

DOI 10.5281/zenodo.19998569

Link: <https://doi.org/10.5281/zenodo.19998569>

ОЦЕНКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ АО «УЗБЕКИСТОН ТЕМИР ЙУЛЛАРИ» И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ МОНИТОРИНГА

Ким Надежда Леонидовна

Высшая школа бизнеса и предпринимательства
при Кабинете Министров Республики Узбекистан

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы оценки устойчивого развития железнодорожной компании на примере АО «Узбекистон темир йуллари». Проанализированы организационно-экономические характеристики компании, экономические, экологические и социальные показатели устойчивости, а также факторы, влияющие на её долгосрочное развитие. Особое внимание уделено роли информационного обеспечения и цифровых технологий в управлении устойчивостью железнодорожного транспорта. На основе проведённого анализа обоснована необходимость формирования системы интегрированных индикаторов устойчивого развития, а также совершенствования цифровых инструментов мониторинга, прогнозирования и поддержки управленческих решений. Сделан вывод о том, что повышение устойчивости железнодорожной компании требует комплексного подхода, сочетающего развитие инфраструктуры, рост операционной эффективности, внедрение цифровых технологий и укрепление экологической и социальной ответственности.

Ключевые слова: устойчивое развитие, железнодорожная компания, транспортная система, цифровой мониторинг, информационное обеспечение, экономическая устойчивость, экологическая устойчивость, социальная устойчивость, АО «Узбекистон темир йуллари», цифровизация.

Аннотация: Ушбу мақолада АО «Ўзбекистон темир йуллари» мисолида темир йул компаниясининг барқарор ривожланиши ҳолати таҳлил қилинган. Тадқиқотда компаниянинг ташкилий-иқтисодий хусусиятлари, иқтисодий, экологик ва ижтимоий барқарорлик кўрсаткичлари, шунингдек, унинг узоқ муддатли ривожланишига таъсир этувчи асосий омиллар ўрганилган. Ахборот таъминоти ва рақамли технологияларнинг барқарор ривожланишини бошқаришдаги ўрнига алоҳида эътибор қаратилган. Ўтказилган таҳлил асосида барқарор ривожланишни баҳолаш учун интеграл индикаторлар тизимини шакллантириши, рақамли мониторинг, прогнозлаш ва бошқарув қарорларини қўллаб-қувватлаш инструментларини такомиллаштириши зарурлиги асослаб берилган. Тадқиқот натижалари темир йул компаниясининг барқарорлигини ошириши инфратузилмани ривожлантириши, операцион самарадорликни кучайтириши, рақамли технологияларни жорий этиши ҳамда экологик ва ижтимоий масъулиятни мустаҳкамлаш билан узвий боғлиқ эканини кўрсатади.

Калит сўзлар: барқарор ривожланиши, темир йул компанияси, транспорт тизими, рақамли мониторинг, ахборот таъминоти, иқтисодий барқарорлик, экологик барқарорлик, ижтимоий барқарорлик, АО «Ўзбекистон темир йуллари», рақамлаштириши.

Введение

В условиях глобализации, усиления межстрановой экономической интеграции и ускоренного технологического развития транспортная отрасль

приобретает стратегическое значение для устойчивого социально-экономического развития государств. Железнодорожный транспорт, являясь базовым элементом национальной транспортной системы, выполняет ключевую функцию в обеспечении территориальной связности, развитии внутренних и международных логистических цепочек, а также в формировании конкурентных преимуществ национальной экономики. В Республике Узбекистан железнодорожный транспорт играет системообразующую роль, обеспечивая значительную долю грузо- и пассажирооборота и выполняя важные социальные и инфраструктурные функции.

Современные вызовы, стоящие перед железнодорожными компаниями, связаны с необходимостью одновременного достижения экономической эффективности, экологической безопасности и социальной ответственности. Дополнительную значимость приобретают вопросы цифровизации, поскольку разрозненность информационных потоков, недостаточная автоматизация аналитических процедур и отсутствие интегрированной системы мониторинга затрудняют комплексную оценку устойчивого развития и ограничивают возможности стратегического управления. В этой связи особую актуальность приобретает исследование состояния устойчивого развития АО «Узбекистон темир йуллари» и разработка направлений совершенствования цифровых инструментов его оценки.

Разработка системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании

Цель проекта по повышению эффективности системы индикаторов и показателей устойчивого развития АО «Узбекистон темир йуллари» формируется в терминах целей оптимизации управления или повышения эффективности в увязке со стратегическими целями развития общества. Цель разрабатываемого проекта по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари» предлагается следующим образом.

Основные результаты проекта по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари». В настоящем пункте определяются планируемые целевые результаты – продукты проекта, значимые для управления и ведения бизнес-деятельности.

Сроки реализации проекта по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари» – проект будет реализован в течение 5 месяцев (05.12.2025 – 18.04.2026). Рабочие дни на разработку – это трудовая неделя с ПН. по ПТ.

Окружения проекта по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари» – основные заинтересованные стороны. В данном пункте описывается основные группы заинтересованных сторон и их интересы в реализации проекта.

Структурная декомпозиция работ проекта (WBS) по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари».

Диаграмма Ганта проекта, построенная с помощью одной из информационных систем, показывающая критический путь.

Смета и бюджет проекта по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари», составленный по периодам в зависимости от общей продолжительности проекта.

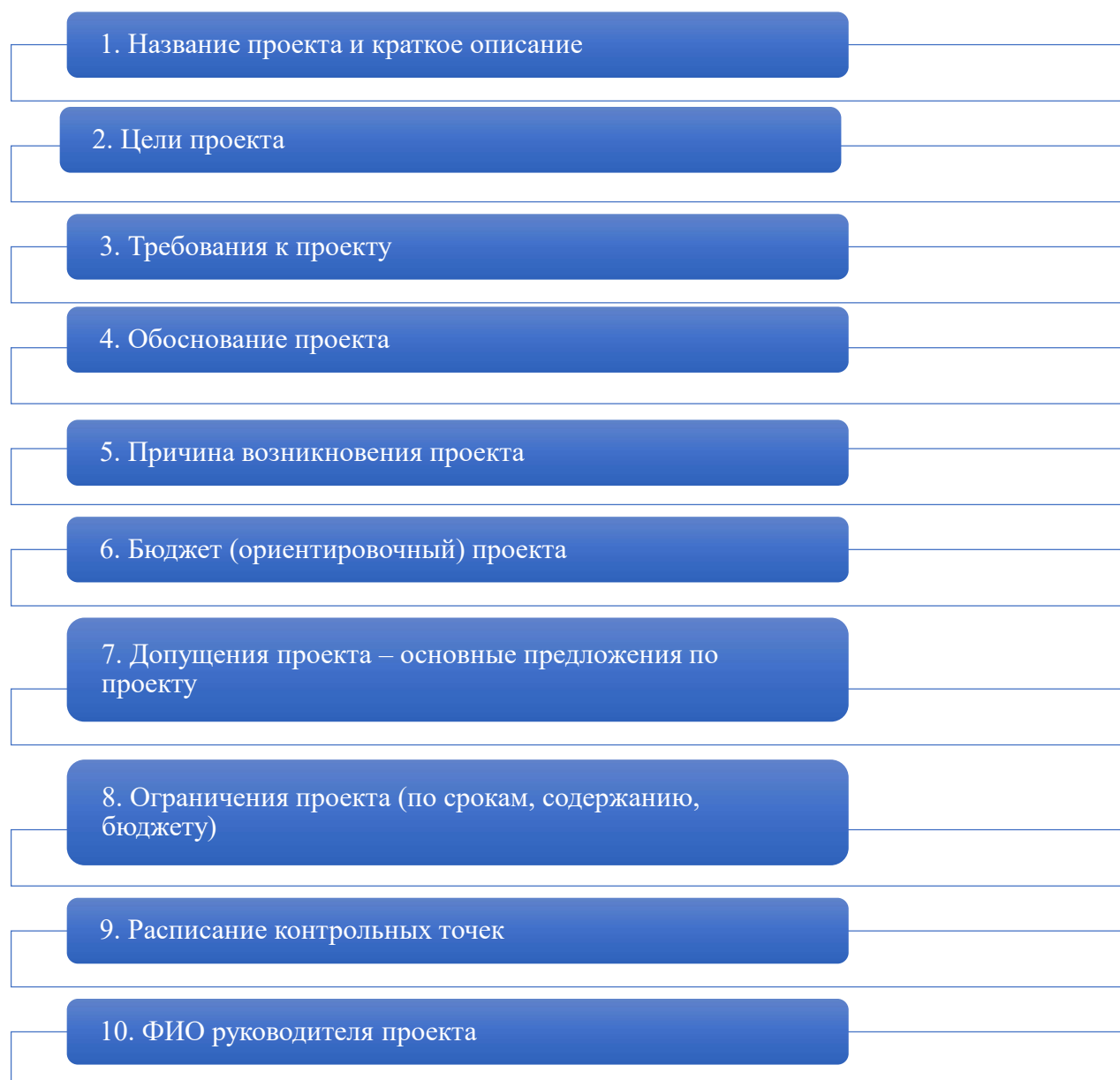


Рисунок 1 – Структура устава проекта по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари»

Далее разработана структура предлагаемого проекта по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари». (рис. 2)



Рисунок 2 – Структурной декомпозиция работы проекта по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари»

Таблица 1

Календарный план по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари»

| № п/п | Этап | Длительность, дней | Начало | Конец |
|-------|---|--------------------|------------|------------|
| 1 | Подбор персонала | 10 | 01.01.2026 | 11.01.2026 |
| 2 | Обучение персонала | 5 | 11.01.2026 | 16.01.2026 |
| 3 | Разработка системы оплаты труда и стимулирования | 3 | 16.01.2026 | 19.01.2026 |
| 4 | Поиск специалистов для проведение тренингов | 6 | 19.01.2026 | 25.01.2026 |
| 5 | Оборудования помещения | 5 | 25.01.2026 | 30.01.2026 |
| 6 | Проведение тренингов по улучшению прав акционеров | 5 | 30.01.2026 | 04.02.2026 |
| 7 | Разработка плана мероприятий устойчивого развития | 5 | 04.02.2026 | 09.02.2026 |
| 8 | Разработка спецификаций и информирование членов Совета директоров | 14 | 09.02.2026 | 23.02.2026 |
| 9 | Наращивание миноритарных акционеров | 150 | 23.02.2026 | 23.07.2026 |
| 10 | Подготовка отчета о реализации проекта | 3 | 23.07.2026 | 26.07.2026 |

Таблица 2

Сметы проекта по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари»

| № п/п | Статья расходов | Продолжительность этапа, в днях | Итого затраты, сум |
|-------|---|---------------------------------|--------------------|
| 1 | Подбор персонала | 10 | 1 550 000 |
| 2 | Обучение персонала | 5 | 750 000 |
| 3 | Разработка системы оплаты труда и стимулирования | 3 | 1 090 500 |
| 4 | Поиск специалистов для проведение тренингов | 6 | 1 590 000 |
| 5 | Оборудования помещения | 5 | 3 081 000 |
| 6 | Проведение тренингов по улучшению прав акционеров | 5 | 4 500 000 |

| | | | |
|----|---|-----|-------------|
| 7 | Разработка плана мероприятий устойчивого развития | 5 | 1 817 500 |
| 8 | Разработка спецификаций и информирование членов Совета директоров | 14 | 5 110 000 |
| 9 | Наращивание миноритарных акционеров | 150 | 88 095 000 |
| 10 | Подготовка отчета о реализации проекта | 3 | 2 035 500 |
| | Итого | | 109 619 500 |

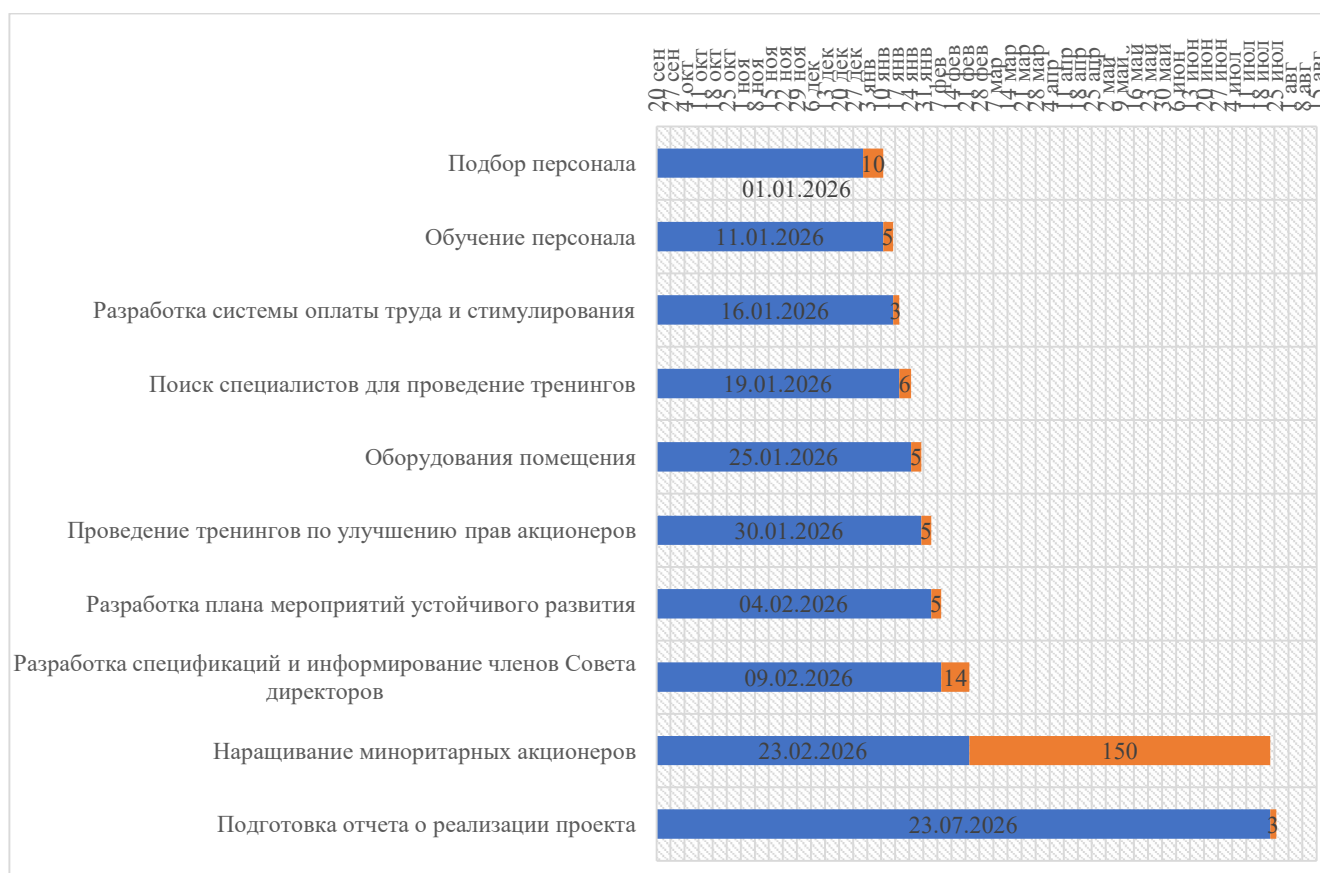


Рисунок 3 – Диаграмма Ганта по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари»

Как видно из рис. 3 подготовка отчета о реализации проекта занимает от 1 января 2026 года до 23 июля 2026 года. Нарастивания клиентской базы, введения инкассатора составляет 150 дней. Разработка новой политики 5 дней. Оборудование помещения составляет 35 дней. Поиск специалистов займёт 6 дней. Разработка системы оплаты труда и стимулирование займёт 3 дня. Обучения персонала займёт 5 дней. Подготовка отчёта о реализации проекта займёт 3 дня.

Таблица 3

Бюджет проекта по разработке системы индикаторов и показателей устойчивого развития железнодорожной компании АО «Узбекистон темир йуллари»

| № п/п | Статья расходов | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Итого |
|-------|---|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|-------------|
| 1 | Подбор персонала | 1 550 000 | | | | | | 1 550 000 |
| 2 | Обучение персонала | 750 000 | | | | | | 750 000 |
| 3 | Разработка системы оплаты труда и стимулирования | 1 090 500 | | | | | | 1 090 500 |
| 4 | Поиск специалистов для проведение тренингов | 1 590 000 | | | | | | 1 590 000 |
| 5 | Оборудования помещения | 3 081 000 | | | | | | 3 081 000 |
| 6 | Проведение тренингов по улучшению прав акционеров | 4 500 000 | | | | | | 4 500 000 |
| 7 | Разработка плана мероприятий устойчивого развития | 1 817 500 | | | | | | 1 817 500 |
| 8 | Разработка спецификаций и информирование членов Совета директоров | 5 110 000 | | | | | | 5 110 000 |
| 9 | Наращивание миноритарных акционеров | | 18 206 300 | 17 619 000 | 18 206 300 | 17 619 000 | 49 920 500 | 88 095 000 |
| 10 | Подготовка отчета о реализации проекта | | | | | | 2 035 500 | 2 035 500 |
| | Подбор персонала | 19 489 000 | 18 206 300 | 17 619 000 | 18 206 300 | 17 619 000 | 2 035 500 00 | 109 619 500 |

На данной таблице бюджет проекта по совершенствованию сбытовой деятельностью проекта АО «Узбекистон темир йуллари» видно, что на подбор персонала выделена сумма 1 550 000. Расходы на обучение персонала составляет 750 000 и т.д.

Совершенствование информационного обеспечения и цифровых инструментов мониторинга устойчивого развития

Цифровая трансформация железнодорожной отрасли открывает новые горизонты для устойчивого развития, становясь ключевым фактором в достижении экономических, экологических и социальных целей. Внедрение передовых технологий, таких как Интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ), большие данные и облачные вычисления, позволяет АО "Узбекистон темир йуллари" не только модернизировать свою инфраструктуру, но и значительно снизить воздействие на окружающую среду, повысить безопасность перевозок и улучшить условия труда. Этот комплексный подход способствует формированию более эффективной, надежной и экологически ответственной транспортной системы.

Современные информационные системы, включая интегрированные платформы управления ресурсами предприятия (ERP) и системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA), обеспечивают централизованный сбор, обработку и анализ огромных объемов данных в реальном времени. Эти данные, поступающие от датчиков на подвижном составе, инфраструктуре и объектах, используются для построения прогнозных моделей. Цифровые инструменты мониторинга, такие как системы диагностики состояния путей и подвижного состава, отслеживание расхода топлива и энергии, а также интеллектуальные системы управления трафиком, играют критическую роль. Они позволяют оперативно выявлять потенциальные проблемы, предотвращать аварии, минимизировать простои и оптимизировать графики движения.

В результате такого внедрения достигается глубокая оптимизация процессов: от планирования перевозок и логистики до технического обслуживания и ремонта. Повышается эффективность управления ресурсами за счет более точного распределения подвижного состава, рационального использования энергии и оптимизации рабочего времени персонала. Обеспечивается беспрецедентная прозрачность операций на всех уровнях организации, что способствует принятию обоснованных управленческих решений, усилению контроля и повышению инвестиционной привлекательности. Все это в совокупности укрепляет позиции АО "Узбекистон темир йуллари" как современного и устойчивого железнодорожного оператора, соответствующего мировым стандартам.

Государственная стратегия развития информационного общества является краеугольным камнем в трансформации различных отраслей, включая железнодорожную. Её основная цель — не только повышение качества жизни населения, но и усиление конкурентоспособности страны на международной арене посредством активной цифровизации и интенсивного развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Для АО "Узбекистон темир йуллари" это означает внедрение комплексных цифровых решений, которые затрагивают все аспекты деятельности — от операционной эффективности до управления инфраструктурой и взаимодействия с клиентами.

Интеграция усилий со стороны государства, бизнес-структур и гражданского общества позволяет формировать единую и непротиворечивую цифровую среду. Эта среда играет ключевую роль в обеспечении устойчивого развития железнодорожной инфраструктуры, способствуя её модернизации и адаптации к современным вызовам.

Эффективный мониторинг устойчивого развития требует глубокой систематизации и стандартизации собираемых данных. Это достигается благодаря реализации национальных проектов и разработке соответствующих нормативных документов, которые определяют единые правила сбора, хранения и анализа информации. Например, это может включать стандартизацию показателей энергоэффективности, мониторинг выбросов парниковых газов, анализ данных о безопасности движения и эффективности логистических цепочек. Внедрение современных подходов к управлению информацией, таких как использование больших данных (Big Data), искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения, создает прочный фундамент для принятия не только оперативных, но и долгосрочных обоснованных решений. Это позволяет переходить от реактивного реагирования к проактивному управлению, предсказывая потенциальные проблемы и оптимизируя ресурсы.

Создание современной телекоммуникационной базы является фундаментом для полноценного цифрового мониторинга. Это включает развертывание высокоскоростных сетей связи (в том числе 5G для критически важных приложений), внедрение облачных решений для хранения и обработки данных, а также разработку интеллектуальных систем управления железнодорожным движением. Целью является сбор данных в режиме реального времени от датчиков на путях, подвижного состава, станционных комплексов и логистических центров, что позволяет оперативно выявлять отклонения и принимать меры.

Обеспечение открытого и своевременного доступа к достоверной информации для всех заинтересованных участников процесса критически важно. К ним относятся не только высшее руководство и операционный персонал АО "Узбекистон темир йуллари", но и регулирующие органы, партнеры по логистике, а в перспективе — и конечные пользователи услуг. Прозрачность данных позволяет улучшить координацию, повысить эффективность принятия решений, способствует созданию инновационных сервисов и укрепляет доверие к железнодорожной отрасли, обеспечивая её устойчивое развитие.

Повышение квалификации персонала является неотъемлемой частью цифровой трансформации. Это требует разработки и внедрения комплексных образовательных программ, направленных на развитие цифровой грамотности и специализированных навыков. Сотрудники должны быть обучены работе с новыми цифровыми инструментами, анализу данных, основам кибербезопасности, а также применению ИИ и машинного обучения в своей профессиональной деятельности. Это гарантирует эффективное использование внедряемых систем и максимальную отдачу от инвестиций в цифровизацию.

Единая информационная платформа национальной системы управления данными (ЕИП НСУД) является краеугольным камнем для обеспечения комплексного и точного мониторинга. Она предназначена для систематизации описаний государственных данных, их регистрации, а также контроля качества и актуальности. Эта платформа не только облегчает процесс сбора и агрегации информации, но и позволяет формировать детализированные модели витрин данных и публиковать высококачественные наборы данных, специально адаптированные для обучения систем искусственного интеллекта. Такой подход значительно повышает точность, оперативность и аналитическую глубину мониторинга железнодорожных операций и инфраструктуры, обеспечивая проактивное управление и минимизацию рисков.

Единая информационная платформа НСУД обеспечивает централизованное управление всеми типами данных, связанных с железнодорожным транспортом. Это включает в себя сбор, хранение, обработку и предоставление доступа к информации, гарантируя ее качество и актуальность. Платформа становится единой точкой входа для различных заинтересованных сторон, позволяя им получать согласованные и надежные данные для анализа и принятия управленческих решений на всех уровнях железнодорожной компании, от оперативного до стратегического.

Использование передовых алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения позволяет трансформировать сырые данные в ценные прогностические модели. Это включает прогнозирование нагрузок на инфраструктуру, что помогает оптимизировать расписание движения поездов и предотвращать перегрузки. ИИ также применяется для динамической оптимизации маршрутов, сокращая время в пути и расход топлива, а также для предиктивного обслуживания подвижного состава и стационарного оборудования, выявляя потенциальные поломки до их возникновения, что значительно повышает безопасность и снижает эксплуатационные расходы.

Концепция цифровых двойников предполагает создание точных виртуальных моделей физических объектов, процессов или систем железнодорожной инфраструктуры. Эти двойники постоянно синхронизируются с реальными данными, позволяя в режиме реального времени отслеживать состояние, проводить симуляции различных сценариев и оптимизировать процессы без риска для реальной инфраструктуры. Например, цифровые двойники могут использоваться для моделирования влияния изменений в расписании, тестирования новых инженерных решений или оценки последствий природных явлений, значительно повышая эффективность планирования и реагирования.

Внедрение доменного подхода в рамках платформы ГосТех представляет собой стратегическую инициативу, направленную на создание интегрированных и клиентоориентированных цифровых сервисов. Этот подход позволяет строить сквозные цифровые процессы, охватывающие различные государственные и ведомственные сферы, такие как экология, здравоохранение, наука и инновации,

а также транспорт. В контексте железнодорожного мониторинга это означает глубокую интеграцию данных и процессов между различными государственными структурами, что способствует формированию целостной картины устойчивого развития.

- Интеграция систем мониторинга: Обеспечивается бесшовное взаимодействие между различными ведомственными системами, что исключает дублирование данных и обеспечивает их согласованность.

- Межведомственный обмен данными: Создаются стандартизированные протоколы и шлюзы для безопасного и эффективного обмена данными между государственными органами и коммерческими структурами, работающими в сфере железнодорожного транспорта.

- Единые стандарты качества: Разрабатываются и внедряются универсальные стандарты сбора, хранения и обработки данных, что гарантирует высокую надежность и пригодность информации для принятия стратегических решений.

- Создание клиентоориентированных сервисов: Фокус на потребностях конечных пользователей — как граждан, так и бизнеса — при разработке цифровых решений, что делает мониторинг более прозрачным и доступным.

- Поддержка инноваций: Доменный подход стимулирует разработку новых технологических решений и сервисов, опираясь на консолидированные данные и унифицированную архитектуру.

Концепция устойчивого цифрового развития охватывает не просто внедрение новых технологий, но и их ответственное использование, учитывающее долгосрочное экономическое, экологическое и социальное воздействие. В условиях стремительной цифровой трансформации железнодорожной отрасли, это означает создание не только эффективных, но и этичных, безопасных и ресурсоэффективных систем. Современные цифровые технологии, от искусственного интеллекта до облачных вычислений, требуют глубокого переосмысления подходов к сбору, обработке и хранению данных, чтобы минимизировать их негативные последствия для окружающей среды и общества, а также обеспечить максимальную пользу для всех заинтересованных сторон, включая пассажиров, персонал и партнеров.

Крайне важна прозрачность и ответственность на всех этапах работы с конфиденциальной информацией пассажиров и персонала. Это включает строгое соблюдение регламентов защиты персональных данных, таких как Общий регламент по защите данных (GDPR) или его национальные аналоги, а также внедрение принципов анонимизации и псевдонимизации для защиты частной жизни. Необходимо строить доверие с пользователями, четко объясняя, как собираются, используются и защищаются их данные, обеспечивая при этом безопасность всех железнодорожных операций.

Заклучение

Проведённый анализ показал, что устойчивое развитие АО «Узбекистон темир йуллари» определяется совокупностью экономических, экологических, социальных и управленческих факторов. Компания сохраняет стратегически важное положение в транспортной системе Республики Узбекистан, обеспечивая внутреннюю и международную логистику, поддерживая территориальную связанность и выполняя значимые инфраструктурные и социальные функции. Вместе с тем её дальнейшее развитие требует перехода от преимущественно отраслевого и операционного управления к более комплексной модели, ориентированной на принципы устойчивости.

Исследование позволило установить, что в экономическом аспекте компания демонстрирует положительную динамику по ряду ключевых показателей, включая рост выручки, прибыли, инвестиционной активности и объёмов перевозок. В экологическом измерении железнодорожный транспорт обладает существенными преимуществами по сравнению с альтернативными видами транспорта, однако сохраняются задачи, связанные с сокращением энергоёмкости, обновлением подвижного состава и дальнейшей электрификацией сети. Социальная составляющая устойчивого развития проявляется в высокой значимости компании как работодателя, поставщика социально значимых услуг и элемента национальной транспортной доступности.

Вместе с тем анализ выявил ряд факторов, сдерживающих устойчивое развитие компании. К ним относятся высокий уровень износа части инфраструктуры и подвижного состава, значительная капиталоемкость модернизации, ограниченность инвестиционных ресурсов, недостаточный уровень цифровизации аналитических процессов и отсутствие единой системы интегрированной оценки устойчивости. Существенным ограничением выступает также фрагментарность информационного обеспечения, при которой экономические, экологические и социальные показатели формируются в разрозненных системах и не объединяются в единую цифровую модель мониторинга.

В этих условиях важнейшим направлением повышения устойчивости АО «Узбекистон темир йуллари» является совершенствование цифровых инструментов мониторинга и аналитической поддержки управления. Использование геоинформационных систем, цифровых двойников, интеллектуальных транспортных решений, средств технической диагностики и прогнозной аналитики позволяет повысить точность оценки, своевременно выявлять риски, улучшать управление активами и принимать более обоснованные стратегические решения. Цифровизация в данном случае выступает не только инструментом технологической модернизации, но и ключевым условием формирования современной системы управления устойчивым развитием.

Список использованной литературы

1. Брунтланд Г. Наше общее будущее. Доклад Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию. – М.: Прогресс, 1989. – 420 с.
2. Ансофф И. Стратегическое управление. – М.: Экономика, 2019. – 327 с.
3. Мильнер Б. З. Теория организации. – М.: Инфра-М, 2021. – 586 с.
4. Веснин В. Р. Менеджмент. Теория и практика. – М.: Проспект, 2020. – 489 с.
5. Кукура С. П. Экономика железнодорожного транспорта. – М.: Маршрут, 2021. – 368 с.
6. Грачёва М. В. Управление корпоративными рисками. – М.: Инфра-М, 2020. – 412 с.
7. Орехов С. А. Экономика транспортных систем. – СПб.: Питер, 2018. – 352 с.
8. Международный стандарт GRI 2021: Руководство по устойчивой отчётности. – Амстердам: GRI, 2021.
9. ISO 26000:2010 Guidance on social responsibility. – Genève: ISO, 2010.
10. ISO 14001:2015 Environmental management systems. – Genève: ISO, 2015.
11. Отчёт МЭА (IEA) «Transport CO₂ Emissions». – Paris: IEA, 2022.
12. ESG Reporting Guide 2023. – New York: MSCI, 2023.
13. Global Compact United Nations. Annual Report 2022. – New York: UN, 2022.
14. Стратегия развития транспортной системы Республики Узбекистан до 2035 года. – Ташкент: Минтранс РУз, 2022.
15. Годовой отчёт АО «Узбекистон темир йуллари» за 2022 год. – Ташкент: УТЙ, 2023.