

Курская региональная общественная организация
Общероссийской общественной организации
«Вольное экономическое общество России»
Северо-Кавказский федеральный университет,
Пятигорский институт (филиал) (Россия)
Совет молодых ученых и специалистов Курской области

ПОКОЛЕНИЕ БУДУЩЕГО: Взгляд молодых ученых-2023

Сборник научных статей
12-й Международной
молодежной научной конференции
09-10 ноября 2023 года

Ответственный редактор *Горохов А.А.*

19-20 октября 2023 года

Ответственный редактор *Горохов А.А.*

ТОМ 3

в 4-х томах

*Информационно-телекоммуникационные системы,
технологии и электроника.
Технологии продуктов питания.
Строительство. Градостроительство и архитектура.
Безопасность жизнедеятельности и охрана окружающей среды.*

Курск 2023

УДК 338: 316:34
ББК 65+60+67
Ш67 МЛ-05

Председатель организационного комитета -

Вертакова Юлия Владимировна, д.э.н., профессор, руководитель КРОО "ВЭО России", Россия

Члены оргкомитета:

Тохириён Бонсджони, д.т.н., доцент кафедры управления качеством и экспертизы товаров и услуг, Уральский государственный экономический университет.

Штапова Ирина Сергеевна, д.э.н., доцент, зав.кафедрой экономики, менеджмента и государственного управления, Пятигорский институт (филиал) СКФУ.

Таран Игорь Леонидович, к.э.н., доцент, Пятигорский институт (филиал) СКФУ.

Куликова Елена Александровна, к.э.н., доцент, Пятигорский институт (филиал) СКФУ.

Okulicz-Kozaryn Walery, Dr. habil, Doctor Honoris Causa, Professor of Wyższa Szkoła Biznesu - National Louis University, Poland.

Утаев Собир Ачилович, доцент, д.ф.т.н. (PhD), кафедра Альтернативные и возобновляемые источники энергии, Каршинский государственный университет, Узбекистан.

Горохов Александр Анатольевич, к.т.н., доцент, ЗАО «Университетская книга».

Куц Вадим Васильевич, д.т.н., профессор, ЮЗГУ, Россия.

Агеев Евгений Викторович, д.т.н., профессор ЮЗГУ, Россия.

Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-2023: сборник научных статей 12-й Международной молодежной научной конференции (09-10 ноября 2023 года), / редкол.: А.А. Горохов (отв. редактор), в 4-х томах, Том 3, - Курск: ЗАО «Университетская книга», 2023, - 404 с.

ISBN 978-5-907776-87-6

Содержание материалов конференции составляют научные статьи отечественных и зарубежных молодых ученых. Излагается теория, методология и практика научных исследований.

Для научных работников, специалистов, преподавателей, аспирантов, студентов.

Материалы в сборнике публикуются в авторской редакции.

ISBN 978-5-907776-87-6

УДК 338: 316:34
ББК 65+60+67

© Авторы статей, 2023
© Северо-Кавказский федеральный университет,
Пятигорский институт (филиал) (Россия)
© КРОО ООО «Вольное экономическое общество России», 2023
© ЗАО «Университетская книга», 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Информационно–телекоммуникационные системы, технологии и электроника 10

АВETИСЯН Т.В., СТЕЛЬМАХОВ А.С. ОБ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УЧЕТА ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ.....	10
АВХАДИЕВ И.Р., ГАРЕЕВА Г.А. СОЗДАНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ПОДБОРА ПОДХОДЯЩЕЙ ВАКАНСИИ ДЛЯ ВЫПУСКНИКА.....	13
АЛЁШИН М.С., ТРИФОНОВА К.В. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТА УГОЛОВНО-ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.....	16
АРДИНЦЕВ М.А., ПАПОЯН А.В. АЛГОРИТМЫ ТРАССИРОВКИ КАБЕЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В КАНАЛАХ.....	20
БАБАНИН Р.В., КАКУРИНА А.В. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ.....	23
БЕЛЯНИНА А.П., ПОПОВА А.А. ПРИМЕНЕНИЕ IT-ТЕХНОЛОГИЙ В ИНДУСТРИИ РЕСТОРАННОГО СЕРВИСА.....	26
БЕСПАЛОВА П.А. МОДЕЛЬ ДОМЕНА УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ.....	28
БОЙКОВ Н.С., РАДЧЕНКОВА К.И., БАШАРИНА С.О. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О МАРЬЯЖЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ RUTNOM.....	32
БОЯРКИН В.А., ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ Ю.П. АЛГОРИТМИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИХ СТРУКТУР НА ОСНОВЕ МЕТОДА ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ.....	35
БУТ И.А., ВОРОНОВ А.А. АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ПОМЕХ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ.....	38
ВАСИЛЬЕВ Е.А., КНЯЗЬКИНА О.В. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ.....	41
ВАСИЛЬЕВ Е.А., КНЯЗЬКИНА О.В. КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ.....	45
ДЕРНОВА К.К., КНЯЗЬКИНА О.В. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ.....	48
ДМИТРИЕВА К.Н. ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПОЛЬЗОВАНИЯ УСЛУГАМИ VPN В РОССИИ.....	52
КЛИМЕНКО Ю.А., ЛУКОВСКАЯ Т.Е. О ВОЗМОЖНОСТЯХ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕЙ.....	55
КЛИМЕНКО Ю.А., НАГОРНОВ Н.М. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ МОДЕЛИРОВАНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ.....	58
КУДРЯШОВ А.В., АЛЬТВАРГ М.С. ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОТДЕЛА КАДРОВ.....	61
ЛЬВОВИЧ Я.Е. ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ.....	64
ЛЬВОВИЧ Я.Е. О ПРОБЛЕМАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СЕТЕЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.....	67
ПАВЛЕНКО А.А., АЛЬТВАРГ М.С. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УПРАВЛЕНИИ ПРОИЗВОДСТВОМ.....	70

ПАПОЯН А.В., АХМЕТЗЯНОВА Р.Р. АЛГОРИТМЫ ТРАССИРОВКИ ЭЛЕМЕНТОВ МНОГОСЛОЙНОЙ ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЫ В РАЗЛИЧНЫХ САПР.....	73
ПЛАТОНОВ С.В., ГАРЕЕВА Г.А. ОПТИМИЗАЦИЯ РАБОТЫ АВТОСЕРВИСА ПРИМЕНЕНИЕМ 1С.....	76
ПОЛЯКОВ Ф.В., ПРЕОБРАЖЕНСКИЙ Ю.П. ОСОБЕННОСТИ АНАЛИЗА И РАСПОЗНАВАНИЯ ИЗОБРАЖЕНИЙ.....	79
ПОНОМАРЕНКО А.Е., ВИХОРЕВ В.А., ШАЛИМОВ Р.И. МЕТАПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ.....	83
ПУЗАНКОВА А.И. ИНФОРМАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ФСИН РОССИИ.....	85
РАМАЗАНОВ Ш.П. СОЗДАНИЕ ТЕЛЕГРАМ-БОТА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА.....	88
РОМАНОВ Р.М., ПОЛЕВЩИКОВ И.С. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРЕНАЖЕРНО-ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОСНОВ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ.....	91
ТАВОЛЖАНСКИЙ А.В., ГУСЕВ П.Ю. ИНСТРУМЕНТЫ ПРЕДИКТИВНОЙ АНАЛИТИКИ.....	96
ТАРАСЕНКО С.С., ЧУБУТКИН И.А. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОБМЕНУ КЛЮЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ МЕЖДУ СТОРОНАМИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КРИПТОГРАФИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЗАЩИЩЕННОГО ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ НА ОСНОВЕ ШИФРА ВЕРНАМА И ЭФЕМЕРНЫХ КЛЮЧЕЙ.....	99
ФИЛИНА А.В., КОСАРЕВА У.М. К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕХАНИЗМОВ УПРАВЛЕНИЯ АУНТЕФИКАЦИЕЙ.....	102
ФИЛИНА А.В., ОРЛОВ В.В. ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ УСТРОЙСТВА «ВЫПРЯМИТЕЛЬ-ДЕЛИТЕЛЬ» НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ.....	108
ХАБАРОВА С.Е., ВАСЕНИН Н.А., БАБЕШКО В.Н. ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КВАНТОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ЗАДАЧ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	114
ХОКАНИН М.А., ГЕРАСИМОВА О.Ю. УНИФИЦИРОВАННЫЙ ЯЗЫК МОДЕЛИРОВАНИЯ UML.....	117
ЦЕРКОВНИКОВ Д.С. ПРИМЕНЕНИЕ ДИАГРАММ КЛАССОВ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНТЕРФЕЙСА ПРИЛОЖЕНИЙ.....	120
ЮЖАКОВ М.В., ГЕРАСИМОВА О.Ю. ОБЗОР ИНСТРУМЕНТАРИЯ МЕТОДОЛОГИИ ОДЕЛИРОВАНИЯ ARIS.....	121
ЮЖАКОВ М.В., ГЕРАСИМОВА О.Ю. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОЛОГИИ SADT В ПРОЕКТИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.....	123
Технологии продуктов питания 126	
ВИНОГРАДОВА А.Н., ВОРОШИЛОВА В.М., НЕЧЕПОРУК А.Г. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА БЕЗГЛУТЕНОВЫХ МУЧНЫХ КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ОСНОВЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.....	126
ВОРОБЬЕВА Н.Ю., ФРОЛОВА Г.Г. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ РЕЦЕПТУРЫ «РАВИОЛИ ИЗ СВЕКЛЫ С КРЕВЕТКАМИ СУ ВИД И СЛИВОЧНЫМ СОУСОМ С КОЗЬИМ СЫРОМ» В ПРЕДПРИЯТИЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ.....	129

Кроме того, KasperskyOS предлагает широкий набор инструментов и функций для обеспечения безопасности встроенных систем. Он включает систему контроля доступа, механизмы защиты памяти, а также возможность проверки и анализа программного обеспечения на наличие вредоносного кода. Все это позволяет предотвращать атаки и обеспечивать безопасность системы на всех уровнях.

Сервисы кибербезопасности для автомобилей, поездов и других видов транспорта предоставляют ценную информацию об опасностях и результатах анализа, необходимых для более надежной защиты и противодействия самым опасным атакам. Они позволяют предупреждать и предотвращать возможные кибератаки, обеспечивая безопасность как пассажиров, так и транспортных средств [4].

Одним из ключевых инновационных сервисов является система мониторинга и обнаружения аномалий в работе транспортных систем. Посредством специализированных алгоритмов и анализа больших объемов данных, эта система способна выявить подозрительные активности, которые могут указывать на потенциальные кибератаки. Благодаря этому операторы транспортных систем могут принимать меры по предотвращению возможных угроз, минимизируя риски для пассажиров и обеспечивая непрерывность работы системы.

Еще одним важным сервисом является система шифрования данных. Она защищает конфиденциальность и целостность информации, передаваемой и хранимой внутри транспортных систем. Шифрование данных позволяет предотвратить несанкционированный доступ к важным данным, таким как информация о маршрутах, расписаниях, а также личные данные пассажиров. Такая защита особенно важна в мире растущей зависимости транспортных систем от сетевых технологий. Вместе с тем, сервисы кибербезопасности должны быть способны реагировать на новые угрозы и атаки. Для этого внедряются системы машинного обучения и искусственного интеллекта. Такие инновационные методы позволяют оперативно реагировать на угрозы и обновлять системы защиты.

Кроме того, следует отметить важность сотрудничества между разными участниками транспортных систем. Организации, предоставляющие услуги кибербезопасности, должны активно сотрудничать с производителями транспортных средств, операторами систем и общественными организациями, чтобы обмениваться информацией о новых угрозах и разработке эффективных методов защиты.

Сервисы кибербезопасности играют немаловажную роль в современных транспортных системах, обеспечивая защиту от кибератак и обеспечивая безопасность пассажиров и транспортных средств. Инновационные подходы, такие как системы мониторинга и обнаружения аномалий, шифрование данных и использование машинного обучения, позволяют эффективно противодействовать угрозам и обновлять системы защиты. Сотрудничество между различными участниками транспортных систем также является ключевым фактором в обеспечении кибербезопасности [5].

В заключение можно сделать вывод о том, что безопасность является важнейшим аспектом для современных интеллектуальных транспортных систем. Важно использовать целостный подход, начиная с этапа проектирования, чтобы встроить средства информационной сохранности в саму систему. Только так возможно обеспечить защиту от киберугроз и сохранить эффективность и комфорт ИТС для всех их пользователей.

Список литературы

1. К вопросу внедрения интеллектуальных систем на автомобильном транспорте / К.П. Андреев, И.Н. Горячкина, А.В. Шемякин, А.С. Евтеева // Актуальные вопросы организации автомобильных перевозок и безопасности движения : матер. Междунар. науч.-практ. конф. – 2018. – С. 62-67.
2. Озеров, А.В. Стандарты кибербезопасности интеллектуальных транспортных систем // Интеллектуальные транспортные системы. – Москва: Российский университет транспорта, 2023. – С. 607-613.
3. Кибербезопасность транспортных систем // Kaspersky. – URL: https://www.kaspersky.ru/enterprise-security/transportation-security?referer2=tcid_admitad_3aa04670b9023139c824d5a059c3cfd4_442763_x4&tagtag_uid=3aa04670b9023139c824d5a059c3cfd4 (дата обращения: 22.10.2023).
4. Безопасность интеллектуальных транспортных систем – новая реальность // Интеллектуальные транспортные системы России. – URL: <https://www.itsjournal.ru/articles/interview/bezopasnost-intellektualnykh-transportnykh-sistem-povaya-realnost/> (дата обращения: 22.10.2023).
5. Использование интеллектуальных транспортных систем для повышения качества организации дорожного движения / И.А. Новиков, Л.Е. Куценко, Е.А. Новописный, А.С. Камбур – Текст : электронный // Мир транспорта и технологических машин. – 2022. – № 3-4 (78). – С. 49-54.

ДЕРНОВА КРИСТИНА КОНСТАНТИНОВНА, студент,
КНЯЗЬКИНА ОЛЬГА ВЛАДИМИРОВНА, канд. техн. наук, доцент
 (e-mail: kristina191198@mail.ru)
 (e-mail: dmtov@mail.ru)

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ НА ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ

Рассмотрено внедрение искусственного интеллекта в системы высокоскоростной железной дороги. Приведены преимущества применения искусственного интеллекта в системах высокоскоростной железной дороги. Выявлено, что искусственный интеллект имеет огромный потенциал для оптимизации и модернизации железнодорожного транспорта.

Ключевые слова: искусственный интеллект, высокоскоростная железная дорога, интеллектуальное управление, железнодорожный транспорт.

Искусственный интеллект (ИИ) является одной из самых важных и инновационных технологий нашего времени. Он представляет собой системы, способные обучаться и принимать решения, основываясь на аналогии с когнитивными процессами человека. Благодаря постоянному развитию новых технологий и

прорывам в области вычислительной мощности, ИИ становится все более гибким и способным адаптироваться к изменяющимся условиям [1].

Одной из областей, где искусственный интеллект может оказать большое влияние, является транспортный сектор, особенно системы высокоскоростных железных дорог. ИИ может значительно улучшить комфорт пассажиров, обеспечить безопасность и стабильность работы системы, а также снизить энергопотребление, связанное с расширением железнодорожной инфраструктуры.

Одним из ключевых преимуществ ИИ в железнодорожной отрасли является его способность анализировать большие объемы данных. С помощью машинного обучения и алгоритмов глубокого обучения, ИИ может обрабатывать и анализировать данные о поездках, пассажирах, состоянии инфраструктуры и других параметрах, чтобы предсказывать возможные проблемы и предлагать оптимальные решения.

Кроме того, ИИ может помочь в управлении трафиком на железнодорожных узлах и перекрестках, оптимизируя расписание движения поездов и предотвращая задержки. Это позволит снизить время ожидания пассажиров и повысит эффективность использования ресурсов.

Еще одним преимуществом ИИ в железнодорожной отрасли является его способность предсказывать и предотвращать возможные аварии и неисправности. Системы мониторинга на основе ИИ могут анализировать данные с датчиками и предупреждать о потенциальных проблемах, таких как износ колес или дефекты инфраструктуры, прежде чем они приведут к серьезным авариям [2].

Также следует отметить, что ИИ может помочь в оптимизации энергопотребления в железнодорожной системе. Алгоритмы могут анализировать данные о потреблении энергии и предлагать оптимальные решения для снижения затрат, например, путем оптимизации работы системы освещения, вентиляции и кондиционирования вагонов [3].

Высокоскоростная железная дорога (ВЖД) – это впечатляющий пример технологического прогресса, объединяющий множество подсистем и методов из разных областей. Эта инновационная система не только обеспечивает быструю и эффективную транспортировку пассажиров, но и активно использует методы искусственного интеллекта (ИИ) для оптимизации операций и обслуживания.

Одним из ключевых качеств системы ВЖД является интеллектуальное планирование. Эта область ИИ фокусируется на разработке стратегий и последовательностей действий, необходимых для достижения поставленных целей в сложном многомерном пространстве. В контексте железнодорожной системы, интеллектуальное планирование позволяет оптимизировать расписание движения поездов, учитывая множество факторов, таких как пассажиропотоки, грузовые перевозки, техническое обслуживание и безопасность.

Интеллектуальное управление – еще один важный аспект системы высокоскоростной железной дороги. С помощью ИИ и автоматизации система способна эффективно контролировать и управлять движением поездов, минимизируя риски и обеспечивая безопасность пассажиров. Интеллектуальное управление также позволяет оптимизировать использование ресурсов, таких как энергия и

время, для достижения наилучших результатов в эксплуатации железнодорожной системы [4].

Еще одним принципиальным нюансом является интеллектуальный технический сервис. Система высокоскоростной железной дороги требует постоянного мониторинга и обслуживания для обеспечения надежной и безопасной работы. С использованием ИИ, система способна анализировать данные о состоянии поездов и инфраструктуры, предсказывать возможные поломки и снижать вероятность возникновения аварийных ситуаций. ИТ обслуживание позволяет предотвращать неполадки и минимизировать простои.

Система высокоскоростной железной дороги с интеграцией методов искусственного интеллекта представляет собой пример того, как технологические инновации могут улучшить нашу жизнь. Она обеспечивает быструю и безопасную транспортировку, оптимизирует использование ресурсов и повышает эффективность операций. Будущее системы высокоскоростной железной дороги обещает еще больше инноваций и прогресса, что делает ее одной из самых захватывающих и перспективных областей в сфере транспорта и ИИ.

Одной из инновационных систем, которая позволяет использовать технологии ИИ для прогнозирования и управления состоянием, является система технического обслуживания на базе кибернетической физики. Она включает в себя прогнозирование неисправностей, оценку риска, оценку состояния и анализ надежности. Эта система использует преимущества потоков данных в реальном времени, передовых алгоритмов и аналитики данных, чтобы работать как экспертная система, основанная на знаниях, и принимать оптимальные решения для системы [5].

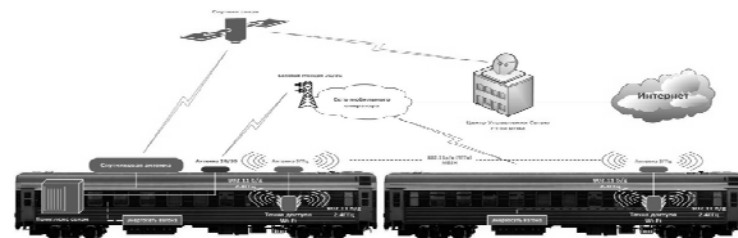


Рисунок 1 – Инновационная система прогнозирования и управления подвижным составом

В рамках технического обслуживания выделяются четыре основных типа режимов: аварийное техническое обслуживание, профилактическое техническое обслуживание, обнаружение опасности и техническое обслуживание на основе условий. Каждый из них имеет свои преимущества и применяется в зависимости от конкретной ситуации.

Строительство высокоскоростных железных дорог является важнейшим национальным проектом во многих странах. С внедрением искусственного интеллекта и онлайн-аналитических инструментов, можно сделать систему поддерж-

ки функционирования и управления ВЖД. Например, моделирование подвижного состава позволит оптимизировать расписание движения поездов и предсказывать возможные неисправности. Также система консультирования водителей поможет им принимать более обоснованные решения на основе актуальной информации о состоянии инфраструктуры и погодных условиях [6].

Важным аспектом развития ВЖД является система инструментов поддержки принятия решений, работающая на этапе проектирования, строительства и эксплуатации. Такая система позволит оптимизировать выбор технологий и материалов, учесть особенности местности и предугадать возможные проблемы, что приведет к более эффективному функционированию и снижению рисков.

В заключении можно сделать вывод о том, что ИИ играет ключевую роль в развитии железнодорожного транспорта и железнодорожной системы в целом. Однако, прежде чем полностью реализовать потенциал ИИ в ВЖД, необходимо решить несколько проблем. Во-первых, надежность алгоритмов должна быть тщательно проверена. Даже маленькая ошибка на этапе проектирования может привести к сбоям в системе. Поэтому проведение тщательных проверок и испытаний алгоритмов является важной задачей перед их внедрением. Во-вторых, внедрение новых приборов и устройств на основе ИИ в железнодорожную систему является дорогостоящим процессом. Однако, с учетом потенциальных преимуществ, таких как повышение эффективности и безопасности, эти затраты могут оказаться оправданными в долгосрочной перспективе. В-третьих, безопасность и стабильность системы ИИ требуют инновационных методов обеспечения безопасности. Возможны атаки на систему, а также возникновение ошибок или сбоев. Поэтому необходимо разработать и внедрить механизмы защиты, обеспечивающие безопасность и надежность работы системы в железнодорожной инфраструктуре.

Список литературы

1. Каспаров, И.В. Применения искусственного интеллекта в области железнодорожного транспорта / И.В. Каспаров, А.А. Попель // Актуальные проблемы современного транспорта. 2022. - № 2-3 (9-10). - С. 54-61.
2. Искусственный интеллект и железнодорожный транспорт //scbist.com. – URL: <http://scbist.com/razgovory-obo-vsem/50445-iskusstvennyi-intellekt-i-zheleznodorozhnyitransport.html> (дата обращения: 30.03.2021)
3. Охотников, А.Л. Искусственный интеллект для железной дороги / А.Л. Охотников, А.В. Зажигалкин // Автоматика, связь, информатика. – 2021. – №5. – С. 30-34.
4. В России разработали нейросеть для оптимизации железнодорожного движения // Хабр. – URL: <https://habr.com/ru/news/667092/> (дата обращения: 05.10.2023).
5. Макаров, И.М. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления / И.М. Макаров. – М.: Наука, 2021. – 689 с.
6. Меркулов, Д.А. Искусственный интеллект на транспорте / Д.А. Меркулов // Научный лидер. – 2021. – №2(4). – С. 35-38.

ДМИТРИЕВА КСЕНИЯ НИКОЛАЕВНА, курсант

Научный руководитель –

СИНЕГУБОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА, к.т.н., доцент

Воронежский институт ФСИН России, г. Воронеж, Россия

kseniadmitrieva2003@yandex.ru

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ ПОЛЬЗОВАНИЯ УСЛУГАМИ VPN В РОССИИ

В статье рассматривается технология VPN (Virtual Private Network), принципы и особенности работы. Приводятся основания использования услуг VPN-провайдеров при использовании сети интернет.

Ключевые слова: VPN, Virtual Private Network, конфиденциальность, защита, хакеры, безопасное соединение, безопасная передача данных, Интернет, сайты, Роскомнадзор, блокировка, сети, публичные сети, Wi-Fi.

В наше время безопасность в Интернете становится все более актуальной темой. Каждый день миллионы людей по всему миру используют Интернет для работы, общения, покупок и развлечений. Однако, вместе с удобством Интернета приходят и опасности, такие как киберпреступления, вирусы, хакеры и другие угрозы. Для обеспечения безопасности и конфиденциальности в интернете создается различное программное обеспечение.

VPN (Virtual Private Network) – это технология, которая позволяет создавать безопасное и защищенное соединение между устройством пользователя и интернетом. VPN используется для шифрования данных, обеспечения конфиденциальности и защиты от хакеров, вирусов и других угроз [1].

После подключения к VPN система идентифицирует сеть и сравнивает предоставленный пароль с паролем в собственной базе данных.

После авторизации на сервере можно выполнять определенные действия: читать электронную почту, искать информацию в сети и т.д. После установления соединения трафик данных между компьютером пользователя и сервером шифруется. Компьютеры имеют IP-адреса (Internet Protocol), поэтому они могут работать в любой сети.

При прямом подключении к Интернету через сеть поставщика услуг компьютер пользователя или маршрутизатор получает IP-адрес из пула адресов поставщика услуг. Провайдер может видеть когда и какие IP-адреса использовал пользователь и к каким серверам он подключался. При использовании VPN все запросы на ресурсы поступают с VPN-сервера, поэтому веб-сайты видят IP-адрес пользователя, а не клиента. Данные клиента также шифруются, и провайдер видит в трафике данных только запрос от компьютера пользователя к IP-адресу VPN-сервера [2].

Почему стоит пользоваться услугами VPN:

- надежная защита: доступ можно получить только к информации, переданной с помощью ключа шифрования;