.

В рамках применения метода проектов в профессиональном образовании студентов СПО по специальности "Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств" представим оболочку проекта «Лазерная арфа. Изучение фотоэффекта». Целью данного проекта являлось создание электронного музыкального инструмента, работа которого основана на физическом явлении. Разрабатываемое устройство функционирует на основе микроконтроллера Arduino UNO, и поэтому в качестве среды разработки программного обеспечения была выбрана среда разработки Arduino IDE. Поэтому на первом этапе реализации проекта была поставлена задача – изучение языка программирования C++, который явился самым подходящим для наших целей. С помощью него студентом был создан код для будущего устройства.

Второй этап реализации проекта – разработка прототипа устройства и подбор компонентов. Для этого с помощью программы «Tinkercad» была создана рабочая онлайн-среда для моделирования основной принципиальной схемы устройства. Третий этап – монтаж и сборка схемы на беспечатной макетной плате. Завершающий этап реализации – тестирование образца, выявление неточностей, при необходимости – их корректировка (отладка полученного продукта). Схема реализации проекта представлена на рисунке 1.

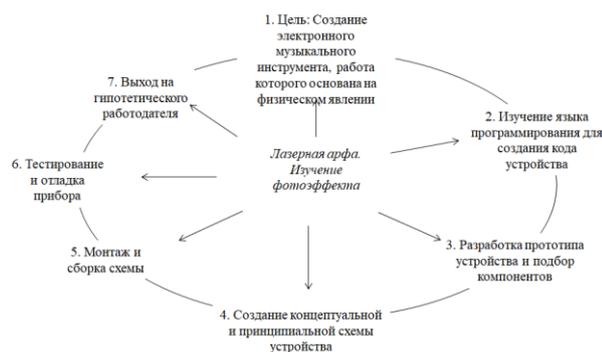


Рисунок 1 – Алгоритм реализации проекта «Лазерная арфа. Изучение фотоэффекта»

Реализации этого проекта способствовала: овладению студентом научными знаниями по отдельной теме физики; освоению основ программирования электронного устройства; получению опыта участия в научных конференция различного уровня, от вузовского до всероссийского; стимулированию к достижению высоких результатов в конкретной деятельности.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

В рамках данной статьи не показано распределение ролей между субъектами образовательного процесса, тем не менее, это было сделано с особой тщательностью при разработке алгоритма реализации проекта.

Общий вывод: внедрение метода проектов в образовательный процесс требует тщательной подготовки и планирования, но его преимущества в виде развития практических навыков, критического мышления и способности работать в команде делают его незаменимым инструментом в подготовке квалифицированных специалистов.

Список использованных источников

1. Зникина Л. С. Профессионально-коммуникативная компетенция как фактор повышения качества образования менеджеров: дис...д-ра пед. наук: 13.00.08 / Зникина Людмила Степановна. Кемерово, 2004. 406 с.
2. Шарипов Ф. В. Технология проектного обучения // Педагогический журнал Башкортостана. № 2(39). 2012. С. 87–94.

APPLICATION OF PROJECT-BASED LEARNING METHODS IN TRAINING FUTURE SPECIALISTS

Strukova Yu.V., Znikina L.S.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education « Kuzbass State Technical University T.F. Gorbachev », Kemerovo, Russia

The article presents the specifics of the application of the project method in the educational practice of training future specialists using a specific example. A schematic description of the project implementation algorithm proves the need for careful preparation for the project as an educational strategy for students to gain theoretical knowledge, develop their practical skills, critical thinking and the ability to work in a team.

Keywords: *project-based learning, teaching method, personal development, peculiarities of project-based learning.*

УДК 957

БАНДИТИЗМ – ОБЩЕСТВЕННО ОПАСНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРОТИВ ОБЩЕСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Темірұлы А.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Бандитизм представляет собой одну из наиболее серьёзных форм преступности, угрожающих общественной безопасности. Это явление характеризуется насильственными действиями, совершаемыми организованными группами с целью получения материальной выгоды. В данной статье мы рассмотрим основные аспекты бандитизма, его причины, последствия и меры по борьбе с ним.

Ключевые слова: *преступление, бандитизм, уголовное право, законодательство, общественная безопасность, последствия.*

Бандитизм обычно определяется как организованная преступная деятельность, которая включает применение насилия или угрозу насилием для достижения преступных целей [1]. Это может включать:

- Разбойные нападения.
- Угрозы и шантаж.
- Наркоторговлю и другие виды организованной преступности.

Существует множество факторов, способствующих росту бандитизма:

- Социально-экономические условия: высокий уровень безработицы, бедность и социальное неравенство создают почву для формирования преступных группировок.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- Криминализация общества: снижение общественной морали и правосознания может способствовать распространению преступности.

- Недостаток правопорядка: слабая правоприменительная практика и коррумпированные правоохранительные органы затрудняют борьбу с преступностью.

Бандитизм имеет серьезные последствия для общества:

- Угроза жизни и здоровью людей: нападения и насилие могут привести к физическим травмам и даже смерти.

- Экономический ущерб: преступная деятельность наносит значительный финансовый ущерб как отдельным гражданам, так и государству.

- Подрыв общественного доверия: высокий уровень преступности снижает доверие граждан к правоохранительным органам и государственным институтам.

Бандитизм может проявляться в различных формах, включая:

- Разбой: Нападение на граждан с целью завладения их имуществом.

- Участие в организованных преступных группировках: создание и функционирование групп, занимающихся различными видами преступной деятельности.

- Контроль над территорией: преступные группировки могут устанавливать контроль над определенными районами, что создает условия для дальнейшей преступной деятельности.

Эффективная борьба с бандитизмом требует комплексного подхода:

- Ужесточение законодательства: необходимость принятия более строгих мер против организованной преступности и бандитизма.

- Повышение уровня правоприменения: обеспечение эффективной работы правоохранительных органов и борьба с коррупцией.

- Социальные программы: Реализация программ по снижению уровня бедности и повышению уровня жизни может помочь снизить уровень преступности.

- Образовательные инициативы: проведение кампаний по повышению правовой грамотности населения и формированию негативного отношения к преступности.

Бандитизм представляет собой серьёзную угрозу общественной безопасности и требует комплексного подхода для его преодоления. Важно не только ужесточить законодательство и улучшить работу правоохранительных органов, но и обратить внимание на социальные и экономические факторы, способствующие развитию преступности. Только совместные усилия государства, общества и правоохранительных органов смогут создать более безопасную среду для граждан [2]

В последние годы наблюдается рост насильственных преступлений, включая разбой и бандитизм. Это создает реальную угрозу для жизни и здоровья граждан, что подчеркивает необходимость обращения внимания на эту проблему.

Бандитизм наносит значительный экономический ущерб. Преступные действия не только приводят к потерям для отдельных граждан, но и негативно сказываются на бизнесе и экономической стабильности в целом. Увеличение расходов на охрану и защиту бизнеса в условиях роста преступности требует от общества разработки эффективных стратегий борьбы с бандитизмом.

Существующий уровень бандитизма может подрывать доверие граждан к правоохранительным органам и государственным институтам. Если население считает, что правоохранительные органы не способны обеспечить безопасность, это может привести к общественному недовольству и усилению социальной напряжённости.

Бандитизм часто коренится в социальных и экономических проблемах, таких как бедность, безработица и неравенство. Актуальность темы обусловлена необходимостью рассмотреть причины преступности и разработать социальные программы, направленные на улучшение условий жизни граждан.

Бандитизм и организованная преступность не ограничиваются рамками одной страны. В условиях глобализации преступные группировки могут действовать на международном

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

уровне, что требует координации усилий правоохранительных органов разных стран [3]. Изучение этого явления становится важным для разработки эффективных международных стратегий.

Бандитизм требует комплексного и многоуровневого подхода к решению проблемы. Необходимо объединить усилия различных ведомств, включая правоохранительные органы, социальные службы и образовательные учреждения, для создания эффективной системы предупреждения преступности и борьбы с ней.

Таким образом, актуальность проблемы бандитизма как общественно опасного явления не вызывает сомнений. Это явление требует серьёзного анализа и комплексного подхода к решению, что будет способствовать обеспечению безопасности граждан и стабильности общества в целом.

Профилактика бандитизма является важной частью борьбы с организованной преступностью и обеспечивает безопасность общества. Эффективные меры профилактики помогают не только снизить уровень преступности, но и создать благоприятные условия для развития общества. В этой статье мы рассмотрим основные направления и стратегии профилактики бандитизма.

Образовательные инициативы: проведение образовательных программ по правовым вопросам и безопасности. Важно формировать у молодежи негативное отношение к преступности и понимание последствий своих действий.

Информационные кампании: повышение правовой грамотности населения посредством информационных кампаний о рисках и последствиях бандитизма.

Координация на международном уровне: налаживание сотрудничества между правоохранительными органами разных стран для борьбы с транснациональной преступностью.

Обмен информацией: создание систем обмена информацией между странами для более эффективного реагирования на угрозы бандитизма.

Создание инициативных групп: стимулирование создания общественных организаций и инициативных групп, которые будут заниматься вопросами безопасности и борьбы с преступностью на местах.

Сотрудничество с населением: вовлечение граждан в процессы обеспечения безопасности, что включает в себя программы «Соседская охрана» и другие инициативы.

Профилактика бандитизма требует комплексного подхода и вовлечения всех слоёв общества. Укрепление правопорядка, социальная работа, образовательные инициативы и активное участие граждан являются ключевыми факторами в борьбе с этой серьёзной угрозой. Только совместные усилия государства, общества и международного сообщества помогут создать безопасную среду и снизить уровень преступности.

Список использованных источников

1. Бочкарев Н.С., Смолин А.Г. Понятие сущности и цели совершения бандитизма. URL: <https://13rusprint.ru/books/2023/YouthScienceCulture/c10.html>
2. Сальников А.В. Объект бандитизма. URL: https://elib.institutemvd.by/bitstream/MVD_NAM/3870/1/Salnikov.pdf
3. Тарасюк А. А., Глазова А. Ю. Бандитизм как форма проявления преступности // Приоритетные научные направления: от теории к практике. 2016. №27-2. С. 145-149.

THEORETICAL ASPECTS OF THE INSTITUTE OF LABOR AND LEGAL RESPONSIBILITY

Temiruly A.

Kokshetau University named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

Banditry is one of the most serious forms of crime that threaten public safety. This phenomenon is characterized by violent acts committed by organized groups in order to obtain

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

material benefits. In this article, we will look at the main aspects of banditry, its causes, consequences and measures to combat it.

Keywords: *crime, banditry, criminal law, legislation, public safety, consequences.*

УДК 342.9

ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ ПОРЯДОК ОТКАЗА В ВОЗБУЖДЕНИИ ДЕЛА ОБ АДМИНИСТРАТИВНОМ ПРАВОНАРУШЕНИИ

Тулаева К.В.

ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»,
г. Самара, Россия

В статье рассматриваются особенности процессуального порядка принятия решения об отказе в возбуждении дела об административном правонарушении. На основе анализа правоприменительной практики обосновывается позиция о целесообразности установления единых основ предварительной проверки по сообщению об административном правонарушении в целях разрешения вопроса о необходимости в возбуждении или отказе в возбуждении дела об административном деликте и отражении указанного в соответствующем процессуальном акте.

Ключевые слова: *административное правонарушение, отказ в возбуждении дела, право на защиту, проверка события административного правонарушения.*

Процесс производства по любому юридическому делу, в т.ч. о привлечении лица к установленной законом ответственности всегда четко регламентирован и облечен в отдельную процессуальную форму. Несмотря на отсутствие законодательного закрепления данного понятия и единства мнений относительно его содержания, в общем смысле, под процессуальной формой необходимо понимать внутренний аспект юридического процесса, складывающийся из совокупности основных требований к его содержанию [1, с. 92]. Одним из элементов внутреннего содержания юридического процесса является наличие процессуальных стадий, которые характеризуют его с точки зрения динамичности, так как наступление тех или иных правовых обстоятельств, влечет смену процессуальных стадий при производстве по делу (от возбуждения до исполнения) [2, с. 6]. При этом, отправной и наиболее важной из них (в частности, по правовым последствиям) является стадия возбуждения производства по делу.

Процессуальное законодательство подробно регламентирует порядок возбуждения гражданских, арбитражных, уголовных, административных дел, однако процессуальные механизмы и особенности возбуждения дел об административных правонарушениях регулирует достаточно фрагментарно. В этой связи, необходимо согласиться с позицией Кисина В.Р. и Попугаева Ю.И. которые полагают, что «...анализ норм, содержащихся в ст. 28.1 КоАП РФ, обнаруживает ряд дефектов правового регулирования начального этапа стадии возбуждения дела об административном правонарушении» [3, с. 58]. При этом непосредственные сложности вызывает проверка и оценка поводов и оснований для возбуждения дела об административном деликте.

Большинством ученых отмечается, что стадия возбуждения дела об административном правонарушении включает в себя несколько этапов, в частности: выявление факта правонарушения или получение информации о совершенном правонарушении; предварительная проверка полученной информации; процессуальное оформление полученных материалов и принятие решения о возбуждении или отказе в возбуждении дела об административном правонарушении [4, с. 6]. Несмотря на это, по справедливому замечанию А.Н. Булгакова «...эти этапы не регламентируются нормами административно-процессуального законодательства «...» они представляют собой по

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

большей степени мыслительный процесс, предшествующий принятию решения о возбуждении дела...» [5, с. 129].

Следует отметить, что проверка сведений о совершенном правонарушении крайне важна в правоприменительной деятельности. Во - первых, она способствует установлению действительности оснований, необходимых для возбуждения дела об административном правонарушении. Во-вторых, проверка позволяет, в случае отсутствия выявления вышеуказанных оснований, полноценно составить мотивированное определение об отказе в возбуждении дела (ч.5 ст. 28.1 КоАП РФ). При этом, мотивированность выступает основополагающим свойством такого определения, ведь отсутствие причины принятия решения об отказе в возбуждения дела об административном правонарушении, в первую очередь, делает недостижимой задачу в виде защиты прав личности (потерпевшего) в административно-деликтной сфере, а также препятствует привлечению правонарушителя к административной ответственности (а впоследствии и реализации целей административного наказания) в случаях, если основания для привлечения к ней имелись, однако ввиду отсутствия надлежащей проверки, установлены не были. Правоприменительная практика демонстрирует, что большинство определений об отказе в возбуждении дела об административном правонарушении отменяется ввиду выше отмеченного.

Определением территориального органа управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека было отказано в возбуждении дела об административном правонарушении, предусмотренного ч.5 ст. 14.8 КоАП РФ [6]. Не согласившись с определением об отказе в возбуждении дела, заявитель обратился с жалобой в суд, в которой указывал, что «...соответствующая проверка по заявлению не проводилась, отказ не мотивирован, лица в отношении которых подавалось сообщение как о правонарушителях не устанавливались и не отпрашивались...». Суд, рассмотрев жалобу указал, - «...из материалов дела следует, что по заявлению о привлечении должностных лиц (юридического лица) Банка ПАО «Банк Санкт-Петербург» к административной ответственности соответствующая проверка не проводилась...», вследствие чего и итоговый процессуальный акт не содержал сведений о лице, которое подало заявление, о лице, в отношении которого рассмотрены материалы дела, а также обстоятельства, послужившие факторами принятия данного решения. Дополнительно, некоторые суды отмечают не только само отсутствие осуществления необходимой проверки со стороны уполномоченных должностных лиц, но и недостаточность проведения процессуальных мероприятий в целях оценки достаточности оснований для возбуждения дела. Так, Октябрьский районный суд г. Кирова констатировал, что при разрешении вопроса об отказе в возбуждении дела об административном правонарушении «...были проведены не все мероприятия, направленные на установление обстоятельств произошедшего, факта наличия либо отсутствия события административного правонарушения...» [7].

Проверка поводов и оснований выступает основополагающим моментом при решении вопроса о необходимости возбуждения дела об административном деликте. Однако ст. 28.1 КоАП РФ не регламентирует порядок, сроки, процессуальные механизмы ее проведения. В связи с этим, каким образом должностному лицу необходимо провести данную проверку, если нормы, регулирующие обозначенный процесс, в КоАП РФ, не содержатся? Поэтому не стоит удивляться тому, что должностные лица, уполномоченные на составление протокола и рассмотрение дела, не проводят проверку по заявлению об административном правонарушении, что фактически влечет для заявителя (потерпевшего) отказ в защите нарушенного права.

В 2021 году Конституционный Суд Российской Федерации в Постановлении по делу о проверке конституционности части 5 статьи 28.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях и части 3 статьи 201 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации в связи с жалобой гражданки О.С. Яковенко, сориентировал

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

правоприменителей на важность тщательного исследования обстоятельств, содержащихся в заявлении об административном правонарушении для выяснения мотивированного определения об отказе в возбуждении дела об административном правонарушении [8]. Но и с этого момента никаких изменений в ст. 28.1. КоАП РФ относительно порядка проведения проверки по делу об административном правонарушении внесено не было. Полагаем, что ситуация, детерминированная проблемой мотивированности вынесения определения об отказе в возбуждении дела об административном правонарушении, продолжит сохраняться до того момента, пока нормативный пробел, связанный с проверкой оснований для возбуждения дела об административном деликте, не будет устранен законодателем. Нам представляется, что в данной сфере, обязательны должны быть исследованы и отражены в тексте КоАП РФ сроки проверки, процессуальные полномочия должностных лиц, ее особенности в отдельных случаях (например, если информация об административном правонарушении получена из средств массовой информации) и т.д. В связи с этим полагаем дополнить ст. 28.1 КоАП РФ положениями следующего содержания:

КоАП РФ Статья 28.1. Возбуждение дела об административном правонарушении

4.1. В случаях, предусмотренных п.2 и п.3 ч.1 настоящей статьи, должностное лицо, уполномоченное на составление протокола об административном правонарушении проводит обязательную проверку по данным сообщениям в сроки, предусмотренные ч.2 ст. 28.5 настоящего Кодекса. При проверке, уполномоченное должностное лицо, вправе проводить опрос, получать объяснения, брать образцы почерка, пробы и образцы товаров и иных предметов, истребовать документы и предметы необходимые для разрешения дела, производить осмотр территорий и помещений, а также совершать иные процессуальные действия.

4.2. В случаях, предусмотренных ч. 4.1. настоящей статьи лицам, участвующим в производстве процессуальных действий, разъясняются их права и обязанности, предусмотренные Конституцией Российской Федерации и настоящим Кодексом.

4.3. В случаях, если в соответствии с настоящим Кодексом для производства по делу об административном правонарушении обязательно проведение административного расследования и (или) необходимо проведение иных действий, требующих значительных временных затрат (в т.ч. экспертизы), положения ч. 4.1. и ч. 4.2. не применяются. Производство осуществляется в порядке, предусмотренным ст. 27.8 настоящего Кодекса.

Полагаем необходимым дать небольшой комментарий относительно предлагаемых нами изменений. По нашему мнению, анализируемый порядок проверки оснований, необходимых для возбуждения дела об административных правонарушении, целесообразен только в случаях, предусмотренных п.2 и п.3 ч.1 ст. 28.1. КоАП РФ, так как при иных поводах, с учетом практики их выявления, такая проверка является излишней. Во - вторых, любая проверка в целях соблюдения принципа законности и разумности производства по делу, должна проводиться в определенных временных рамках. В науке административного права, некоторые ученые полагают целесообразным предусмотреть в КоАП РФ норму, которая позволяет продлить срок составления протокола об административном правонарушении, в случае необходимости выяснения дополнительных обстоятельств [9, с. 32]. Однако такая норма уже существует и предусмотрена ч. 2 ст. 28.5 КоАП РФ, на которую мы и ссылаемся. В-третьих, КоАП РФ не содержит перечня процессуальных мероприятий, выступающих механизмами проведения проверки достаточности оснований для возбуждения дела об административном правонарушении. В этой связи, нами предлагается закрепить в тексте ст. 28.1. КоАП РФ вероятные процессуальные действия, которые вправе совершать должностное лицо при рассматриваемой проверке. При этом, в настоящее время, не видится целесообразным предусматривать «закрытый перечень» таковых мероприятий, так как должностные лица, в зависимости от направленности административного правонарушения, вправе совершать дополнительные процессуальные мероприятия при разрешении дела (п. 28.1.1. КоАП РФ); и в целом этап возбуждения дела об

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

административном правонарушении нуждается в нормативной трансформации, что очевидно повлечет изменение процессуального содержания проверки по делу об административном правонарушении. В - пятых, одной из гарантий принципа законности по делу об административном правонарушении является своевременное и полноценное разъяснение участникам административно - деликтных правоотношений их прав и обязанностей. Поэтому возложение такой обязанности на должностное лицо, которое проводит проверку, выступает формой проявленности обеспечения прав и свобод личности в производстве по делу об административном правонарушении. В - шестых, учитывая тот факт, что КоАП РФ по отдельным составам административных правонарушений допускает возможность проведения административного расследования, важно не допустить смешение данного процессуального института с проверкой достаточности оснований для возбуждения дела об административном правонарушении. Полагаем, что в случаях, если имеются обстоятельства, обуславливающие необходимость проведения административного расследования, то следует проводить именно его, ведь указанное, позволяет соблюсти положения ст. 28.7 КоАП РФ с одной стороны, а с другой - будет способствовать эффективному, всестороннему разрешению дела об административном правонарушении ввиду возможности проведения процессуальных мероприятий, требующих особых временных затрат, допускаемых в рамках осуществления административного расследования.

Очевидно, что предлагаемый порядок не является безусловными. Он, также как и иные положения КоАП РФ и планируемые изменения в нем, нуждается в теоретическом, практическом переосмыслении. Однако на текущий момент следует признать, что нормативная регламентация стадии возбуждения дела об административном правонарушении нуждается в коррекции ввиду порождаемых ею правоприменительных проблем. Поэтому представленные изменения могут послужить «отправной точкой» в научных и прикладных областях, касающихся совершенствования порядка возбуждения и рассмотрения дела об административном деликте.

Список использованных источников

1. Чулюкин Л.Д., Гурьянова В.В., Исаев Э.В. Проблемы процессуальной формы // Вестник экономики, права и социологии. 2022. № 2. С. 87-92.
2. Хабиева З.Д., Биова Б.Б. Содержание юридического процесса: общетеоретический аспект // Право и государство: теория и практика. 2022. № 5 (209). С. 4-7.
3. Кисин В.Р., Попугаев Ю.И. Поводы и основание возбуждения дела об административном правонарушении // Научный портал МВД России. 2014. № 4. С. 57 - 61.
4. Дрозд А.О., Кудин В.А. Возбуждение дел об административных правонарушениях, осуществляемых участковыми уполномоченными полиции // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. 2011. № 2 (50). С. 67-73.
5. Булгаков А.Н. Возбуждение дела об административном правонарушении в области безопасности дорожного движения // Общество и право. 2017. № 1 (59). С. 128-136.
6. Решение Киришского городского суда от 29.07.2021 по делу № 12-68/2021 [Электронный ресурс]. - URL: [//sudact.ru/regular/doc/XsEe2yBy3bbs/](https://sudact.ru/regular/doc/XsEe2yBy3bbs/) (дата обращения: 21.10.2024).
7. Решение Октябрьского районного суда г. Кирова от 7.11.2023 по делу № 12-1838/2023 [Электронный ресурс]. URL: [//sudact.ru/regular/doc/gtpH61AvwhVR/](https://sudact.ru/regular/doc/gtpH61AvwhVR/) (дата обращения 21.10.2024).
8. Постановление Конституционного суда Российской Федерации по делу у о проверке конституционности части 5 статьи 28.1 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях и части 3 статьи 201 Арбитражного процессуального кодекса Российской Федерации в связи с жалобой гражданки О.С.Яковенко от 30.03.2021 г. № 9-П [Электронный ресурс]. - URL: <http://doc.ksrf.ru/decision/KSRFDecision524680.pdf> (дата обращения 22.10.2024).
9. Новичкова Е.Е. Отдельные аспекты стадии возбуждения дела об административном правонарушении // Юридическая наука и правоохранительная практика. 2022. № 2 (60). С. 26 - 33.

PROCEDURAL PROCEDURE FOR REFUSAL TO INSTITUTE A CASE ABOUT AN ADMINISTRATIVE OFFENSE

Tulaeva K.V.

The article discusses the features of the procedural procedure for making a decision to refuse to initiate a case for an administrative offense. Based on an analysis of law enforcement practice, the position is substantiated on the advisability of establishing a unified framework for preliminary verification of a report of an administrative offense in order to resolve the issue of the need to initiate or refuse to initiate a case on an administrative tort and reflect this in the relevant procedural act.

Keywords: *administrative offense, refusal to initiate proceedings, right to defense, verification of the event of an administrative offense.*

УДК 316.46

ТРУДОВЫЕ ОТРЯДЫ ПОДРОСТКОВ КАК СИСТЕМА РАННЕГО ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ

*Туркменов И.О., Кротов Д.В., Бурцев С.А., Гнатюк М.А.
ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье анализируется процесс социализации, благодаря чему возможно выявить период наиболее благоприятный для трудового и патриотического воспитания. Помимо этого, комплексно изучается процесс формирования личности молодого человека и определяется роль трудовых отрядов в данном процессе. Определяются социальные институты и социальные агенты, которые оказывают существенное влияние на становление молодых людей как специалистов и граждан Российской Федерации

Ключевые слова: *экономика труда, экономическая социология, студенческие отряды.*

Трудовой отряд подростков — это добровольное объединение обучающихся, осваивающих основные образовательные программы основного общего, среднего (полного) общего образования в возрасте от 14 лет и до момента окончания обучения в образовательной организации общего образования (выпуска), а также обучающихся, осваивающих образовательные программы начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования, в возрасте от 14 до 18 лет (далее обучающиеся, подростки), изъявивших желание в свободное от учебы время принимать участие в трудовой деятельности и общественно полезной работе для дальнейшего профессионального самоопределения. Деятельность трудовых отрядов определяется как система формирования трудового воспитания молодых людей, за счет получения подростками возможности участвовать в трудовой деятельности. МООО «РСО» предоставляет подросткам возможность трудоустройства с полным соблюдением их прав в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации по правам несовершеннолетних и Уставом МООО РСО. Таким образом МООО «РСО» предоставляет несовершеннолетним гарантии и защищает их права. МООО «РСО» является посредником между несовершеннолетними и коммерческими или некоммерческими организациями, осуществляя контрольно-надзорную деятельность по соблюдению прав подростков. Осуществляет организацию трудовых отрядов и контроль за их деятельностью региональное отделение МООО «РСО» и органы исполнительной власти. Трудовые отряды подростков могут быть как постоянными, так и временными – осуществляющие деятельность в период трудовых семестров. Далее необходимо проанализировать задачи, которые стоят перед трудовыми отрядами подростков, организованных МООО РСО:

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- оказание помощи подросткам в возрасте от 14 до 18 лет в временном трудоустройстве;
- проведение профориентационных работ, направленных на изучение разнообразных профессий и приобретение молодыми людьми первичных трудовых навыков;
- формирование культуры труда у подростков, а также знаний о собственных способностях для будущего трудоустройства;
- организация кампании «ТрудКрут» по привлечению молодых людей к общественно полезной деятельности;
- профилактика безнадзорности подростков и правонарушений;
- формирование заинтересованности трудовой деятельностью, позитивного отношения к труду в целом у молодых людей и подростков;
- выстраивание партнерских отношений с крупными компаниями и содействие в формировании кадрового резерва за счет бойцов студенческих и трудовых отрядов МООО РСО.

Далее необходимо рассмотреть права и обязанности молодых людей как членов трудовых отрядов. Итак, член трудового отряда имеет право:

- участвовать на всех собраниях по обсуждению деятельности трудовых отрядов, вносить предложения по совершенствованию организации трудовых отрядов;
- участвовать в собраниях по формированию отряда и принятия новых членов трудового отряда;
- участвовать в составлении программы мероприятий деятельности трудовых отрядов;
- использовать отличительные знаки трудовых отрядов в виде различной атрибутики;
- принимать непосредственное участие в мероприятиях, проводимых трудовыми отрядами и МООО РСО.

Члены трудовых отрядов подростков обязаны:

- выполнять требования положения по организации деятельности трудовых отрядов подростков;
- соблюдать все предписанные требования и инструкции по технике безопасности, санитарные нормы, использовать спецодежду при необходимости и прочие средства индивидуальной защиты, выдаваемые работодателем;
- осваивать образовательную программу образовательной организации, в которой числится боец трудовых отрядов (образовательную программу ВУЗа, общеобразовательной организации (школы) или профессиональной общеобразовательной организации (техникумы).

Трудовой отряд подростков формируется на базе образовательной организации, учреждения дополнительного образования, где обучаются подростки – бойцы трудовых отрядов, или на базе организации, в которой работает наставник трудовых отрядов, включая учреждения сферы молодёжной политики, а также на базе регионального отделения МООО «РСО» из числа членов МООО «РСО», численностью не менее 10 человек.

Другой особенностью трудовых отрядов подростков является их слияние при необходимости, что в значительной степени повышает командный дух молодых людей и их стремление к достижению результата.

Высшим органом управления трудовыми отрядами подростков является общее собрание трудовых отрядов, где избирается командир и комиссар для каждого отряда, утверждается план мероприятий, обсуждение выявленных нарушений в работе трудовых отрядов и поиск устранения найденных проблем, также на общем собрании обсуждается организация досуга членов трудовых отрядов.

Куратор трудовых отрядов подростков является совершеннолетний гражданин Российской Федерации, не имеющий ограничений к педагогической деятельности. Куратором трудовых отрядов может быть назначен как из числа руководства МООО «РСО» или из числа его членов, а также из числа руководства образовательного учреждения

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

коммерческой или некоммерческой организации, с которой сотрудничает МООО «РСО». Куратор ответственен за организацию трудовых отрядов подростков, за взаимодействие его членов между собой, проводит работу с каждым бойцом, реализует план мероприятий трудового отряда, осуществляет взаимодействие с родителями бойцов.

Командир трудового отряда подростков избирается из числа наиболее активных бойцов отряда, отработавших в составе отряда не менее одного трудового семестра, показав впечатляющие результаты не только по результатам трудовой деятельности, но и по активному участию в организации досуга бойцов и поднятию командного духа. В случае, если в отряде отсутствуют бойцы, отработавшие не менее одного трудового семестра, то командир назначается решением РО МООО «РСО» на основании характеристики от образовательной организации и портфолио. Командир проходит обучение по образовательным программам МООО «РСО» и несет ответственность за организацию деятельности трудового отряда подростков.

Другим ответственным лицом трудовых отрядов является комиссар, который также избирается на собрании трудовых отрядов среди наиболее активных бойцов, которые отработали не один трудовой семестр. Если же в отряде нет бойцов, отработавших более одного трудового семестра, комиссаром назначается боец на основании характеристики от образовательной организации и портфолио. Командир, куратор и комиссар назначаются только после утверждения МООО «РСО». Комиссар отвечает за организацию досуга бойцов, формирование благоприятного социально-психологического климата в отряде, способствует творческой реализации бойцов, следит за правилами внутреннего распорядка. Таким образом, трудовые отряды способствуют не только профессиональной реализации молодых людей и выработке у них необходимых компетенций, но и творческому развитию, что на сегодняшний день является не менее важным фактором при трудоустройстве. Из вышеизложенных положений можно сделать вывод о том, что трудовые отряды представляют собой целостную систему, направленную на развитие молодых людей и их социализации.

Социализация подразумевает под собой личностное развитие молодого человека, которое постоянно претерпевает различные изменения, которые зависят от внешних факторов, зачастую, именно от общества – семьи, ближайшего окружения, знакомых людей. Наиболее значимым и сложным периодом в развитии личности являются подростковые годы, так как именно в этот период закладываются основные личностные характеристики и мировоззренческие установки. Формирование установок происходит под воздействием различных противоречий и конфликтов ввиду процесса удовлетворения собственных потребностей, также под воздействием требований со стороны общества, например, таких как: соблюдение законов, норм нравственности. Трудовое воспитание относится к факторам, формирующимся вместе с основными личностными характеристиками. Основные качества личности формируются в следующих социальных условиях: в процессе воспитания родителями; в школе, в процессе обучения педагогами; в процессе общения со сверстниками, одноклассниками и одноклассниками. Потребности, которые возникают у подростка, зачастую, следующие: потребность в признании; умение нести ответственность за себя и младших; стремление к саморазвитию, а также потребность реализоваться в будущем.

Для определения особенностей воздействия трудового воспитания и трудовых отрядов на развитие и становление личности подростка и молодого человека, необходимо определить факторы и периоды, которые в значительной степени оказывают влияние на эффективность трудового воспитания молодых людей.

Многие ученые- исследователи не пришли к единому мнению о периоде, который определяет границы подросткового возраста. Так, одна группа ученых отмечает, что подростковый период начинается у ребенка в 10 лет и заканчивается в 15 лет. Следующая группа ученых придерживается мнения, что подростковый период начинается и

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

заканчивается позже: начинается в 13 лет, заканчивается в 18. Наиболее популярной версией является Д.И. Фильдштейна, по которой подростковый период делится на два этапа: первый этап начинается в 11 лет и заканчивается в 17 лет, следующий этап начинается в 18 лет и заканчивается только к 23 годам. Для выявления ключевых особенностей формирования трудового воспитания необходимо проанализировать теории о подростковом периоде отечественных и зарубежных ученых.

Список использованных источников

38. Гнатюк М.А. Трансформация трудовых ценностей российской молодежи в условиях глобализации: специальность 22.00.04 "Социальная структура, социальные институты и процессы": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата социологических наук / Гнатюк Максим Александрович. Ростов, 2016.
39. Теория и методика социальной работы / И.В. Тумайкин, С.И. Самыгин, В.В. Касьянов [и др.]. Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. 205 с.
40. Гнатюк А.Н. Проблемы трудовой занятости современной российской молодежи / А.Н. Гнатюк, М.А. Гнатюк, С.И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2018. № 6. С. 34-37.
41. Гнатюк М.А. Специфика трансформации трудовых ценностей современной российской молодежи / М.А. Гнатюк, Д.В. Кротов, С.И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2017. № 8-9. С. 26-29.
42. Студенческие отряды в формировании трудового воспитания и социального капитала молодежи России / А.В. Рябцевич, М.С. Киселев, В.Н. Усов [и др.]. Ростов-на-Дону: Попов К. Р., 2018. 131 с.
43. The Sociocultural Determinants of Conspicuous Consumption in Russian Society in the Context of Spiritual Crisis / A.V. Vereshchagina, M.A. Gnatyuk, I.V. Pechkurov [et al.] // The Turkish Online Journal of Design Art and Communication. 2018. Vol. 8, No. S-SPTMSPCL. P. 2244-2251.
44. Role of creative social practices in the development of united activities in Russian society / Y.G. Volkov, S.P. Kulikov, D.V. Krotov [et al.] // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. Vol. 11, No. 16. P. 9398-9409.
45. Малахова О.Ю. Современный менеджмент: перспективные направления развития // В сборнике «Научный поиск: теория и практика»: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 124-126.
46. Гнатюк М.А. Инерционность социальных представлений о трудовом воспитании студенческой молодежи / М.А. Гнатюк, В.Н. Усов, Е.Г. Хоровинникова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 2. С. 25-28.
47. Гаранин М.А. Проблемы социального развития молодежи: причины распространения криминальных мотивов и студенческие отряды как механизм их профилактики / М.А. Гаранин, М.А. Гнатюк, Е.Г. Хоровинникова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 2. С. 22-24.

LABOR EDUCATION OF YOUNG PEOPLE IN STUDENT GROUPS OF THE SOVIET PERIOD

Turkmenov I.O., Krotov D.V., Burtsev S.A., Gnatyuk M.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article analyzes the process of socialization, which makes it possible to identify the period most favorable for labor and patriotic education. In addition, the process of forming the personality of a young person is comprehensively studied and the role of labor detachments in this process is determined. The social institutions and social agents that have a significant impact on the formation of young people as specialists and citizens of the Russian Federation are identified

Keywords: *sociology of youth, sociology of labor, labor education, student groups.*

**ПРОБЛЕМЫ СОЦИОКУЛЬТУРНОГО ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТИ
ПОДРОСТКА И СТУДЕНЧЕСКИЕ ОТРЯДЫ КАК ИНСТРУМЕНТ
СОЦИАЛИЗАЦИИ**

Усов В.Н., Гнатюк М.А., Туркменов И.О.

*ФГБОУ ВО «Приволжский государственный университет путей сообщения»,
г. Самара, Россия*

В статье анализируется социокультурный феномен формирования личности в контексте деятельности студенческих отрядов подростков. Проведён комплексный анализ отечественной литературы психологов в контексте социализации.

Ключевые слова: *трудовые отряды подростков, социология молодежи, студенческие отряды.*

Проблему формирования личности подростка детально изучал советский и российский педагог и психолог Давид Иосифович Фельдштейн. По результатам его исследования были сделаны выводы о том, что ключевой особенностью личностного развития подростка является стремление к определенной социальной роли в обществе, осознание своего «я» в мире. Важно отметить, что, согласно данной концепции, молодые люди не стремятся «подражать» взрослым, а напротив – приобщиться к трудовой деятельности и создать собственную ячейку общества. В процессе формирования личности молодой человек также приобретает чувство социальной ответственности, что является элементом трудового и патриотического воспитания.

Социализация предполагает появление у подростка интереса к собственной личности, проведение сравнения себя с другими членами общества. Данная потребность возникает неосознанно, зачастую при практической деятельности и в особенности данный феномен определяется требованиями, которые были выдвинуты обществом, к примеру, малыми группами, такими как трудовой коллектив. Далее подросток на основании своих выявленных сильных сторон определяет свое место в трудовом коллективе. Данный феномен относится и к деятельности трудовых отрядов. Формирование личности ребенка и его самовосприятие в большей степени зависит от взрослых. Далее, когда ребенок становится старше, его восприятие себя может различаться с мнением взрослых, это и провоцирует конфликты. Зачастую молодые люди со свойственным им максимализмом начинают вступать в конфликт, при этом не обладая способностью объективно оценивать реальность.

Требования, которые выдвигаются подростку со стороны общества заставляют его заниматься самовоспитанием и развитием положительных качеств. Но процесс самовоспитания подростка может привести к деструктивным последствиям, потому необходимым условием для развития социально полезных качеств для общества является активная работа педагогов и родителей, которые помогут определить подростку вектор развития, укажут верный путь к саморазвитию.

Развитие подростков со стороны физических качеств и накопленного опыта со временем приводит к тому, что молодые люди ставят себя в положение взрослого человека и пытаются отстоять свои убеждения, переоценивая собственные силы. Данный факт подтверждается Д.И. Фельдштейном, который, изучая проблему формирования личности подростка определил данный период как острый и драматичный, в котором переплетены тренды социального развития. Сложность рассматриваемого периода определяется постоянными изменениями, которые претерпевает личность, что определяет дисгармонию личности в этот период, также протест молодых людей по отношению к взрослым людям, зачастую по отношению к родителям. Но несмотря на это, есть множество положительных

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

факторов данного периода. Так, молодые люди несут ответственность за себя, могут взять на себя выполнение задач, с которые выполняют взрослые люди, межличностные отношения приобретают содержательный характер. Период формирования личности определяет новую социальную позицию молодого человека, которая подразумевает сознательное отношение к себе и к обществу в целом.

Социологические теории 20 века, которые рассматривали личность человека только со стороны общества и усвоения молодым человеком общепринятых ценностей. На сегодняшний день теории претерпели существенные изменения. Так, личность является не объектом, на который оказывается давление со стороны общества, а полноценным субъектом, который ищет собственный путь морально-нравственного развития.

Из вышеизложенного материала можно определить тот факт, что процесс воспитания неразрывно связан с формированием личности молодого человека. Для того, чтобы лучше определить связь трудового и патриотического воспитания с формированием личности молодого человека, необходимо детально рассмотреть саму категорию «воспитание». Итак, воспитание – это процесс формирования традиционных ценностей и прививание социально принятых норм для воспитания достойных граждан своей страны.

Советский и российский социолог и психолог Игорь Семенович Кон определял процесс воспитания как творческий процесс, формирующий социальную ответственность молодых людей.

Давид Эмиль Дюркгейм, французский социолог и психолог выявил двойственную природу процесса социализации, которая с одной стороны направлена на развитие творческого потенциала молодого человека, с другой стороны социальные нормы, которые должны быть усвоены строго в том виде, в котором они были созданы. Из этого можно сделать вывод о том, что формирование личности должно быть целенаправленным.

Немецкий философ Георг Зиммель определил тот факт, что в процессе социализации индивиды объединяются в обществе. То есть, молодые люди объединяются в малые группы, которые могут быть самой разной направленности: сверстники, трудовые отряды, группы по интересам и так далее.

Российский культуролог Евгений Михайлович Бабосов отмечал, что социализация является двусторонним процессом, который включает в себя: усвоение социальных норм и ценностей, а также особенностей культуры, адаптация, в процессе вхождения в социальную среду, воспроизводство социального опыта. Социализация предполагает не только усвоение социальных норм, но также осознанное преобразование молодым человеком внутренних убеждений, установок и ценностей во время прохождения этапов формирования личности.

Ученые-исследователи выявили особенности процесса социализации, которые необходимо рассмотреть для того, чтобы определить факторы, которые оказывают значительное влияние на формирование личности молодого человека. Итак, особенности процесса социализации молодых людей, следующие:

- социализация вбирает в себя процесс инкультуризации - процесс передачи молодому поколению ценностей и норм нравственности;
- приобретение опыта, который передается из поколения в поколение;
- социализация основывается, в первую очередь, на адаптацию или, по-другому данный феномен ученые-исследователи определяют, как приспособление к реальности за счет усвоения социальных ролей, которые меняются в течение жизни;
- социализация также рассматривается как процесс воспроизводства исторического опыта страны.

Социализация, в первую очередь, — это вступление молодого человека в общество, прохождение этапов социализации, что в последствии приводит к адаптивному молодого человека к экономическим, культурным, политическим тенденциям.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Далее стоит рассмотреть факторы социализации, которые выявили ученые-исследователи:

- фактор воспитания имеет главенствующую роль в данном процессе и представляет собой целенаправленное воздействие общества на молодых людей;
- развитие личности молодых людей происходит в социальной среде, которая является неотъемлемой частью процесса социализации;
- в период социализации молодые люди наиболее активны, стараются принимать самостоятельные решения тем самым накапливая опыт;
- важным фактором социализации также является формирование молодыми людьми способности критически мыслить, подвергать сомнению информацию;
- в это время молодой человек активно участвует в созидательной деятельности, которая приносит обществу пользу. Об этом свидетельствует деятельность трудовых отрядов МООО РСО.

Процесс социализации ставит перед собой фундаментальные цели, которые являются решающим фактором в образовании социального капитала, потому их стоит рассмотреть:

- интеграция молодых людей в общество с учетом их социальных ролей;
- обеспечение воспроизводства общества с учетом сложившихся социокультурных установок и убеждений.

Декан факультета психологии, Ковалева Антонина Ивановна разработала типологию социализации по следующим признакам:

- характер социальности общества определяется механизмом, который регулирует: единообразные, гуманистические, конформистские, регламентные, сословные, стратификационные и патерналистские процессы;
- содержание социализации определяется познавательными, правовыми, профессиональными и трудовыми функциями;
- результат социализации может быть определен следующими типами: запаздывающий, кризис, нормативный, отклоняющийся, преждевременный, принудительный, ускоренный, успешный, реабилитационный.

Стоит отметить, что социализация является двусторонним процессом, который характеризуется не только процессом получения социального опыта, но и его воспроизводство за счет активной деятельности для внедрения в социальную среду.

Как уже упоминалось ранее, социализация рассматривалась учеными-исследователями со стороны философии, социальной-психологии и на психолого-педагогическом уровне. Так, на философском уровне вопросом сущности социального развития, формировании социального сознания и регуляции социального поведения занимались следующие ученые: Д.И. Фельдштейн, С.Л. Рубинштейн, В.А. Петровский, М.И. Бобнева и Л.П. Буева.

Социально-психологический уровень рассматривает конкретные механизмы социального воздействия и особенности исполнения индивидом социальных ролей и определение содержаний процесса социализации. Перечисленные проблемные вопросы детально рассматривались Г.М. Андреевой и И.С. Коном. Условия развития и функционирования личности были изучены в работах А.И. Донцова, Р.Л. Кричевского, Ю.П. Платоновым. Возрастную специфику личности исследовали: А.В. Петровский, Н.К. Радина, Е.Ю. Терешенко. Социализация и адаптация молодых людей упоминалось в работах следующих ученых: А.А. Начладжян, О.В. Красновой.

Психолого-педагогический уровень направлен, прежде всего, на изучения социализации в контексте образовательного процесса. Так, механизмы педагогического воздействия были детально изучены А.В. Мудрик и Д.И. Фельдштейном. Особенности профессиональной подготовки изучала Н.В. Гарашкина. Психолого-педагогические факторы, оказывающие воздействие на социализацию личности, были изучены следующими отечественными учеными: С.В. Никитиной, В.В. Игнатовой.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Необходимо отметить, что процесс социализации реализуется за счет различных институтов и агентов социализации. Их ключевой особенностью является рассогласованность, ведь школы, университеты, молодежные организации зачастую формируют личность молодых людей по собственным законам. Впервые данную проблему социализации выявил И.С. Кон. Тем не менее, данный аспект повышает уровень автономности личности, которая является необходимым условием формирования творческого начала личности, способности принимать решения, противостоять давлению, выработке критического мышления. Для координации всех агентов и институтов социализации необходимо определить тенденции развития каждого из них.

Так, семья является одним из самых важных институтов социализации индивида. В возрасте в среднем от 0 до 7 лет ребенок старается подражать членам семьи. Со временем роли рассматриваемого института угасает за счет стремительного развития общественного воспитания.

Следующим институтом которые играют важнейшую роль в становлении личности молодых людей является школа. При этом, современные тенденции определяют тот факт, что авторитет учителя, особенно среди старшеклассников определяется не трудовым статусом, а личностными характеристиками. Потому важнейшим условием эффективности образовательного процесса является психолого-педагогический подход в обучении, по которому педагог определяет личностные особенности учащихся и на их основании подбирает подход и технологии к каждому ученику.

Следующим институтом социализации являются средства массовой информации, так как данный феномен оказывает существенное воздействие на формировании личности молодых людей.

Трудовые отряды являются важнейшим агентом социализации. Как уже было отмечено ранее, штабы студенческих отрядов обеспечивают молодых людей трудовой занятостью. Важнейшей особенностью трудовых отрядов является не только реализация трудового потенциала молодых людей, но и творческого, за счет организации досуга, который направлен на развитие личности, формирование гражданской ответственности.

Для выявления фактора системности в трудовом воспитании, который обеспечивают студенческие отряды и трудовая деятельность в целом, необходимо проанализировать феномен социальной практики. Итак, социальная практика- регулярно повторяющиеся действий индивидов, малых групп или целой организации, которое обеспечивает функционирование социальных институтов. Значимым признаком социальных практик являются следующие факторы: воспроизводство, нормативность, устойчивость. Феномен социальных практик позволяет выявить источники воздействия на формирование личности. Стоит отметить, что воздействие социальных практик может быть проявлением макроуровня- то есть воздействие определенных событий на все общество или на микроуровне- воздействие на малые группы и конкретных индивидов. Данный факт определяет социальную практику как универсальный феномен воздействия. Для исследования весомым является вопрос выявления особенности прохождения процесса социализации молодыми людьми, которые при этом являются активными членами студенческих отрядов.

Из вышеизложенного материала по деятельности студенческих отрядов можно сделать вывод о том, что трудовые отряды осуществляют социально-педагогическое воздействие на молодых людей за счет совокупности мероприятий, которые, в свою очередь, представляют собой социологические практики. Вид социальных практик, которые реализуются трудовыми отрядами, следующие: культурно-массовые мероприятия, досуговая и культурная детальность, тренинги, социально-медицинские практики. Но наиболее популярной социальной практикой в деятельности трудовых отрядов является социально-трудовой вид, который подразумевает под собой резервирование трудовых мест для бойцов, а также проведение профориентационной деятельности. Перечисленные виды

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

социальных практик являются спецификой деятельности трудовых отрядов, как агента социализации.

Активное участие молодых людей в деятельности трудовых отрядов формирует у них патриотическое и трудовое воспитание, а также фундамент для личностного развития. Помимо этого, реализуются социальные и трудовые инициативы. Другим немаловажным аспектом деятельности трудовых отрядов является формирование активной гражданской позиции у молодых людей.

Стоит отметить, что трудовые отряды позволяют бойцам не только отточить практические навыки, необходимые для трудовой деятельности, но также пройти переквалификацию, благодаря которой они могут трудиться по другой специальности, например, право работать вожатым детского лагеря или осуществлять трудовую деятельность проводником железнодорожного вагона.

Другой немаловажной особенностью трудовых отрядов как системы формирования личности молодых людей и агента социализации, это, в первую очередь, формирование способов интеграции молодых людей в общество путем реализации мотивов трудовой деятельности бойцов, формированию чувства долга перед Отечеством.

Реализация функций трудовых отрядов как агента социализации является слаженная система культурно-массовых мероприятий, активными членами которых являются бойцы студенческих отрядов. Процесс социализации и само формирование личности индивида является сложным многофакторным процессом, который определяется совокупностью биологических и психологических факторов. Как уже упоминалось ранее, на формирование личности влияют как внешние, так и внутренние факторы. К внутренним или биологическим факторам относится следующее: природный талант, генетика, наследственности и способности. Биологические факторы индивид получает при рождении от своих родителей. Стоит отметить, что генотип у каждого человека является уникальным, он представляет собой не совокупность конкретных признаков, а выражение какого-то конкретного признака в виде реакции, что в свою очередь во много зависит от психологических факторов, которые формируются под воздействием социума. Таким образом, можно утверждать, что такие личностные особенности как: мировоззрение, трудовое и патриотическое воспитание, нравственность, этика и мораль являются результатом деятельности социальных институтов и агентов социализации, таких как трудовые отряды.

Индивидуальные особенности, которые присущи каждому человеку формируются в большей степени за счет жизненного опыта молодых людей, который приобретается в течение обучения и практической деятельности. Способности, которые присущи каждому человеку, являются психологические особенности индивида, которые определяют успешность выполнения одной или нескольких задач. Ученые-исследователи выделили общий вид способностей, к которому относятся: общая трудовая активность индивида, самоорганизация, работоспособность.

Неотъемлемой частью трудового воспитания является трудовое обучение, которое представляет собой педагогический процесс, направленный на формирование у молодых людей практический умений и навыков, необходимых для воспроизведения трудовой деятельности. Трудовое воспитание, в первую очередь, направлено на формирование у молодых людей культуры труда, за счет выполнения следующих задач:

- формирование системы знаний о профессии, а также о выполнении трудовых задач на практике для профессионального самоопределения молодых людей;
- формирование системы мотивации для позитивного отношения молодых людей к труду, а также позитивного эмоционально-ценностного отношения к трудовому коллективу и трудовой деятельности в целом;
- развитие осознанности в выполнении трудовых задач для формирования убеждения совершенствования навыков трудовой деятельности;

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- организация общественно полезной трудовой деятельности.

Таким образом, формирование личности подростка является сложным процессом, который определяет необходимость выбора ценностей, на формирование которых будет направлено обучение. То, кем в итоге станет человек в зрелом возрасте, как будет относиться к другим людям и трудовой деятельности прямым образом зависит от ценностей, которые были сформированы в подростковом возрасте. Ценности патриотического и трудового воспитания формируются не только в образовательных учреждениях, таких как ВУЗ или общеобразовательные школы, но также и в трудовых отрядах, в процессе выполнения реальных задач.

Список использованных источников

48. Гнатюк М.А. Теоретические проблемы исследования российской молодежи в социологической науке и эвристический потенциал отечественной социологии молодежи // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2015. Т. 3, № 11. С. 57-61.
49. Теория и методика социальной работы / И.В. Тумайкин, С.И. Самыгин, В.В. Касьянов [и др.]. Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. 205 с.
50. Гнатюк А.Н. Проблемы трудовой занятости современной российской молодежи / А.Н. Гнатюк, М.А. Гнатюк, С.И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2018. № 6. С. 34-37.
51. Гнатюк М.А. Трансформация трудовых ценностей российской молодежи в условиях глобализации: специальность 22.00.04 "Социальная структура, социальные институты и процессы": автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата социологических наук / Гнатюк Максим Александрович. – Ростов, 2016.
52. Технологии социальной работы с семьей и детьми / О.М. Шевченко, С.И. Самыгин, В.В. Касьянов [и др.]. Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. 250 с. (Среднее профессиональное образование).
53. Гнатюк М. А. Специфика трансформации трудовых ценностей современной российской молодежи / М.А. Гнатюк, Д.В. Кротов, С.И. Самыгин // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2017. № 8-9. С. 26-29.
54. Студенческие отряды в формировании трудового воспитания и социального капитала молодежи России / А.В. Рябцевич, М.С. Киселев, В.Н. Усов [и др.]. Ростов-на-Дону: Попов К. Р., 2018. 131 с.
55. The Sociocultural Determinants of Conspicuous Consumption in Russian Society in the Context of Spiritual Crisis / A.V. Vereshchagina, M.A. Gnatyuk, I.V. Pechkurov [et al.] // The Turkish Online Journal of Design Art and Communication. 2018. Vol. 8, No. S-SPTMSPCL. P. 2244-2251.
56. Role of creative social practices in the development of united activities in Russian society / Y.G. Volkov, S.P. Kulikov, D.V. Krotov [et al.] // International Journal of Environmental and Science Education. 2016. Vol. 11, No. 16. P. 9398-9409.
57. Малахова О.Ю. Современный менеджмент: перспективные направления развития // В сборнике «Научный поиск: теория и практика»: альманах. Уфа: Аэтерна, 2017. С. 124-126.
58. Гнатюк М.А. Инерционность социальных представлений о трудовом воспитании студенческой молодежи / М.А. Гнатюк, В.Н. Усов, Е.Г. Хоровинникова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 2. С. 25-28.
59. Гаранин М.А. Проблемы социального развития молодежи: причины распространения криминальных мотивов и студенческие отряды как механизм их профилактики / М.А. Гаранин, М.А. Гнатюк, Е.Г. Хоровинникова // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 2. С. 22-24.

PROBLEMS OF SOCIO-CULTURAL FORMATION OF A TEENAGER'S PERSONALITY AND STUDENT GROUPS AS A TOOL OF SOCIALIZATION

Usov V.N., Gnatyuk M.A., Turkmenov I.O.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University», Samara, Russia

The article analyzes the socio-cultural phenomenon of personality formation in the context of the activities of student groups of teenagers. A comprehensive analysis of the Russian literature of psychologists in the context of socialization is carried out.

Keywords: *sociology of youth, sociology of labor, labor education, student groups.*

**ВЕКТОРНОЕ СОПОСТАВЛЕНИЕ СЕМАНТИКИ «СКАЗКИ О ЗОЛОТОМ
ПЕТУШКЕ» А.С. ПУШКИНА И ЦЕННОСТЕЙ СОВРЕМЕННОЙ
РОССИЙСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

Фадеева Е.А.

*ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых», г. Владимир, Россия*

Данная статья посвящена сопоставительному анализу ценностей представителей современной российской молодежи, полученных в ходе опроса, и ценностей, отраженных в известных сказках А.С. Пушкина. В ходе исследования был применен автоматизированный алгоритм на основе тезауруса Роже, что открыло математический способ подсчета и сравнения семантики текстов и результатов опроса (программой создавались необходимые смысловые векторы). В результате проведенной работы было установлено сходство анализируемых ключевых ценностей.

Ключевые слова: *культурный код, вектор, тезаурус, сказки, ценности.*

Совокупность ценностей человека на протяжении долгого времени привлекает внимание исследователей. Это связано с тем, что ценности оказывают колоссальное влияние на поведение человека, иногда полностью определяют его выбор [1, с. 148]. Так, знание существующей иерархии ценностей определенного человека или группы людей способно помочь в прогнозировании поступков и выявлении основных взглядов на основополагающие вопросы социума. Однако нужно иметь в виду, что описание ценностей конкретной личности представляет собой довольно трудоемкую работу вследствие постоянного изменения их соотношения, появления новых принципов.

Ценности, разделяемые группой людей, зачастую связывают с **культурным кодом** – некоторой совокупностью шаблонов в поведении, характерных для всех представителей данной группы. Принято считать, что одним из каналов передачи культурного кода выступают произведения устного народного творчества – легенды, сказки, мифы. Однако конкретный механизм, как именно через устные или литературные произведения передается набор ценностей, до сих пор остается предметом дискуссий [3, с. 285]. И одна из главных проблем на пути понимания этого механизма кроется в отсутствии **надежных количественных методов** для исследования ценностей в литературных произведениях. Нужно отметить, что необходимые средства для количественного анализа должны быть массовыми, доступными, динамичными, что объясняется подвижностью и частотой изменения структуры ценностей в различных социальных группах. Данным требованиям удовлетворяют существующие в настоящее время подходы семантического исследования цифровых следов.

В данной работе мы использовали метод семантической векторизации с помощью автоматизированного алгоритма на основе тезауруса Роже [5] для количественного сопоставления семантики «Сказки о золотом петушке» А.С. Пушкина [4, с. 375-379] и ценностей современной российской молодежи.

Исходные **данные о ценностях молодежи** были получены посредством проведения опроса среди школьников, студентов и молодых ученых. Работа была осуществлена в 4-х городах России в 2018-2019 годах. Каждого из респондентов попросили указать три слова (существительное, прилагательное и глагол), которые бы ассоциировались «с чем-то самым важным» в их жизни. В ходе процесса сбора данных было использовано 639 анкет. Возраст – от 13 до 38 лет, средний возраст – около 19 лет [1, с. 150].

Тезаурус Роже распределяет все слова английского языка на 1044 семантические группы, включающие в себя определенный список синонимов. Перечень слов, полученный

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

в ходе опроса, был переведен на английский язык с помощью сервиса DeepL.com, после чего с помощью специальной программы на языке Python проводили подсчет встречаемости в анализируемом массиве слов каждой из семантических групп по Роже. Затем аналогичная работа была проведена над сказкой А.С. Пушкина. Таким образом были созданы семантические векторы для количественного сравнения. Указанный алгоритм уже был использован ранее при анализе литературного произведения (воспоминаний К.И. Чуковского) и ценностей, однако в предшествующем исследовании преследовалась маркетинговая задача и изучался небольшой фрагмент текста [2, с. 537]. Необходимо отметить, что описываемый скрипт на языке Python находится в открытом доступе, что позволяет в дальнейшем использовать эту программу для различных количественных исследований, связанных с семантикой изучаемых единиц.

Для измерения общего совпадения смысловых векторов в двух текстах была использована формула расчета косинусной близости (коэффициент Отиаи). С целью установления достоверности различия частот использовался метод парного сравнения по критерию Хи-квадрат.

В результате проведенных манипуляций с полученным списком количественных значений было сделано несколько выводов:

А. Косинусная близость, отражающая степень семантического совпадения текста сказки и ценностей молодежи, равна 0,3826 (данный показатель может принимать значения от 0 до 1; если 0, то в текстах нет никаких общих смыслов; если 1 – тексты идентичны по смыслу).

Б. Критерий Хи-квадрат, использованный при исследовании, позволяет обнаружить основные **различия** в семантических векторах. Максимальный показатель различия дают семантические группы «Agreement» («Соглашение»), «Accompaniment» («Аккомпанемент»), «Occasion» («Случайность»), «Motive» («Мотив»), «Dueness» («Дуэт»). Необходимо отметить, что в данном случае были указаны показатели, где в обеих группах абсолютное значение встречаемости не равно нулю.

Согласно полученным данным, к примеру, можно утверждать, что ценности современной молодежи менее близки к группе слов, связанной с понятием случайности, нежели те ценности, которые могут прививаться «Сказкой о золотом петушке». Несомненно, про свойственную русскому человеку надежду на чудо, случайность в литературе предыдущих эпох мы читаем довольно часто, поэтому данный феномен целесообразно дополнительно исследовать.

В. Наиболее сходными являются такие группы смыслов, как: «Unsubstantiality» («Несубстанциональность»), «Equality» («Равенство»), «Moderation» («Сдержанность»), «Poetry» («Поэзия»), «Gratitude» («Благодарность») и т.д. Данные семантические группы очень часто при достаточно высокой степени схожести имеют маленькие абсолютные значения (к примеру, 2:1). Однако, как можно заметить, многие из указанных смыслов несут в себе **основное ядро нравственных ценностей**, что предопределяет необходимость дальнейших исследований на примере других произведений А.С. Пушкина.

Таким образом, согласно формуле косинусной близости, семантика ценностей современной молодежи и текста «Сказки о золотом петушке» довольно сильно различаются. Однако при дальнейшем рассмотрении возникает гипотеза о том, что различия вызваны лишь особенностями композиции произведения, в то время как основные нравственные ценности, свойственные молодежи в настоящее время, сохраняются и передаются читателю. Это открывает перспективы для дальнейшего исследования сказок А.С. Пушкина и их сопоставления с ценностями современной молодежи с помощью подходов количественной семантики. Автоматизированный количественный анализ на уровне смыслов, согласно проведенному исследованию, весьма информативен и динамичен, что является важным условием обработки объемных источников информации.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Список использованных источников

1. Андреюк Д.С., Ливитина А.С., Сушко Н.С. Семантический анализ структуры ценностей группы с помощью Тезауруса Роже: автоматизированный алгоритм// Государственное управление. Электронный вестник. 2022. № 91. С. 148-161.
2. Андреюк Д.С., Очковская М.С. Соответствие контекста упоминания бренда в литературе современным ценностям бренда и целевой аудитории (на примере Nestlé в воспоминаниях К. Чуковского об А. Ахматовой) // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2022. № 21 (4). С. 527-547.
3. Конькина Е.В., Николаева Н.А., Савинова И.А. Отражение традиций народной педагогики в сказках А.С. Пушкина// Обучение и воспитание: методики и практика. 2013. №7. С. 284-288.
4. Пушкин А.С. Сочинения. Стихотворения; Сказки; Руслан и Людмила: Поэма. В 3-х т. Т.1. М.: Худож. лит., 1985. С. 375-379.
5. Roget P.M. Roget's Thesaurus of English Words and Phrases. Austin: MICRA, Inc., 1991. 1989 с.

VECTORIAL COMPARISON OF THE SEMANTICS OF A.S. PUSHKIN'S «THE TALE OF THE GOLDEN COCKEREL» AND THE VALUES OF CONTEMPORARY RUSSIAN YOUTH

Fadeeva E.A.

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Vladimir State University named after A.G. and N.G. Stoletov», Vladimir, Russia

This article is devoted to the comparative analysis of values of representatives of modern Russian youth, obtained in the course of the survey, and the values reflected in the famous fairy tales by A.S. Pushkin. In the course of the research an automated algorithm based on Roger's thesaurus was applied, which opened a mathematical way of calculating and comparing the semantics of texts and the results of the survey (the program created the necessary semantic vectors). As a result of this work, the similarity of the analyzed key values was established.

Keywords: *cultural code, vector, thesaurus, fairy tales, values.*

УДК 346.9

ПРОБЛЕМНЫЙ АСПЕКТ КОДИФИКАЦИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО ПРАВА

Федорященко А.С., Новикова К.Е.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Россия

В данной работе было изучено определение предпринимательской деятельности, как с точки зрения экономики, так и с точки зрения социологии. Исследованы подходы, закрепившиеся в научной среде, представителей разных точек зрения, как с целью проиллюстрировать самостоятельность отрасли предпринимательского права в системе права, так и опровергнуть данную позицию. А исходя из этого рассмотрена необходимость систематизации и обобщения законов, регулирующих деятельность предпринимателей, в единый нормативный документ – Предпринимательский кодекс, и сделан соответствующий вывод.

Ключевые слова: *предпринимательская деятельность, предпринимательское право, кодификация, предпринимательское законодательство, дуалистический подход, комплексная отрасль, предпринимательские правоотношения.*

Прежде всего, стоит отметить, что предпринимательская деятельность – это некая система хозяйствования, которая свойственна экономике развитых стран.

В частности, статья 2 ГК РФ содержит легальное определение данного понятия, ключевой тезис которого заключается в том, что это разновидность экономической

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

деятельности, которая осуществляется субъектами предпринимательской деятельности в целях систематического извлечения прибыли.

Основное отличие предпринимательства от других видов деятельности заключается в инициативности, самостоятельности, безусловно, готовности к риску и, как отмечалось ранее, в цели извлечения прибыли.

Важным представляется то, что наличие цели извлечения прибыли в некотором смысле позволяет отграничить предпринимательскую деятельность от достаточно похожей на нее, то есть от трудовой деятельности. Трудовая деятельность, как правило, осуществляется физическими лицами, с целью получения вознаграждения, то есть заработной платы, но при этом заработная плата прибылью не является.

Неоспоримо, значение предпринимательской деятельности в современном мире достаточно весомо, поскольку предпринимательство является двигателем экономического роста, играет ключевую роль в развитии экономики, обеспечивая рабочие места, инновации, организует освоение новых перспективных производств, и, несомненно, служит опорой и гарантом стабильности и устойчивого развития, как государства, так и гражданского общества.

В данном контексте возникает важная проблема – кодификация предпринимательского права, представляющая собой систематизацию и обобщение законов, регулирующих деятельность предпринимателей, в единый нормативный документ.

Однако, при том, что правовая система российского государства стремится к совершенствованию, чтобы обеспечить стабильность для предпринимателей, вопрос о признании предпринимательского права как отдельной интегрированной отрасли права вызывает дискуссии среди правоведов.

Так, А.Е. Суханов, являясь одним из наиболее известных представителей дуалистического подхода в российском праве, утверждает, что для эффективного регулирования отношений в сфере бизнеса необходимо использовать нормы гражданского и административного права [1, 80 с.]. Условно говоря, в рамках этого подхода гражданское право регулирует имущественные отношения между субъектами предпринимательской деятельности, а административное право устанавливает порядок государственного контроля и надзора за бизнесом.

Особый интерес представляет воззрение ведущего специалиста в области предпринимательского права В.Ф. Попондопуло, который так же высказывает мнение, что предпринимательское право не следует выделять в отдельную отрасль, при этом его необходимо рассматривать как подотрасль гражданского права. По мнению В.Ф. Попондопуло предпринимательские отношения регулируются теми же нормами, что и гражданские отношения, поэтому нет необходимости выделять их в отдельную отрасль, в противном же случае, выделение предпринимательского права в отдельную отрасль усложнит систему законодательства и затруднит его применение.

В поддержку позиции В.Ф. Попондопуло свидетельствует так же и явная связь с субъектами гражданского права, которая прослеживается в том, что предпринимательская деятельность осуществляется через юридические лица и индивидуальных предпринимателей, которые являются субъектами гражданского права.

Вместе с тем Е.П. Губин, П.Г. Лахно, И.В. Ершова и другие авторитетные авторы в своих работах подчеркивают комплексный характер предпринимательского права, как отрасли права, которая не может существовать изолированно, а взаимодействует с другими отраслями права. В поддержку приведенного выше мнения можно привести следующие аргументы.

Во-первых, современная экономика переживает значительные изменения и характеризуется непрерывным развитием: появляются новые виды предпринимательства, которые отражают меняющиеся потребности общества и технологические инновации,

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

меняются условия осуществления предпринимательской деятельности и, как следствие, идет рост числа правовых норм ее регулирующих, что является вполне закономерным процессом в условиях усложнения экономических отношений и усиления конкуренции.

Во-вторых, какая-либо базовая отрасль права в отдельности не может учесть специфику и полностью урегулировать предпринимательскую деятельность, поскольку ограничена своим качественно однородным предметом и специфическим методом правового регулирования.

В-третьих, представляется возможным очертить тот круг общественных отношений, которые подпадают под правовой режим регулирования источниками предпринимательского права и входят в его предмет. Определение круга общественных отношений, входящих в предмет предпринимательского права, важно для понимания границ и специфики данной отрасли. Несмотря на то, что предпринимательское право включает в себя элементы многих других отраслей права, оно обладает уникальными характеристиками и методами регулирования.

В поддержку вышеупомянутых аргументов свидетельствует то, что предпринимательское право охватывает широкий спектр вопросов, связанных с организацией и осуществлением предпринимательской деятельности. Оно регулирует отношения между предпринимателями, государственными органами, потребителями и другими участниками экономических отношений. Комплексность предпринимательского права проявляется в том, что оно затрагивает различные аспекты деятельности предпринимателей, включая создание и ликвидацию предприятий, заключение договоров, налогообложение, защиту прав потребителей, охрану окружающей среды и так далее.

Продолжая наши наблюдения, еще в советское время предпринимались попытки разработки Предпринимательского кодекса, которые были направлены на регулирование деятельности как граждан, так и предприятий и организаций. Эти усилия привели к созданию проекта Предпринимательского кодекса в 1995 году, предложенного правоведом В.В. Лаптевым. Однако этот проект включал в себя нормы, уже закрепленные в Гражданском Кодексе и других законодательных актах, что делает его скорее инкорпорацией, чем новым источником права. Важно отметить, что цель инкорпорации хоть и проявляется в форме систематизации, которая предполагает упорядочение действующих нормативных правовых актов без внесения в них каких-либо изменений для облегчения поиска необходимой информации по определенной тематике или области регулирования, он, опять же, не предполагал создание новых норм или изменение существующих.

Так, идея введения Предпринимательского кодекса в России обсуждается уже давно и находит поддержку среди некоторых учёных-цивилистов. Н.И. Веденин и В.С. Мартемьянов являются одними из тех, кто активно продвигает эту идею. Однако стоит отметить, что в настоящее время функции регулирования предпринимательской деятельности в первую очередь выполняются Гражданским кодексом Российской Федерации [2, 14 с.].

При этом отказ от идеи введения Предпринимательского Кодекса в России вызван рядом причин, следующих из определенных факторов:

Во-первых, это оценка эффективности существующей системы законодательства, характеризующаяся достаточно обширным регулированием отношений в области предпринимательства.

Во-вторых, что следует из предыдущего аргумента, это отсутствие необходимости создавать новый документ, который дублировал бы уже имеющиеся нормы.

В-третьих, это возможные сложности в интеграции этого документа в уже существующую систему законодательства. Введение нового кодекса требует пересмотра и изменения множества других законов и нормативных актов, что, неоспоримо, является сложным и трудоемким процессом. Более того, в условиях ограниченных возможностей

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

бюджета и ограниченного количества квалифицированных специалистов, такой проект может показаться слишком затратным и рискованным.

В этой связи нами выдвинута гипотеза, что создание Предпринимательского кодекса на современном этапе нецелесообразно, так как в результате дуализма правового регулирования экономики произойдет затруднение в установлении границ сферы действия гражданского и предпринимательского права.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что правовая база регулирования предпринимательских правоотношений в России достаточно организована. В нее входят: Конституция РФ, Гражданский кодекс РФ, принятые в его развитии специальные нормативно-правовые акты, которые регулируют, в том числе предпринимательскую деятельность, Федеральные законы: «Об акционерных обществах», «Об обществах с ограниченной ответственностью», «О банках и банковской деятельности», «Об организации страхового дела в Российской Федерации», и другие [3, с. 14-16]. На наш взгляд, гораздо эффективнее работать над оптимизацией и модернизацией текущего правового механизма.

Список использованных источников

1. Кирин А.А. О кодификации предпринимательского права // Молодой ученый. 2017. № 38 (172). С. 79-82.
2. Балякина Е.Б., Набиева Э.Р. Проблема кодификации предпринимательского права // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. №12. С. 13-17.
3. Разумовская Е. В. Предпринимательское право: учебник. М.: Издательство Юрайт, 2024. 241 с.

THE PROBLEMATIC ASPECT OF THE CODIFICATION OF BUSINESS LAW

Fedoryashchenko A.S., Novikova K.E.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod State National Research University», Belgorod, Russia

In this paper, the definition of entrepreneurial activity has been studied, both from the point of view of economics and from the point of view of sociology. The approaches established in the scientific community, representatives of different points of view, are studied both in order to illustrate the independence of the branch of business law in the legal system and to refute this position. And based on this, the need for systematization and generalization of laws regulating the activities of entrepreneurs into a single normative document – the Entrepreneurial Code is considered, and an appropriate conclusion is made.

Keywords: *entrepreneurial activity, entrepreneurial law, codification, entrepreneurial legislation, dualistic approach, complex industry, entrepreneurial legal relations.*

УДК 346.9

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ИНСТИТУТА ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА НЕНАДЛЕЖАЩУЮ РЕКЛАМУ

Федорященко А.С., Швыдкова В.В.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород, Россия

В настоящей статье рассматривается состояние института ответственности за ненадлежащую рекламу в Российской Федерации. Актуальность темы подтверждается различными примерами подобного рода нарушений, которые приводит автор в ходе исследования. Предоставлена общая характеристика ненадлежащей рекламы и ее форм: недобросовестной и недостоверной рекламы с опорой на законодательную базу и научные труды в этом разрезе. Автором был сделан акцент на отсутствие необходимости введения уголовной ответственности за соответствующие нарушения в виду

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

неготовности уголовного законодательства привлекать к подобному виду ответственности юридических лиц. Однако в ходе исследования подтверждается целесообразность пересмотра в сторону увеличения сумм взысканий по административному законодательству. Несмотря на выявленные недоработки в теоретической и практической составляющей, отмечилась положительная динамика развития института ответственности за ненадлежащую рекламу.

Ключевые слова: *ненадлежащая реклама, недобросовестная реклама, недостоверная реклама, неэтичная реклама, конкуренция, ответственность.*

В ходе борьбы за потребителей продавцы достаточно часто прибегают к различным недобросовестным методам. Это не обошло стороной и сферу рекламных правоотношений. В целях привлечения внимания к своему товару или услуге продавцы готовы скрывать реальную информацию о своем предложении, привирать определенные характеристики, в принципе рекламировать что-либо запрещенное законом или во время незаконного периода и иные действия, которые вводят или могут ввести в заблуждение потребителя, нарушая тем самым нормы законодательства. Такая реклама именуется ненадлежащей. По сей день в науке и практике ведутся дискуссии по поводу данного правового явления, особенно актуальным представляется вопрос института ответственности за подобный вид рекламы. Исходя из статистики Федеральной антимонопольной службы (Далее- ФАС России), в 2023 году ФАС и ее территориальные органы выявили 4353 нарушения закона о рекламе. А конкретно 9% из данного числа отнеслись к случаям именно в области недостоверной рекламы и рекламы, вводящей в заблуждение потребителя.

Считаем целесообразным перед рассмотрением особенностей института ответственности за ненадлежащую рекламу, проанализировать общие теоретические и законодательные положения, характеризующие данное явление рекламных отношений. Правовой базой здесь предстает Федеральный закон от 13.03.2006 N 38-ФЗ «О рекламе» (Далее- ФЗ «О рекламе»), который трактует ненадлежащую рекламу следующим образом: «реклама, не соответствующая требованиям законодательства Российской Федерации» [1].

Примечательно, что в прошлой редакции ФЗ «О рекламе» ненадлежащая реклама имела более подробное определение: «недобросовестная, недостоверная, неэтичная, заведомо ложная и иная реклама, в которой допущены нарушения требований к ее содержанию, времени, месту и способу распространения, установленных законодательством Российской Федерации». В действующей же редакции законодатель ограничился основным признаком ненадлежащей рекламы, а именно- наличие нарушения правовых положений о рекламе. Также характеризуются более подробно недобросовестная и недостоверная реклама.

Анализируя данные положения, можно прийти к выводу, что недобросовестная реклама тесно связана с понятием недобросовестной конкуренции, её негативные последствия чаще всего направлены на отношения между субъектами предпринимательских отношений, а недостоверная реклама в большинстве своем несет негативные последствия потребителю.

Ненадлежащая реклама может содержать в себе признаки и недостоверности, и недобросовестности одновременно, например: в 2019 году ФАС России признала виновным в нарушении законодательства о рекламе ООО «Джонсон & Джонсон» [5]. Компания на различных каналах распространяла рекламный ролик лекарственного средства «Гексорал». В ролике содержалась фраза «Гексорал. Болезнетушитель № 1», которая подпадает под признак некорректного сравнения с препаратами других производителей. ФАС России аргументировала это тем, что утверждение было показано крупным шрифтом, тем самым делая акцент потребителю на явное первенство препарата. В то же время использование подобных высказываний в рекламном продукте законодательством не запрещено, но наравне с этим потребителям должны показываться критерии для обоснования лидерства

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

рекламируемого товара или услуги. В нашем примере сноски с информацией о подтверждении была выполнена мелким шрифтом и занимала очень маленькую площадь экрана и задерживалась длительностью около 3 секунд, что затрудняет восприятие потребителем данной информации. Исходя из вышеизложенного, данное действие подпадает под признаки недобросовестной рекламы. Что касается недостоверности, то в данном ролике зафиксировалось прямое законодательное нарушение, которое заключалось в демонстрации героев ролика, у которых после применения сразу же пропадали симптомы большого горла. ФЗ «О рекламе» запрещает гарантирование положительного результата лекарственных средств. Органы ФАС России также признали наличие признака недостоверной рекламы в данном ролике.

Итак, резюмируя вышеуказанные положения о формах ненадлежащей рекламы, можно сказать, что классическими ее признаками могут являться наличие ложных фактов о предлагаемом товаре или услуге, сокрытие каких-либо признаков товара или услуги, некорректность изложения или реклама запрещенного предмета или в запрещенный период времени и т.д.

Ранее мы упоминали о понятии рассматриваемой рекламы в прошлой редакции ФЗ «О рекламе» и в нем было также закреплено понятие «неэтичная реклама». Замечаем, что несмотря на то, что в настоящей редакции прямо термин неэтичной рекламы не закрепляется, ее признаки также являются ненадлежащей рекламой, например, наличие бранных слов, официальных государственных символов, непристойных изображений и т.д.

В науке указывают, что сама по себе конструкция неэтичной рекламы достаточно сложная. И.А. Корнилов отмечает, что при восприятии потенциально неэтичного рекламного контента большую роль играет нравственное, моральное и правовое сознание потребителей [3, с. 142]. Иными словами, один и тот же продукт может вызывать принципиально разные реакции у общества. В связи с этим компетентным органам часто приходится отправлять потенциально незаконную рекламу или ее фрагменты на экспертизу. В 2020 году ФАС России признала неэтичной рекламу ООО «Лингуалео» с использованием слогана «меняйся или сдохни!» [6]. Организация является образовательной платформой и специализируется на обучении иностранных языков. Пользователям пришла рассылка на электронную почту с вышеупомянутым слоганом, что побудило специальные органы обратиться в Ассоциацию маркетинговой индустрии за экспертизой данной формулировки. Исследование подтвердило факт наличия оскорблений в адрес пользователей, т.к. человеческая жизнь является высшей ценностью и употреблять подобные выражения ради привлечения внимания к своему продукту неправомерно. Несмотря на непростую ситуацию и достаточно громкий процесс по делу, компания не получила штраф в связи с тем, что относится к предприятиями малого и среднего бизнеса, поэтому антимонопольные органы ограничились предупреждением.

Исходя из вышеуказанного примера, есть целесообразность обратиться непосредственно к институту ответственности за ненадлежащую рекламу. Неблагоприятные последствия за нарушение законодательных норм в рассматриваемой сфере могут наступить для рекламодача, рекламопроизводителя и рекламодателем. В настоящее время за ненадлежащую рекламу можно понести ответственность по гражданскому и административному законодательству, а также уголовную ответственность в отдельных случаях.

Ранее была предусмотрена и уголовная ответственность за заведомо ложную рекламу, но впоследствии была отменена, хотя косвенно в ст. 242 и 242.1 УК РФ наличествует состав преступления в виде рекламирования порнографических материалов или рекламирование материалов с участием несовершеннолетних. В науке существуют сторонники возвращения уголовной ответственности за ненадлежащую рекламу, например, И.А. Корнилов, Д.В. Мизеев, А.В. Останина считают целесообразным вернуть статью о ненадлежащей рекламе в УК РФ. Предполагается, что в борьбе с ненадлежащей рекламой нельзя ограничиваться

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

только административными нормами. Под уголовную ответственность, например, должны попадать рекламодатели, рекламораспространители и рекламопроизводители за умышленное использование в рекламе заведомо ложной информации в корыстных побуждениях [4, с. 285].

Мы в рамках своего исследования можем отчасти согласиться с позицией вышеуказанных представителей научного сообщества, введение уголовной ответственности за ненадлежащую рекламу могло бы способствовать уменьшению случаев нарушений в данной области, однако, здесь придется пересмотреть в принципе субъектный состав уголовной ответственности, на данный момент это только физические лица, а нарушителями законодательства о рекламе являются также и юридические лица, мы не усматриваем здесь принципиальной нужды менять субъектный состав уголовной ответственности и огромное количество нюансов в рассматриваемой сфере уже покрывает административная ответственность как для физических, так и для юридических лиц. Когда уголовное законодательство в ходе своего развития придет к тому, что нужно привлекать и юридических лиц, в каких случаях, в какой форме и т.д., тогда будет резон задумываться о дальнейших нормах по ненадлежащей рекламе.

Мы ранее упоминали, что административная ответственность позволяет привлекать нарушителей среди и физических, и юридических лиц, а также имеет большое количество составов правонарушений в сфере ненадлежащей рекламы, например, ст. 14.3, ст. 6.13 КоАП РФ и др. В науке достаточно популярно мнение, что сумма штрафа в качестве административного наказания за данные правонарушения является слишком заниженной по сравнению с уровнем дохода компаний, которые в рамках своей деятельностью позволяют себе размещать рекламу, несоответствующую законодательным требованиям.

Например, ФАС России штрафовала ПАО «Сбербанк» за повторное нарушение законодательства о рекламе [7]. Дело в том, что организация в декабре 2023 на телеканале «Петербург- 5 канал» распространяла рекламный ролик о процентной ставке по вкладу в 16% годовых, которая достаточно привлекательна для потенциальных клиентов. Однако существенные условия в виде сумм, сроков и иных позиций, влияющих на число процентной ставки, находились в пояснительной строке очень маленьким шрифтом и в течение очень короткого времени, что значительно затрудняло восприятие зрителя. Компетентные органы усмотрели здесь факт препятствия получению полной и достоверной информации об условиях вклада. Реклама была признана ненадлежащей и было возбуждено дело об административном правонарушении. С учетом уже не первого эпизода нарушения, ПАО «Сбербанк» был оштрафован на 500 тыс. руб. В действительности можно говорить о том, что сумма штрафа не столь ощутима, т.к. в 2023 году чистая прибыль ПАО «Сбербанк» составила 1 493 млрд руб.

Иногда штрафа и в принципе получается избежать по ряду причин, судя по ранее приведенному примеру про образовательную платформу «Лингвалео» с их достаточно провокационным лозунгом в рассылке на электронную почту пользователям.

Можно согласиться с позицией С.А. Кобелевой в особенности в отношении кредитных организаций: «Составы административных правонарушений по делам о ненадлежащей рекламе финансовых услуг предусматривают в качестве наказания штрафы, однако, их суммы не чувствительны для КО и реклама продолжает распространяться ими в других регионах. Мягкие санкции формируют неуважительное отношение к соблюдению законодательства о рекламе» [2, с. 55]. С учетом того, что подобными организациями правовые положения нарушаются неоднократно, есть основания пересмотреть суммы взысканий в сторону повышения максимального предела суммы и разъяснить судам, что при определении суммы можно основываться на уровне дохода виновного лица.

Несмотря на практические казусы, которые указывают на недоработки законодательных норм, стоит отметить динамику развития института административной ответственности в области ненадлежащей рекламы. В апреле 2024 года произошли

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

существенные изменения, яркий пример заключается в ведении штрафов за спам-звонки, сумма может достигать до 100 тыс. руб. для физических лиц и до 1 млн руб. для юридических. Также суммы штрафов увеличились для банков и микрофинансовых организаций за рекламу процентной ставки без указания полной стоимости потребительского кредита.

Исходя из вышеизложенного, можно отметить, что рекламные правоотношения остаются достаточно сложными в правовом регулировании и в дальнейшей реализации норм на практике, что подтверждается огромным количеством случаев. Настоящая сфера имеет свою специфику и очень часто взгляд на какой-либо рекламный продукт может быть очень субъективным в зависимости от уровня морального, нравственного и правового восприятия потребителей. Несмотря на сложность и специфичность отношений в сфере ненадлежащей рекламы, законодательство не стоит на месте и динамика развития института ответственности за нарушение рекламного законодательства.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 13.03.2006 N 38-ФЗ (ред. от 08.08.2024) «О рекламе» (с изм. и доп., вступ. в силу с 19.08.2024) // СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 16.09.2024).
2. Кобелева С.А. Правовые проблемы ненадлежащей рекламы финансовых услуг (на примере ипотеки) // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования, 2023. № 5(71). С. 53-57.
3. Корнилов И.А. К вопросу о развитии института ответственности за ненадлежащую рекламу // Аграрное и земельное право, 2021. № 9(201). С. 141-144.
4. Мизев Д.В. Ненадлежащая реклама в рамках антимонопольного регулирования: проблемы и перспективы / Д. В. Мизев, А.В. Останина // Научный журнал Дискурс, 2019. № 12(38). С. 282-291.
5. Реклама Гексорала нарушила сразу несколько пунктов Закона о рекламе: ФАС России [Электронный ресурс] - URL: <https://fas.gov.ru/news/27081?ysclid=m13amxivp1200195261> (дата обращения: 16.09.2024).
6. ФАС выдала предупреждение за рекламный слоган «меняйся или сдохни»: Право.ру [Электронный ресурс] - Режим доступа. URL: <https://pravo.ru/fas15/news/225072/> (дата обращения: 16.09.2024).
7. ФАС оштрафовала ПАО «Сбербанк России» за нарушение рекламного законодательства: Управление Федеральной антимонопольной службы по Белгородской области. [Электронный ресурс]. URL: <https://belgorod.fas.gov.ru/news/16936> (дата обращения: 16.09.2024).

FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE INSTITUTION OF RESPONSIBILITY FOR INAPPROPRIATE ADVERTISING

Fedoryashchenko A.S., Shvydkova V.V.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Belgorod State National Research University», Belgorod, Russia

This article examines the state of the institution of responsibility for inappropriate advertising in the Russian Federation. The relevance of the topic is confirmed by various examples of such violations, which the author cites in the course of the study. The general characteristics of inappropriate advertising and its forms are given: unfair and unreliable advertising based on the legislative framework and scientific works in this context. The author emphasized the absence of the need to introduce criminal liability for relevant violations in view of the unwillingness of criminal legislation to involve legal entities in such a type of liability. However, the study confirms the expediency of reviewing the amounts of penalties under administrative law in the direction of increasing. Despite the identified shortcomings in the theoretical and practical components, there has been a positive trend in the development of the institution of responsibility for inappropriate advertising.

Keywords: *inappropriate advertising, unfair advertising, false advertising, unethical advertising, competition, responsibility.*

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАТ-БОТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ
ЯЗЫКУ В ВУЗЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ
ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОЙ
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

Черноштан О.Н.

*ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения»,
г. Ростов-на-Дону, Россия*

Автором рассматриваются возможности применения чат-ботов для организации дискуссионных занятий по иностранному языку в вузе. Предполагается, что привлечение к ходу обсуждения искусственного интеллекта способствует значительному повышению интерактивности данного формата учебной деятельности, ведь чат-бот не просто является ещё одной независимой стороной дискуссии наряду с педагогом и студентами, но и позволяет моделировать реальную среду, поскольку его ответы отражают алгоритмическую обработку больших массивов данных, представленных по заданной тематике в сети интернет и других источниках.

Ключевые слова: *интерактивность, информационно-образовательная среда, чат-боты, искусственный интеллект, дискуссионные методы обучения, мозговой штурм, поле опыта участника коммуникации, циклическая модель коммуникации Шрамма.*

Согласно нашей гипотезе использование чат-ботов на занятии по иностранному языку в вузе может являться эффективным средством создания интерактивной информационно-образовательной среды и повышения индивидуализации обучения, поскольку чат-бот может не только выступать источником независимых аргументов и разнородных сведений по теме, но и моделировать доступ к реальной среде в учебном процессе, поскольку при правильном формулировании запроса он может приносить в дискуссию данные из огромных массивов, наличествующие в актуальных мировых источниках по выбранной проблематике.

Целью данного исследования является проанализировать потенциал и возможности использования чат-ботов для создания интерактивной среды на занятиях по иностранному языку в вузе.

Задачами исследования является рассмотреть преимущества и недостатки включения чат-бота в дискуссионный процесс как самостоятельного участника для выбора направления дискуссии, формулирования дополнительных аргументов и фактологической базы, проблематизации мнений участников дискуссии посредством эффективного поиска контраргументов и т. д.

Наше исследование отличается актуальностью, так как чат-боты стали эффективными для образовательного процесса в самое последнее время, и подходы к их использованию для преподавания иностранного языка в вузе, а также формы и методы их применения ещё не до конца осмыслены в научной и учебно-методической литературе. Наше исследование отличается новизной, поскольку большинство авторов пишут об эффективности чат-ботов в учебном процессе, но не акцентируют при этом внимание на механиках использования нейросетей именно для организации дискуссии.

Безусловно, тематика использования в учебном процессе цифровых технологий в целом и нейросетей в частности очень активно анализируются современными педагогами и методистами. Так, О.В. Маруневич и А.С. Гампарцумов задавались вопросами основ применения искусственного интеллекта на занятиях по иностранному языку в вузе [2, с. 177]. Сходную проблематику изучали Э.Ш. Шефиева и Т.Е. Исаева [5, с. 84]. Кроме того, Т.Е. Исаева раскрыла содержание цифрового имиджа преподавателя как новейшей

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

характеристики педагога в современном вузе [4, с. 130]. И.В. Одарюк и Ю.Ю. Котляренко обратили внимание на проблему готовности самих преподавателей к использованию информационных технологий с точки зрения наличия у них необходимых компетенций [3, с. 294]. И.С. Волгжанина исследовала проблему использования цифровых менторов в преподавании иностранного языка [1, с. 475]. Однако, немногие методисты изучали потенциал использования чат-ботов непосредственно при проведении дискуссионного занятия. Мы ранее анализировали потенциал повышения интерактивности дискуссии с помощью техник вопрошания, но не распространяли вопросно-ответные методы и на формулировку запросов для искусственного интеллекта и ранее не допускали возможности участия последнего в дискуссии в качестве особого агента и источника сведений, мнений и идей [7, с. 93].

Наше исследование носит теоретический характер, поэтому мы использовали методы обобщения, анализа, синтеза, индукции и дедукции.

Мы считаем, что использование новейших чат-ботов может стать важнейшим компонентом в обеспечении интерактивности на занятиях по иностранному языку. Современные обучающиеся отличаются в своих потребностях и образе мышления от студентов предыдущих поколений. Они привыкли к игровой реальности, в которой контекст, с одной стороны, предопределен неким единством замысла создателей и игровых механик, а с другой – динамичен и перемоделируется в зависимости от действий участников, таким образом, каждый из игроков ощущает свою причастность к непрерывно меняющейся среде, вовлечён, заинтересован и активно следит за происходящим.

Подобно игре, современное занятие также должно быть не статичным, а динамичным, иметь некоторую предзаданную учебным планом канву, но уникальное наполнение, которое бы не только соответствовало заданной тематике, но и являлось бы откликом на активность каждого участника группы. Однако, одной лишь личности педагога нередко оказывается недостаточно, чтобы непрерывно продумывать и корректировать сценарий в ответ на запросы и действия учебной группы, одновременно удерживая в уме и единую учебную цель. В игре подобную динамику обеспечивают умные алгоритмы, над которыми работают большие команды разнопрофильных специалистов, а преподаватель на занятии, как правило, ограничен в ресурсах. Соответственно, для того чтобы создать вариативность, динамичность и эффект взаимодействия на занятии, было бы желательно дополнить арсенал педагога использованием умных алгоритмов. Конечно, как в игре, так и на занятии алгоритмы несовершенны как источник нового знания, в их работе наблюдаются погрешности и ошибки, они нуждаются в непрерывной верификации и корректировке, для чего и необходим педагог как источник компетентного авторитетного суждения. Однако, чат-боты могут выступать средством моделирования реальной среды и активного взаимодействия со сторонним участником.

Например, при работе в режиме мозгового штурма или другой дискуссионной формы обучения, чат-бот может помогать далее проблематизировать предмет обсуждения, предлагать различные варианты и сценарии развития аргументации. В данном случае слабая сторона чат-ботов, наличие в их ответах ложных сведений и галлюцинаций, может стать преимуществом. Студентам можно предложить проанализировать отклики чат-бота, используя навыки критического мышления, определить степень актуальности, корректности или новизны подобной информации. Ответы чат-бота на различные аргументы обучающихся и запросы педагога не обеспечивают готового для изучения материала, но образуют пространство для применения обучающимися их опыта и знаний к различным контекстам взаимодействия. Чат-бот способствует усилению интерактивности в ходе дискуссии, ведь студенты имеют возможность взаимодействовать не только друг с другом и педагогом, но и откликаться на актуализируемое чат-ботом широкое информационное поле, представленное по заданной тематике в сети интернет и других базах данных и непрерывно обрабатываемое алгоритмами нейросети.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Согласно модели интерактивной коммуникации Уилбура Шрамма, одного из видных исследователей теории коммуникации [6, с. 122], залогом успешных кодирования, декодирования и интерпретации информации является наличие пересечения полей опыта участников в смысловой точке сообщения. Причем У. Шрамм рассматривает коммуникацию не как последовательный, а как непрерывный циклический процесс, в ходе которого все участники постоянно запрашивают, получают и уточняют информацию, сравнивают ее с личными представлениями и далее проясняют с помощью вопросов. Мы считаем, что именно искусственный интеллект как нельзя лучше подходит для информационной поддержки коммуникативного процесса в его интерактивной интерпретации благодаря высокой скорости реагирования на запросы, возможности непрерывно уточнять и конкретизировать параметры и доступу к большим данным. При грамотном использовании, чат-боты позволяют мгновенно и целенаправленно дополнять новым содержанием это поле опыта в тех областях, в которых наблюдается его ограниченность, углубляя тем самым взаимопонимание и облегчая понимание идей собеседников. Иными словами, взаимодействие с нейросетью позволяет более прозрачно и целенаправленно обозначать для партнёров по общению некоторые общие послышки, с которыми согласны все присутствующие на мозговом штурме, спорные моменты, альтернативные точки зрения и новые сведения. Причем подобное привлечение чат-бота может происходить при первой необходимости, синхронно с ходом дискуссии, спонтанно, не требовать значительной предварительной подготовки со стороны педагога и носить захватывающий увлекательный характер, потому что студенты наблюдают, как благодаря правильно организованному интеллектуальному поиску, новое знание мгновенно прирастает и уточняется буквально у них на глазах. При правильной формулировке запросов ответы чат-бота позволяют снижать семантический шум в коммуникации (как автора, так и реципиента сообщения), то есть содержательные ошибки, погрешности и неточности при формулировке и интерпретации фрагментов информации. Непрерывно апеллируя к нейросети для получения справочной информации, педагог может снизить влияние факторов невежества или нелогичности мышления на процесс мозгового штурма.

Однако, все вышесказанное совсем не означает, что педагог не должен иметь собственной информированности или компетентности, или не должен содержательно готовиться к дискуссионному занятию. Напротив, искусственный интеллект является источником не верифицированного точного знания, а лишь доступной в различных источниках скомпилированной алгоритмами информации; в отличие от преподавателя, он лишён собственного опыта, поэтому именно компетентность педагога, который несёт ответственность за эффективность всего образовательного процесса, выступает гарантией валидности процесса обучения. Таким образом, квалифицированность преподавателя не отходит на второй план при использовании нейросетей, а, напротив, приобретает ключевую значимость и является гарантией целесообразности и корректности учебной деятельности. Конечно, для того чтобы преподаватель мог выступать источником релевантных для обучающихся оценок, суждений и мнений, его авторитет должен быть поставлен в учебном заведении достаточно высоко. Здесь необходимо соблюсти тонкую грань сохранения равноправности диалога, с одной стороны, и признания экспертной позиции педагога, с другой [8, с. 40].

Возможность задать чат-боту различные параметры ответа, определить тематику, длину, уровень сложности сообщения, наличие в нем каких-то логических деталей, временных форм и лексических единиц позволяет преподавателю иностранного языка персонализировать взаимодействие с нейросетью для каждой учебной группы и каждого студента, что открывает возможности формирования на занятии индивидуальной траектории обучения с учётом интересов и познавательных потребностей практически каждого участника.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

С другой стороны, следует обратить внимание на узкие места чрезмерного или опрометчивого использования чат-ботов в дискуссионном процессе. Так, при избыточном ангажировании чат-ботов для поиска аргументов подавляется собственное критическое мышление обучающихся и креативность. Также, прежде чем опираться на сведения, предоставляемые чат-ботом, необходимо актуализировать собственные знания обучающихся по предмету обсуждения, помочь им отличить научные знания от спорных мнений, общие посылки от частных примеров и т. д., поскольку алгоритмы чат-бота нередко формируют сообщение со значительными погрешностями в логике или в некой последовательности, отражающей машинную, но не человеческую истинность. Не следует оставлять без уточнения ответы нейросети, необходимо помнить, что это не разумное творческое начало, а скорее великий компилятор разнородных и нередко спорных сведений в одно квазилогичное целое, так что нередко в ответах чат-ботов наблюдаются не только аналитические, но и фактические ошибки.

Таким образом, все вышесказанное позволяет нам сделать вывод, что чат-боты демонстрируют высокую эффективность при организации дискуссионного занятия, поскольку позволяют повысить интерактивность с помощью привлечения некоего третьего независимого участника, на ответы которого обучающиеся также могут откликаться, применяя при этом свой опыт и знания. Кроме того, нейросеть как партнер по общению сама по себе имеет особые характеристики и может рассматриваться не только как ещё один источник мнений и суждений, но и как средство создания на занятии некой реальной среды и расширения опыта, ведь чат-бот делает доступным и каким-то образом перерабатывает и обобщает широкое содержание всего информационного поля, доступного по заданной тематике в сети интернет и различных базах данных. Однако, обучающихся надо приучать критически относиться к ответам искусственного интеллекта, не принимать их на веру, поскольку в них возможны логические и фактические ошибки, погрешности, неправильная интерпретация данных, отражающие особенности машинных алгоритмов, а не человеческого мышления. Воспитание ответственного и обдуманного отношения к получаемой информации важно и для последующего формирования студента как компетентного специалиста и самостоятельно мыслящего гражданина, ведь помимо нейросетей в обществе существует огромное количество агентов, заинтересованных в фальсификации сведений и сокрытии истины (от мошенников и некомпетентных специалистов до политически или экономически ангажированных лиц).

Список использованных источников

1. Волегжанина И.С. Перспективы использования искусственных интеллектуальных менторов в преподавании иностранного языка // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 4А. С. 475-483.
2. Маруневич О.В. Педагогические основы применения искусственного интеллекта в обучении иностранному языку в техническом вузе. / О.В. Маруневич, А.С. Гампарцумов // На пересечении языков и культур. Актуальные вопросы гуманитарного знания. 2023. № 2 (26). С. 177-181.
3. Одарюк И. В. Анализ готовности преподавателей вузов к внедрению цифровых технологий в образовательный процесс (на основе опроса профессорско-преподавательского состава кафедры иностранных языков) / И.В. Одарюк, Ю.Ю. Котляренко // Самарский научный вестник. 2021. Т. 10. № 2. С. 294–298.
4. Исаева Т.Е. Цифровой имидж преподавателя высшей школы: теоретическое обоснование целесообразности создания // Общество: социология, психология, педагогика. 2022. № 7. С. 130–138.
5. Шефиева Э. Ш. Использование искусственного интеллекта в образовательном процессе высших учебных заведений (на примере обучения иностранным языкам) / Э.Ш. Шефиева, Т.Е. Исаева // Общество: социология, психология, педагогика. 2020. № 10(78). С. 84–89.
6. Маканани Э. Уилбур Шрамм: истоки сферы наук о «Коммуникации» // Коммуникации. Медиа. Дизайн. 2017. Т. 2. № 1. С. 101-134.
7. Черноштан О.Н. Техника интерактивного вопрошания как элемент тьюторской практики в методике обучения иностранным языкам в вузе в рамках коммуникативного подхода / О.Н. Черноштан, Т.Е. Исаева // Общество: социология, психология, педагогика. 2023. № 3 (107). С. 93-99.
8. Черноштан О.Н. Кризис авторитета педагога в российской системе среднего и высшего образования // Ростов-на-Дону, 2016. С. 98.

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**
**USE OF CHATBOTS AT FOREIGN LANGUAGE CLASSES IN HIGHER
EDUCATION TO CREATE AN INTERACTIVE INDIVIDUALIZED INFORMATION
AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

Chernoshtan O.N.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Rostov State
Transport University», Rostov-on-Don, Russia*

The author considers the possibilities of using chatbots to organize discussion classes in a foreign language in higher education. It is assumed that the involvement of artificial intelligence in the course of discussion contributes to a significant increase in the interactivity of this educational format, because the chatbot is not only another independent party to the discussion along with the teacher and students, but also allows to simulate the real environment, because its responses reflect the algorithmic processing of big data available on a given topic in the Internet and other sources

Keywords: *interactivity, information and educational environment, chatbots, artificial intelligence, discussion-based learning methods, brainstorming, communication participant's field of experience, Schramm's cyclic model of communication.*

УДК 159.99

**К ПРОБЛЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
СПЕЦИАЛИСТОВ С ПСИХОЛОГИЧЕСКИМ ОБРАЗОВАНИЕМ**

Шмит В.Р.

*НАО «Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева»,
г. Астана, Казахстан*

В статье рассматриваются ключевые аспекты профессиональных компетенций специалистов с психологическим образованием. На основе анализа научной литературы выделяются основные профессиональные компетенции специалистов с психологическим образованием. Анализируются актуальные проблемы профессиональных компетенций специалистов-психологов и предлагаются возможные варианты их решения.

Ключевые слова: *компетенция, профессиональная компетенция, специалист-психолог.*

В современном динамично развивающемся мире интерес к психологической науке существенно возрастает. Психология применяется во многих сферах человеческой деятельности: образование, здравоохранение, бизнес, социальная работа, правоохранительная деятельность. Однако, несмотря на постоянно растущую востребованность специалистов с психологическим образованием, проблема профессиональных компетенций таких специалистов остается нерешенной.

Компетенция, согласно словарю Ожегова, представляет собой круг вопросов, в которых кто-либо хорошо осведомлен [1]. Профессиональная компетенция – это совокупность знаний, умений, навыков и личностных качеств, которые необходимы для успешного выполнения профессиональных задач [2].

Профессиональные компетенции психолога имеют свою специфику, некоторые из них присутствуют на момент начала обучения, а некоторые формируются в процессе профессионального обучения. Согласно П.Д. Успенскому, психологию в отличие от большинства наук и, следовательно, профессий, нельзя изучать отдельно от себя. Психолог должен определить и структурировать систему представлений о самом себе, проработать свои психологические проблемы, а также развивать необходимые профессиональные компетенции. Однако очень часто происходит так, что студенты, обучаясь в вузе, обычно

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

не имеют полного представления о своей будущей работе. Как правило, студенты накапливают большой теоретический «багаж знаний», но применить его на практике не всегда получается. Бывает так, что студенты получили желаемое образование, но при этом ощущают внутреннее несоответствие своих знаний, навыков и способностей профессиональным требованиям. Поэтому процесс профессиональной подготовки психологов должен быть практико-ориентированным.

Большую проблему для психологической науки и практики в настоящее время составляет распространение краткосрочных курсов, после прохождения которых люди, не имеющие базового психологического образования, начинают заниматься практической психологической деятельностью. Большое количество специалистов по исполнению желаний, нумерологов, астрологов позиционируют себя психологами. В результате возрастает количество неквалифицированных специалистов, которые не могут полноценно осуществлять психологическую помощь. А в обществе складывается искаженный образ психолога, который вызывает недоверие и отталкивает людей от психологии.

Также в настоящее время система высшего образования столкнулась с проблемой определения содержания профессиональных компетенций психолога. Нерешенным остается вопрос о том, кто должен определять эти компетенции. Кроме того, нет единой компетентностной модели специалиста с психологическим образованием. Так, например, Л. Ю. Гермогенова и С. Н. Унарова, в структуре компетенций выделили три блока:

1. Профессиональные (теоретические знания, умение применять их на практике, знание нормативных документов и этических принципов, умение прогнозировать).
2. Социально-психологические (коммуникативные навыки, умение работать в команде, ораторское искусство, умение разрешать конфликты, умение организовывать групповую работу, умение адекватно взаимодействовать и воздействовать).
3. Личностные (наблюдательность, ответственность, гибкость, внимательность, стрессоустойчивость, тактичность, способность к рефлексии) [3].

А.В. Хуторский в своих работах подчеркивает, что к ключевым компетенциям специалистов-психологов относятся: коммуникативная, ценностно-смысловая, социально-трудовая, общекультурная, информационная, учебно-познавательная, личностная [4].

В требованиях к личности психолога Г.Д. Оразаева выделяет следующее:

1. Высокие умственные способности, проницательность, рассудительность.
2. Желание и стремление работать с людьми, тактичность, великодушие к людям
3. Добросовестность, чувство долга и ответственности. Смелость при решении практических вопросов.
4. Эмоциональная устойчивость, выдержанность, спокойствие, стрессоустойчивость [5].

Согласно А.А. Марголис, И.В. Коноваловой, специалисты с высшим психологическим образованием должны иметь высокий уровень следующих компетенций:

- Диагностическая оценка: владение методами диагностики, способность интерпретировать полученные данные и на их основе определять необходимость тех или иных психологических мероприятий.

- Межличностное общение: способность устанавливать и поддерживать эффективные взаимоотношения с коллегами, клиентами. Способность адекватно оценивать возможности и определять границы своей компетенции. Умение взаимодействовать со специалистами смежных профессий при решении профессиональных задач.

- Грамотный и обоснованный выбор превентивных и коррекционных воздействий, программ и технологий в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями клиентов.

- Объективная рефлексия и оценка своей деятельности, эффективности проведенных психологических мероприятий. Способность к самоанализу и самокоррекции. Наличие профессионально-личностной позиции, желание личностного и профессионального роста.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

- Владение специальной профессиональной терминологией, развитая речь, высокий уровень логического мышления. Грамотное использование профессиональной терминологии, формулирование доступных и понятных психологических рекомендаций с учетом особенностей клиента.

- Соблюдение правовых и этических принципов. Знание и соблюдение этических принципов при выполнении профессиональной деятельности. Знание нормативно-правовых документов, которые регламентируют деятельность психолога [6].

Таким образом, обобщая точки зрения различных ученых, можно сказать, что важными профессиональными компетенциями специалиста с психологическим образованием являются следующие:

1. Теоретические знания — понимание основ психологической науки, знание ключевых теорий, закономерностей развития и функционирования психики, знание психодиагностических методик и коррекционных методов.

2. Практические навыки — умение применять теоретические знания на практике, проводить психодиагностику, коррекционные воздействия, помогать в решении психологических проблем и давать необходимые психологические рекомендации.

3. Коммуникативные навыки. Профессия психолога, согласно классификации Е.А. Климова, является профессией типа «человек-человек». Она ориентирована на общение и взаимодействие с людьми. Психолог работает с клиентами по вопросам выбора профессии, решения семейных проблем, личностного роста, обучения и воспитания детей. Поэтому психологу необходимы коммуникабельность, склонность к сопереживанию, умение слушать; терпимость, способность к самоконтролю в процессе общения, умение прогнозировать события.

4. Соблюдение этических принципов; уважительное и безоценочное отношение к клиентам независимо от их вероисповедания, национальной принадлежности, пола, расы.

5. Способность к самопознанию и саморазвитию — стремление к постоянному обучению, самосовершенствованию, профессиональному росту, критическому переосмыслению своего опыта. Профессия психолога предполагает постоянное повышение своей квалификации и личностный рост.

6. Для того, чтобы успешно выполнять свои обязанности психолог должен быть ответственным, целеустремленным, настойчивым; находчивым, разносторонним.

Для решения выделенных проблем профессиональных компетенций специалистов с психологическим образованием необходим комплексный подход, включающий следующие решения:

1. Разработка и утверждение единой общепринятой компетентностной модели специалиста с психологическим образованием.

2. Постоянный мониторинг и улучшение образовательных стандартов. Запросы практики постоянно меняются поэтому необходимо регулярно пересматривать образовательные программы, которые будут учитывать современные требования и специфику работы психологов.

3. Внедрение системы аттестации и оценки знаний специалистов для определения степени развития профессиональных компетенций психологов и их способности эффективно осуществлять профессиональную деятельность.

4. Расширение возможностей для непрерывного образования и повышения квалификации, чтобы специалисты оставались конкурентоспособными на рынке труда.

5. Достижение баланса между теорией и практикой в процессе профессиональной подготовки будущих специалистов-психологов. Необходимо постоянное расширение сотрудничества с различными учреждениями для организации практических занятий, что позволит студентам развивать необходимые компетенции во время обучения.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

б. Создание площадок для обмена опытом. Необходимо создавать и расширять существующие профессиональные сообщества, где практикующие психологи могут делиться своим опытом, получать поддержку, обучаться и повышать свою квалификацию.

Таким образом, проблема профессиональных компетенций специалистов с психологическим образованием требует комплексного подхода и внимания не только со стороны высших учебных заведений, но и со стороны профессионального сообщества, работодателей и самих специалистов. Улучшение системы профессиональной подготовки, развитие профессиональных сообществ и поддержка непрерывного образования помогут повысить профессиональные компетенции психологов, их качество работы, что в конечном итоге, положительно скажется на нашем обществе в целом.

Список использованных источников

1. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка имени В. В. Виноградова. 4-е изд., доп. М.: Азбуковник, 1997. 706 с.
2. Бухарова Г.Д., Старикова Л.Д. Компетентность и компетенции – фундаментальные понятия компетентностного подхода // Понятийный аппарат педагогики и образования: сб. науч. тр. Екатеринбург: СВ-96, 2012. №7. 87 с.
3. Гермогенова, Л.Ю. Унарова С.Н. Исследование профессиональных компетенций психологов // Педагогика. Психология. Философия. 2016. № 3(03). С. 122–125.
4. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. Доклад на Отделении философии образования и теоретической педагогики РАО 23 апреля 2002 г. // Эйдос, 2002. № 1. С. 1. URL: <http://www.eidos.ru/journal/>
5. Оразаева Г.Д. Профессиональная компетентность педагога - психолога как основа успешного развития психологической службы в условиях модернизации образования. Режим доступа: <https://infolesson.kz/professionalnaya-kompetentnost-pedagoga-psihologa-kak-osnova-uspeshnogo-razvitiya-psihologicheskoy-sluzhbi-v-usloviyah-moderniza-3467536.html>
6. Марголис А.А., Коновалова И.В. Критерии профессиональной компетентности педагога-психолога // Психологическая наука и образование, 2010. Том 15. № 1.

ON THE PROBLEM OF PROFESSIONAL COMPETENCIES OF SPECIALISTS WITH PSYCHOLOGICAL EDUCATION

Shmit V.R.

NAO «L.N. Gumilyov Eurasian National University», Astana, Kazakhstan

The article examines the key aspects of professional competencies of specialists with psychological education. Based on the analysis of scientific literature, the main professional competencies of specialists with psychological education are highlighted. The current problems of professional competencies of psychologists are analyzed and possible solutions are proposed.

Keywords: *competence, professional competence, specialist psychologist.*

УДК 374+796.8.

ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННОЕ ФОРМИРОВАНИЕ МОЛОДЕЖИ СРЕДСТВАМИ ВОСТОЧНЫХ ЕДИНОБОРСТВ В СИСТЕМЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: НА ПРИМЕРЕ ТРЕНИРОВОК ПО ДЖИУ-ДЖИТСУ

Ярцев А.А.

*Оренбургский институт путей сообщения – филиал ФГБОУ ВО «Приволжский
государственный университет путей сообщения», г. Оренбург, Россия*

Биксандаев А.А.

МБУ ДО «ЦВР Истоки», г. Челябинск, Россия

В данной статье рассмотрены актуальные проблемы формирования духовно-нравственного ядра личности. Рассмотрена возможность внедрения в современную образовательную практику технологии духовно-нравственного становления спортсмена

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

джиу-джитсу как в систему дополнительного образования, так и на всех ступенях образовательной траектории развития личности.

Ключевые слова: *духовно-нравственное формирование, нравственные идеалы, социокультурная среда*

В современном мире, где стремительное развитие технологий и глобализация оказывает значительное влияние на все сферы жизни, духовно-нравственное воспитание молодежи становится одной из приоритетных задач государственной политики Российской Федерации. Это направление не только способствует формированию гражданской идентичности, но и помогает молодым людям осознать свою роль в обществе, найти свое место в социокультурной среде и построить жизненные стратегии.

Духовно нравственное воспитание – это процесс формирования у молодежи ценностных ориентиров и моральных норм, которые помогают им не только в личной жизни, но и в общественной деятельности. В условиях современности, когда многие молодые люди сталкиваются с проблемами без духовности, эгоизма и потребительского отношения, значимость этого воспитания возрастает. Оно должно стать основой для формирования ответственного гражданина, готового нести ответственность за свою страну и общество в целом.

Одним из ключевых аспектов духовно-нравственного воспитания является образование. В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», обучение и воспитание рассматривается как единство, что подчеркивает важность интеграции нравственных и этических норм в образовательный процесс. Образовательные учреждения должны не только передавать знания, но и формировать у обучающихся понимание ценности и жизни, уважения к окружающим, ответственности за свои поступки [3].

Источники нравственности: нравственные идеалы формируются под влиянием различных факторов, среди которых можно выделить.

1. Семья – первый и наиболее значимый источник нравственного воспитания. В семье закладываются основы моральных норм и ценностей, которые определяют поведение человека на протяжении всей жизни.

2. Образование, образовательные учреждения играют ключевую роль в формировании нравственных ориентиров. Важно, чтобы учебные программы включали темы, связанные с этикой, культурой и историей, что позволит молодежи осознать свое место в обществе.

3. Искусство и культура литература, живопись, музыка и другие формы искусства могут быть мощными средствами формирования духовно-нравственного ядра личности. Искусство помогает молодым людям почувствовать и понять эмоции, которые способствуют развитию эмпатии и сострадания.

4. Религия может предложить молодежи систему ценностей, которая поможет ориентироваться в сложных жизненных ситуациях.

5. Природа и труд взаимодействие с природой и трудовая деятельность формируют уважение к окружающему миру и понимание важности совместной работы на благо общества [2].

Несмотря на значимость духовно-нравственного воспитания, существует ряд вызовов, с которыми сталкивается российское общество

Во-первых, это низкий образовательный уровень семьи мы имеем в виду в области педагогики и психологии. Семья, за частую, сбрасывает данную функцию на образовательное учреждение. Как следствие необходимо повышать значимость семьи в воспитании подрастающего поколения, осуществлять методическую и дидактическую помощь. Формировать на государственном уровне культивирование традиционных ценностей.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Во-вторых, влияние массовой культуры и медиа, которые часто пропагандируют потребительские ценности и бездуховность. В-третьих существует риск утраты традиционных ценностей в условиях глобализации, когда молодежь все чаще ориентируется на западные образцы поведения и мышления.

Система образования так же осуществляет значимую роль в формировании духовно-нравственного ядра личности, но вместе с тем прослеживаются некоторые сложности, необходимо учитывать, что не все образовательные учреждения готовы к выполнению программ духовно-нравственного воспитания. Это требует не только изменений в учебных планах, но и подготовки педагогов, которые смогут эффективно работать в этом направлении.

Для успешного духовно-нравственного воспитания молодежи необходим комплексный подход. Важно, чтобы государственные, образовательные и культурные учреждения работали в едином ключе, создавая условия для формирования у молодежи устойчивые нравственные ориентиры. Кроме того, необходимо активное вовлечение в процесс воспитания, создание общественных инициатив, направленных на поддержку духовно-нравственного развития [1].

Значимым фактором формирования духовно-нравственного ядра личности является физическая культура и спорт.

Разнообразные спортивные дисциплины помогают молодежи проявить себя, развить самостоятельность, силу, улучшить физические показатели, приобщить к здоровому образу жизни. Необходимо уточнить, что спорт формирует этические нормы, развивает необходимые качества личности, которые облегчают процесс социализации – вхождение ребенка в общество.

Особняком среди многих видов спорта стоят восточные единоборства, которые во главу угла ставят не только спортивные достижения, но и осуществляют формирование личности с высокими духовно-нравственными ориентирами. Восточные единоборства основываются на триаде: дух, сила, мастерство, только обладая всеми этими благодетелями можно считаться мастером боевых искусств. Особое значение в восточных единоборствах имеет этика, особое поведение в спорт зале (додзё), уважение к старшим ученикам, помощь младшим, не применять свои навыки на улице, осознавать свою силу в первую очередь как ответственность.

Универсализация спортивных единоборств заметная тенденция последних лет. В России ярким примером служит джиу-джитсу – это уникальное сочетание различных боевых искусств и стилей борьбы, дающее возможность спортсменам выбирать различные тактические и стратегические траектории развития [4].

Такое многообразие техник требует от спортсмена не только серьезной физической подготовки, включающей в себя выносливость, силу, скорость, развитую комбинаторику, но и высокого уровня технического мастерства. Успех в джиу-джитсу определяется не только физическими данными, но и глубоким пониманием тактики, стратегии и умении адаптироваться к стилю соперника. Спортсмен джиу-джитсу должен обладать острым умом, уметь анализировать ситуацию и принимать мгновенно правильные решения в процессе поединка.

Джиу-джитсу является ярким представителем спортивной дисциплины в мире восточных единоборств, имея глубокий философский смысл даже в названии «Мягкий, гибкий путь» это система самообороны без оружия. Есть известное высказывание «Самый лучший поединок, это тот который не состоялся» это еще раз доказывает о глубоком философском смысле джиу-джитсу. Данное высказывание говорит не о трусости, а о мудрости необходимо предвидеть ситуацию и не доводить её до прямого столкновения. Еще одно известное высказывание одного из основателей бразильского джиу-джитсу Чарз Грэйси «в джиу-джитсу нельзя проиграть можно выиграть или научиться» в данном

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

высказывании говориться, что даже если ты проиграл делай выводы анализируй свои ошибки [5].

Очень важна психологическая подготовка хороший спортсмен способен контролировать свои эмоции, сосредотачиваться под воздействием стресса и не терять хладнокровие в критических моментах.

Однако джиу-джитсу – это не только спорт высших достижений. Это дисциплина, способствующая развитию целого спектра духовно-нравственных качеств. Как отмечают многие исследователи джиу-джитсу воспитывает дисциплину, самоконтроль, упорство, целеустремленность и ответственность.

Таким образом, на наш взгляд, необходимо в современную образовательную практику взять на вооружение технологии духовно-нравственного становления спортсмена джиу-джитсу как в систему дополнительного образования, так и на всех ступенях образовательной траектории развития личности.

Список использованных источников

1. Абульханова-Славская К.А. Деятельность и психология личности. М., 1990. 315 с.
2. Зимняя И.А. Стратегия воспитания в образовательной системе России: подходы и проблемы. М., 2005. 401с.
3. Ярцев А.А., Малахова О.Ю. Досуговая деятельность студента – дополнительное образовательное пространство: педагогические подходы и принципы проектирования // Проблемы современного педагогического образования. 2020. № 67. Ч.1. С. 271-274.
4. Ярцев А. А. Досуговая деятельность как фактор профессионального становления будущего педагога диссертация ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Ярцев Артем Александрович. Нижний Новгород, 2004.

SPIRITUAL AND MORAL FORMATION OF YOUTH BY MEANS OF MARTIAL ARTS IN THE SYSTEM OF ADDITIONAL EDUCATION: ON THE EXAMPLE OF JIU-JITSU TRAINING

Yartsev A.A.

*Orenburg Institute of Railway Engineering – branch of the Federal State Budgetary
Educational Institution of Higher Education «Volga State Transport University»,*

Orenburg, Russia

Biksandaev A.A.

MBU TO «CVR Istoki», Chelyabinsk, Russia

This article discusses the current problems of the formation of the spiritual and moral core of a personality. The possibility of introducing the technology of spiritual and moral formation of a jiu-jitsu athlete into modern educational practice both in the system of additional education and at all stages of the educational trajectory of personality development is considered.

Keywords: *spiritual and moral formation, moral ideals, socio-cultural environment*

УДК 343.85

ПРАВОВАЯ ОСНОВА СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ ПРАВОНАРУШЕНИЙ

Әліпжан Ж.Қ.

Кокшетауский университет имени Абая Мырзахметова, г. Кокшетау, Казахстан

Правовая основа системы профилактики правонарушений представляет собой комплексную структуру, включающую законодательные акты, принципы и механизмы, которые совместно работают на предотвращение правонарушений. Эффективность этой системы зависит как от действий государства, так и от активного участия общества.

Таким образом, создание безопасной и законопослушной среды требует объединения усилий всех участников: государства, общества и частных лиц.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Ключевые слова: право, профилактика правонарушений, принципы, система, государство, общество.

Профилактика правонарушений — важный аспект обеспечения правопорядка и безопасности в обществе. Эффективная система профилактики основывается на правовых нормах и принципах, которые определяют меры и методы предотвращения правонарушений [1].

Ограниченные бюджетные средства часто приводят к недостаточной реализации профилактических программ. Это затрудняет внедрение образовательных инициатив и социальных проектов, которые могли бы снизить уровень правонарушений.

Многие граждане не обладают достаточными знаниями о своих правах и обязанностях. Это затрудняет их участие в профилактических мероприятиях и делает их уязвимыми для правонарушений.

Часто профилактика проводится фрагментарно, без учёта социальных, экономических и психологических факторов. Это приводит к недостаточной эффективности принимаемых мер.

Сложности в сотрудничестве между различными государственными органами и общественными организациями затрудняют реализацию профилактических программ. Не всегда удается наладить эффективный обмен информацией и координацию действий.

Высокий уровень бедности, безработицы и социальной изоляции способствует росту числа правонарушений. Профилактические меры не всегда учитывают эти факторы, что снижает их эффективность.

Недостаток статистических данных и анализа правонарушений мешает разработке адекватных профилактических мер. Без четкой информации сложно оценить эффективность существующих программ и понять, где необходимо внести изменения.

Недоверие к государственным органам и их мерам может привести к отсутствию поддержки со стороны общества. Это затрудняет реализацию профилактических инициатив и вызывает скептицизм в отношении их эффективности.

Решение проблем в системе профилактики правонарушений требует комплексного подхода, включающего как улучшение финансирования и повышение правовой грамотности, так и развитие межведомственного сотрудничества. Только объединив усилия государства и общества, можно добиться значительных результатов в области профилактики правонарушений.

Правовая основа системы профилактики правонарушений представляет собой комплексную структуру, включающую законодательные акты, принципы и механизмы, которые совместно работают на предотвращение правонарушений. Эффективность этой системы зависит как от действий государства, так и от активного участия общества.

Таким образом, создание безопасной и законопослушной среды требует объединения усилий всех участников: государства, общества и частных лиц.

С увеличением числа правонарушений и преступлений становится особенно важным разработка эффективных профилактических мер. Это связано с изменениями в социальных условиях, экономической нестабильностью и другими факторами, влияющими на безопасность общества.

Современное общество сталкивается с новыми вызовами, такими как рост интернет-преступности, наркомании, насилия в семье и т. д. Профилактика правонарушений становится важной для адаптации к этим изменениям и формирования безопасной среды для граждан [2].

Система профилактики правонарушений должна учитывать принципы прав человека. Актуальность профилактических мер также связана с необходимостью защиты граждан от произвола и обеспечения их безопасности без нарушения их прав и свобод.

НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024

Предотвращение правонарушений является более экономически целесообразным, чем их последующее расследование. Инвестиции в профилактику могут существенно снизить затраты на уголовное правосудие и уменьшить социальные последствия преступности.

Активное участие общества в профилактике правонарушений подчеркивает ее актуальность. Создание партнерских отношений между государственными органами, частным сектором и общественными организациями позволяет более эффективно бороться с правонарушениями.

Технологические изменения открывают новые возможности для профилактики правонарушений, такие как использование больших данных и аналитики для прогнозирования преступлений. Это делает актуальным внедрение инновационных методов в профилактическую деятельность [3].

Актуальность системы профилактики правонарушений обусловлена современными вызовами и изменениями в обществе. Эффективная профилактика не только способствует снижению уровня преступности, но и укрепляет доверие граждан к государственным институтам, что, в свою очередь, повышает общую безопасность и стабильность в стране.

Внедрение новых технологий, таких как искусственный интеллект и анализ больших данных, позволит более эффективно прогнозировать и предотвращать правонарушения. Это может повысить качество и скорость реагирования правоохранительных органов на потенциальные угрозы.

Усиление образовательных инициатив в области правовой грамотности и гражданской ответственности поможет сформировать у граждан осознанное отношение к законам и правам, что, в свою очередь, снизит уровень правонарушений.

Установление эффективного взаимодействия между различными государственными органами, общественными организациями и частным сектором создаст более целостный подход к профилактике правонарушений и улучшит координацию действий.

Разработка и внедрение социальных программ, направленных на поддержку уязвимых групп населения, таких как молодёжь, семьи с низким доходом и лица, находящиеся в конфликте с законом, помогут устранить коренные причины правонарушений.

Создание условий для активного участия граждан в профилактических мероприятиях, таких как волонтерство и общественные инициативы.

Обмен опытом и передовыми практиками в области профилактики правонарушений на международном уровне позволит адаптировать успешные модели к местным условиям и укрепить безопасность на глобальном уровне.

Перспективы системы профилактики правонарушений связаны с внедрением инновационных подходов, усилением межведомственного сотрудничества и активным участием общества. Эти направления помогут создать более безопасное и законопослушное общество, способствуя снижению уровня преступности и укреплению доверия к государственным институтам.

Список использованных источников

1. Уголовный кодекс Республики Казахстан от 03 июля 2014 года (с изменениями и дополнениями на 09 сентября 2024 г.) // online.zakon.kz
2. Титушкина Е.Ю. Правовые основы профилактики преступности: пути совершенствования // Всероссийский криминологический журнал. 2013. №1. С. 59-62.
3. Емельянов В.М. Правовые основы профилактики административных правонарушений подразделениями полиции // Правопорядок: история, теория, практика. 2015. №2 (5). С. 129-133.

ADMINISTRATIVE PENALTIES IN THE FIELD OF CUSTOMS

Alipzhan Zh.K.

Kokshetau University named after Abai Myrzakhmetov, Kokshetau, Kazakhstan

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

The legal basis of the crime prevention system is a comprehensive structure that includes legislative acts, principles and mechanisms that work together to prevent offenses. The effectiveness of this system depends both on the actions of the State and on the active participation of society. Thus, the creation of a safe and law-abiding environment requires the combined efforts of all participants: the state, society and individuals.

Keywords: *law, crime prevention, principles, system, state, society.*

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ - 2024**

План 2024г.

Научное издание

**НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, ТРАНСПОРТ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ПРИОРИТЕТЫ, ВЕКТОРЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

Материалы III Международной научно-методической конференции
(г. Оренбург: ОрИПС – филиал ПривГУПС, 06-07 ноября 2024 г.)