

2. Особенности планирования, регламентации и нормирования труда на цифровой железной дороге

На сегодняшний день в мире не существует единого понимания такого явления, как цифровая экономика, зато существует множество определений. В Указе Президента Российской Федерации от 9 мая 2017 г. №203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» также содержится официальное определение данному феномену: Цифровая экономика - хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства 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; Кроме того, используются такие определения:

Цифровая экономика – это уклад жизни, новая основа для развития системы государственного управления, экономики, бизнеса, социальной сферы, всего общества. «Цифровая» (электронная) экономика – это экономика, характерной особенностью которой является максимальное удовлетворение потребностей всех ее участников за счет использования информации, в том числе персональной. Это становится возможным благодаря развитию информационно-коммуникационных и финансовых технологий, а также доступности инфраструктуры, вместе обеспечивающих возможность полноценного взаимодействия в гибридном мире всех участников экономической деятельности: субъектов и объектов процесса создания, распределения, обмена и потребления товаров и услуг. Взрывной рост социальных сетей, рынка смартфонов, широкополосного доступа к интернету, технологий машинного

обучения и искусственного интеллекта меняют мир, в котором действуют компании. Адаптироваться к изменениям они должны, либо завоевывая новые ниши, либо трансформируя уже существующие.

Получается, что цифровая трансформация организаций – это реакция на развитие и активное распространение по всему миру новых информационных технологий. Цифровая трансформация достигает разных уровней, разница между которыми аналогична разнице между двумя терминами: «оцифровка» и «цифровизация».

Оцифровка – это перевод информации с физических носителей на цифровые. Примеры оцифровки – электронные книги, видеокурсы, создание цифровой копии картины. При этом не происходит изменения самой структуры информации: она лишь приобретает электронную форму. Оцифровка чаще применяется для совершенствования существующей бизнес-модели и оптимизации бизнес-процессов.

Цифровизация – это создание нового продукта в цифровой форме. Например, динамический учебный курс с мультипликацией или интерактивная система комментирования документа – это уже цифровизация. Продукт, созданный на базе цифровизации, уже невозможно перенести на физические носители без существенной потери его качества, поэтому цифровизация в отличие от оцифровки позволяет сделать бизнесу существенный рывок и получить новые конкурентные преимущества.

Основные технологические составляющие цифровой экономики

Виртуальная (цифровая / электронная) валюта – это денежные средства, не имеющие материального воплощения, которые могут использоваться как полноценный денежный знак.

Блокчейн – это способ хранения данных или цифровой реестр транзакций, сделок, контрактов. Всего, что нуждается в отдельной независимой записи и, при необходимости, в проверке. В блокчейне

можно хранить данные о выданных кредитах, правах на собственность, нарушении правил дорожного движения, бракосочетаниях. Главным его отличием и неоспоримым преимуществом является то, что этот реестр не хранится в одном месте. Он распределён среди нескольких сотен и даже тысяч компьютеров по всему миру, что делает взлом хакерами практически невозможным, поскольку для этого им нужно одновременно получить доступ к копиям базы данных на всех компьютерах в сети. Любой пользователь этой сети может иметь свободный доступ к актуальной версии реестра, что делает его прозрачным абсолютно для всех участников.

Криптовалюта — разновидность цифровой валюты, создание и контроль за которой базируются на криптографических методах (цифровая подпись на основе системы с открытым ключом, последовательное хеширование). Как правило, учёт криптовалют децентрализован. Физического аналога у этих денежных единиц нет, они существуют только в виртуальном пространстве. Термин «криптовалюта» закрепился после публикации статьи о системе Биткойн «Crypto currency» (Криптографическая валюта), опубликованной в 2011 году в журнале Forbes.

Биткойн — это первая в мире децентрализованная цифровая валюта. Эта валюта принципиально отличается от всех, ранее созданных, электронных валют и платёжных систем. Она не привязана ни к каким физическим активам или «официальным» валютам, а цена цифровой монеты — биткойна — регулируется исключительно рыночным спросом и предложением.

Виртуальная валюта может не относиться к криптовалютам и может не использовать технологию Блокчейн. Примерами виртуальных, но не криптовалют, могут служить Яндекс-деньги, Веб-мани (WebMoney) и Киви-кошелек (Qiwi).

Статистический анализ больших данных. Язык и среда R

Статистические методы применяются для уплотнения информации, поиска взаимосвязей, определения структуры. Особенностью методов статистического анализа является их комплексность, обусловленная многообразием форм статистических закономерностей, а также сложностью процесса статистических исследований.

Обработка большого количества данных производится автоматическими средствами и существует большое количество программ, способных обеспечить качественный анализ. Наиболее популярной из доступных является статистическая среда R. R – это совокупность среды и языка.

R — это среда вычислений, разработанная учеными для обработки данных, математического моделирования и работы с графикой. R может использоваться как простой калькулятор, может редактировать таблицы с данными, может проводить простые статистические анализы и более сложные длительные вычисления, проверять гипотезы, строить векторные графики и карты.

R — это свободный и кроссплатформенный продукт.

R — это язык программирования, благодаря чему можно писать собственные программы (скрипты), а также использовать и создавать специализированные расширения (пакеты). Пакеты играют важную роль, так как они используются как дополнительные расширения на базе R.

Так как R — это бесплатный продукт с открытым кодом, то его разработкой, тестированием и отладкой занимается не отдельная компания с нанятым персоналом, а сами пользователи. За два десятилетия из ядра разработчиков и энтузиастов сформировалось огромное сообщество.

Мониторинг социальных сетей — это выборка текстов пользователей социальных сетей, основанная на тех или иных

критериях отбора данных текстов. А также процесс сбора данной выборки и её интерпретации. Мониторинг социальных сетей может производиться как вручную, так и автоматически. Для автоматического мониторинга существует большое количество аналитических инструментов. Пять лучших сервисов, по мнению livebusiness.ru:

1. YouScan

Сервис, который позволяет мониторить блоги, форумы, Twitter, Facebook, Вконтакте, YouTube. Имеется защита от спама, фильтрация, категоризация упоминаний, отчеты. В сервисе также реализованы функции командной работы: можно ставить задания другим пользователям.

2. IQBuzz

Сканер социальных сетей. Обрабатывает информацию из Facebook, Twitter, ВКонтакте, LiveJournal, LiveInternet, Youtube и множества других источников. Он также имеет функции для коллективной работы, умеет автоматически определять позитивные и негативные сообщения, контролировать дубликаты сообщений (это полезная функция, т.к. часто встречаются перепосты и ретвиты), предоставляет мощный поиск по истории сообщений.

3. Wobot

Система мониторинга и аналитики социальных медиа. Ищет упоминание бренда или персоны в сети и выдает статистику о подписчиках в Facebook, ВКонтакте и Twitter. Специалисты Wobot обработают данные, проанализируют их и представят отчеты в удобном формате.

4. Brand Analytics

Аналитическая система для анализа социальных медиа и СМИ. Позволяет контролировать социальные медиа, российские и международные СМИ, сайты компаний и госструктур. Глубокий анализ данных.

5.HootSuite

Мощная система управления маркетингом в социальных медиа, позволяющая маркетинговому отделу организовать совместную работу, проводить кампании в социальных сетях, отслеживать обсуждения и измерять результаты кампаний. Есть русский интерфейс.

Интернет вещей – это концепция, объединяющая множество технологий, подразумевающая оснащенность датчиками и подключение к интернету всех приборов (и вообще вещей), что позволяет реализовать удаленный мониторинг, контроль и управление процессами в реальном времени (в том числе в автоматическом режиме).

Одна из ключевых технологий, на которой основывается цифровая информация, – это интернет вещей. То, что многие бытовые приборы подключены к электросети – это привычно, но постепенно, все больше объектов физического мира подключают к интернету, что позволяет обеспечить сбор информации и даже удаленное управление этими объектами. Фактически в интернете появляется виртуальная копия физического объекта, содержащая различные параметры объекта и внешнего мира, и позволяющая управлять объектом через интернет. Примером интернета вещей может служить прибор, например, проектор в кинотеатре, который посылает в службу технической поддержки сигнал об обнаруженной неисправности, и перечне запасных частей, которые нужно заменить в рамках внепланового ремонта.

Сегодня сформировано два крупных направления: Интернет вещей (IoT - Internet of Things) и промышленный Интернет вещей (IIoT - Industrial Internet of Things). Инструментально данные технологии очень похожи, ключевая разница в предназначении: если основная задача Интернета вещей - это сбор всевозможных данных (которые будут приоритетно использоваться для построения моделей и прогнозов), то

предназначение промышленного Интернета вещей состоит в автоматизации производства (за счет удаленного управления ресурсами и мощностями по показаниям датчиков).

Следующим этапом развития интернет вещей является взаимодействие вещей не только с человеком, но и между собой, что позволит добиться автоматизированного взаимодействия на конвейерных линиях, в системах технического ремонта и обслуживания оборудования, в логистике и многих других областях бизнеса. Существуют и вопросы, которые еще предстоит решить: это создание электроники с минимальным потреблением электроэнергии, а также создание новых стандартов связи для взаимодействия вещей между собой.

Большие данные (Big Data) — совокупность подходов, инструментов и методов, предназначенных для обработки структурированных и неструктурированных данных (в т.ч. из разных независимых источников) с целью получения воспринимаемых человеком результатов. Большие данные характеризуются значительным объемом, разнообразием и скоростью обновления, что делает стандартные методы и инструменты работы с информацией недостаточно эффективными. Таким образом, технология Больших данных — это инструмент принятия решений на основе больших объемов информации.

К категории Большие данные (Big Data) относится информация, которую уже невозможно обрабатывать традиционными способами, в том числе структурированные данные, медиа и случайные объекты. Некоторые эксперты считают, что для работы с ними на смену традиционным монолитным системам пришли новые массивно-параллельные решения.

В сущности, понятие больших данных подразумевает работу с информацией огромного объема и разнообразного состава, весьма

часто обновляемой и находящейся в разных источниках в целях увеличения эффективности работы, создания новых продуктов и повышения конкурентоспособности. Консалтинговая компания Forrester дает краткую формулировку: «Большие данные объединяют техники и технологии, которые извлекают смысл из данных на экстремальном пределе практичности».

Таким образом, Big data — это также и различные инструменты, подходы и методы обработки как структурированных, так и неструктурированных данных для того, чтобы их использовать для конкретных задач и целей.

Еще одно новационное направление, связанное с цифровизацией - *дополненная реальность (Augmented Reality, AR)*. Наиболее многообещающей является технология дополненной реальности, позволяющая добавить в реальный мир – объекты из мира виртуального. Представьте, что, идя по улице, вы будете видеть дополнительную информацию об объектах и людях, находящихся рядом с вами. Примеры дополненной реальности уже существуют и активно применяются, в некоторых московских парках уже можно увидеть метки, показывающие привязки объекта мира физического к миру виртуальному. Активно распространяется игры с элементами дополненной реальности, есть виртуальные зеркала и примерочные в магазинах, продающих одежду, дополненная реальность уже тестируется в автомобилях.

В то же время на пути активного применения технологий дополненной реальности есть еще вопросы, которые нужно решить. Например, пока еще недостаточна точность инструментария геопозиционирования или несовершенны технологии компьютерного зрения для привязки объектов физического мира к их виртуальным копиям. Однако, можно с уверенностью сказать, что в ближайшее время эту технологию явно можно отнести к прорывной.

Не менее интересным новационным ожиданием становится виртуальная реальность (Virtual Reality, VR). Появление технических устройств, которые позволяют человеку находиться в виртуальной реальности сделало данную технологию востребованной в индустрии развлечений. Шлемы и костюмы виртуальной реальности, специализированные комнаты, позволяют попасть в неведомый мир, который запрограммирован так, что все ваши действия вызывают ответную реакцию виртуального мира, что позволяет погрузиться в него на все 100%.

В то же время на пути массового внедрения технологий виртуальной реальности еще нужно будет повысить реалистичность отображения виртуального мира в новых версиях приборов, которые обеспечат еще более реалистичное присутствие человека в виртуальной реальности.

В бизнесе технологии виртуальной реальности не столь активно применяются, скорее там сейчас востребованы технологии 3D-моделирования. Примерами построения цифровых 3D-моделей объектов реального мира являются предприятия сферы сервиса, строительные компании, производители сложных технологических изделий, нефтедобыча, а также другие отрасли.

В рамках 3D-моделирования можно говорить не только о построении моделей объектов, но и наполнения их данными, которые в свою очередь позволяют оптимизировать процессы принятия управленческих решений и впоследствии связать между собой средства проектирования изделий со средствами их производства.

Технологии машинного обучения (Machine Learning, ML) и искусственного интеллекта (Artificial Intelligence, AI) также переживают взлет. Можно увидеть, что большинство крупнейших IT-компаний, активно скупают молодые технологические abhvs, которые занимаются данными технологии. Фактически сейчас формируется

несколько экосистем, вокруг которых будут создаваться сервисы на основе искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект (далее - ИИ, англ. Artificial intelligence, AI)- наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ. ИИ связан со сходной задачей использования компьютеров для понимания человеческого интеллекта, но не обязательно ограничивается биологически правдоподобными методами.

AI – комплекс родственных технологий и процессов, развивающихся качественно и стремительно, например:

- обработка текста на естественном языке;
- машинное обучение;
- экспертные системы;
- виртуальные агенты (чат-боты);
- системы рекомендаций.

Это помогает выстроить качественно новый клиентский опыт и процесс взаимодействия.

На стыке статистического анализа данных и искусственного интеллекта находится машинное обучение.

Машинное обучение – это тот же поиск законов природы по наблюдаемым эмпирическим данным, только зависимости могут быть многомерными и очень сложными, а данные могут быть разнородными, неточными, неполными и даже противоречивыми. Машинное обучение (англ. Machine Learning, ML) — класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решений множества сходных задач. Для построения таких методов используются средства математической статистики, численных методов, методов оптимизации, теории вероятностей, теории графов, различные техники работы с данными в цифровой форме.

Водитель, журналист, юрист, врач – все эти специальности уже могут быть заменены искусственным интеллектом. И хотя на пути развития технологий искусственного интеллекта еще находится множество нерешенных вопросов, в ближайшие пять-семь лет мы увидим взрывной рост достижений в данной области.

Другие технологии

Несомненно, что цифровая экономика очень тесно связана с робототехникой. Присутствие роботов в жизни человека не раз обсуждалось фантастами, однако сейчас, роботы уже приходят в нашу реальность. Замещение простых функций, выполняемых людьми на производстве, позволяет уменьшить количество ошибок, а также ускорить их исполнение. Не секрет, что многие промышленные компании активно применяют робототехнику в сборочных линиях и в логистике, что позволяет снизить человеческий фактор и обойтись минимальным привлечением людей.

Снижение стоимости промышленных роботов позволяет добиться экономической эффективности от их применения, и фактически людям только остается следить, как механизмы в автоматическом режиме производят продукцию без участия человека.

3D-печать. Еще одной технологией, которая может изменить строительные отрасли и машиностроение. Создание огромного количества 3D-принтеров, которые могут печатать изделия из полимеров, бетона, металлов и даже золота, меняет само понимание производственного цикла, ведь многие из изделий можно получить у себя дома, обладая лишь трехмерной моделью и 3D-принтером.

Уже есть примеры печати целых домов с помощью специализированных 3D-принтеров, на подходе печать мостов. Есть даже пример полностью напечатанного на 3D-принтере автобуса.

В освоение 3D-печати уже активно включилось машиностроение, где некоторые детали дешевле печатать, чем получать

«классическими» способами. Дизайнеры одежды и обуви уже печатают свои новые изделия. Строители, ювелиры, медики все они уже активно применяют 3D-печать в своих бизнес-процессах. Уже создан принтер, который может напечатать сам себя, а китайские компании начали выпускать конструкторы, из которых каждый желающий может собрать 3D-принтер в домашних условиях. И хотя на пути технологии пока стоят вопросы, связанные с печатью сложно составных изделий, вполне вероятно, что скоро станет возможным напечатать себе новые кроссовки, максимально учитывающие особенности вашей стопы. И сделать это, не выходя из дома.

Синергия технологий. Совместное применение инновационных цифровых технологий позволяет не только изменить тот или иной бизнес-процесс, а полностью реструктурировать отрасль, выведя на нее продукт, которого не было до этого⁷. Самое завораживающее в цифровой трансформации, это происходящие изменения и возможность применения всех этих технологий в совокупности. В терминах синергетической теории можно сказать, что социальная система находится в постоянном изменении, случайные изменения институциональных форм (флуктуации) – показатель хаоса на микроуровне системы и возможность ее развития. Некоторые флуктуации оказываются настолько сильными, что вызывают качественное изменение, задавая траекторию будущего развития.

Интернет вещей позволяет совместить виртуальный мир с реальным, искусственный интеллект на базе огромных массивов данных, полученных от Интернета вещей сможет формировать выводы и решения. Дополненная и виртуальная реальность сделает новый мир видимым для человека. А робототехника и 3D-печать позволят автоматизировать большинство рутинных операций.

Можно сказать, что появление множества прорывных технологий изменит жизнь людей, уничтожит несколько старых и создаст

множество новых профессий и безусловно сделает мир цифровым. Такая цифровизация мира приведет к изменениям во всех отраслях, и главное, появятся множество новых компаний, при этом лидерами станут те, которые смогут не только удержаться на волне цифровой трансформации, но и возглавить ее.

Проект «Цифровая железная дорога» реализуется ОАО «РЖД». Его цель – повышение качества предоставляемых транспортных и логистических услуг за счёт применения цифровых технологий.

Цифровизация и IT

Цифровизации и информационным технологиям в программе посвящён отдельный раздел. В нём отмечается, что ключевые направления развития информационных систем в открытом акционерном обществе «Российские железные дороги» включают в себя:

- создание единого информационного пространства грузовых перевозок и логистики для повышения доходности грузоперевозок и логистического бизнеса;
- создание единого информационного пространства пассажирского комплекса для повышения доходности пассажирских перевозок;
- формирование сквозных цифровых технологий организации перевозочного процесса («Цифровая железная дорога») для повышения эффективности железнодорожных перевозок и инфраструктуры;
- создание единой интегрированной автоматизированной системы управления, оптимизацию корпоративных систем управления предприятием, анализ и разработку отчетности для повышения доходности зарубежной деятельности, увеличение эффективности социальной сферы и корпоративного управления.

К 2025 году предполагается достичь следующего целевого состояния информационных технологий ОАО «РЖД»:

- внедрение платформенных решений, интегрированных с производственными системами ОАО «РЖД», обеспечение в рамках ведомственного проекта Минтранса «Цифровой транспорт и логистика» их координации и взаимодействия с цифровыми решениями транспортного комплекса и возможность строить на этой базе цифровые сервисы, создание электронных каналов взаимодействия с рынком (пассажиры, грузоотправители, сервисные компании), федеральными органами исполнительной власти и в рамках трансграничного взаимодействия (транспортных коридоров);

- в технологические процессы ОАО «РЖД» встроить системы Интернета вещей, обработки больших данных, распределенного реестра, цифрового моделирования и искусственного интеллекта;

- создание нового поколения мобильных рабочих мест и электронного документооборота в производственных и управленческих процессах;

- модернизировать вычислительную и телекоммуникационную инфраструктуру, обеспечивающую гарантированный уровень доступности информационных сервисов;

- внедрение централизованных средств обеспечения информационной безопасности на базе импортонезависимых решений;

- выстроить системную работу с новыми технологиями (поиск, апробация, прототипирование, внедрение) и развитие высокотехнологичного бизнеса в холдинге.

Переход к целевому состоянию информационных технологий создаст основу для новых сервисов, основанных на использовании цифровых технологий, и обеспечит снижение доли эксплуатационных расходов ОАО «РЖД» на информационные системы (до 5% в год).

Совершенствование операционной модели управления информационными технологиями направлено на обеспечение эффективного управления информационными технологиями, обеспечение прозрачности затрат и повышение производительности труда, что позволит оптимизировать персонал и достичь экономии при проведении закупок.

Оценка потенциала на основе сопоставимых компаний составляет до 15% оптимизации информационно-технического персонала и до 1,2 миллиарда рублей экономии закупок.

Таблица 2.1

Перечень создаваемых на базе цифровых технологий сервисов (до 2025 года)

Направление цифровой трансформации	Создаваемые сервисы
Создание платформы управления и мониторинга грузовых перевозок	Мониторинг местонахождения и состояния грузов, комплексная услуга перевозки грузов «от двери до двери», юридически значимый обмен электронными документами с участниками перевозки, сквозное использование цифровых транспортных данных
Создание цифровых инструментов организации	Мультимодальность, планирование и сопровождение «поездки от двери до двери», персонифицированные сервисы

мультимодальных пассажирских перевозок	для пассажиров, электронные сервисы оплаты проезда, гибкое тарифное меню и программа лояльности
Создание инструментов интеллектуального управления движением, цифрового моделирования и мониторинга транспортных средств и объектов инфраструктуры	Актуальные данные объектов транспортной инфраструктуры, моделирование процессов строительства, эксплуатации и ремонта с привязкой ко времени и бюджетированию, планирование перевозок с учетом технических характеристик транспортной инфраструктуры, сервисы предсказательной диагностики, прогнозирования надежности, планирования ремонтов
Модернизация архитектуры информационных систем и IT-инфраструктуры на основе импортонезависимого ПО	Гарантированный уровень доступности IT-сервисов
Оптимизация корпоративных систем управления, анализа и подготовки отчетности	Сервисы анализа состояния ОАО «РЖД», сервисы самообслуживания для работников компании, информационные сервисы (платные и бесплатные)

Для достижения поставленных целей мероприятия по развитию информационных технологий в ОАО «РЖД» будут увязаны с соответствующей перестройкой технологических процессов и изменениями нормативно-правовой базы, в соответствии с которой работает это акционерное общество, отмечается в документе.

Проектный офис по переходу на отечественное программное обеспечение создан в РЖД.

Реализация мероприятий и программ развития информационных технологий обеспечит цифровую трансформацию холдинга и укрепит позицию ОАО «РЖД» как отраслевого технологического лидера в использовании информационных систем, цифровых технологий и инновационных решений, даст возможность ОАО «РЖД» стать

партнером государства в вопросах построения цифровой экономики, модификации и развития цифровых технологий и соответствующей нормативной базы транспортной отрасли России.

Таблица 2.2

Целевые показатели эффективности развития информационных технологий (до 2025 года)

Наименование целевого показателя	Плановое значение, %
Доля электронных билетов в поездах дальнего следования	70
Доля услуг грузовой перевозки и сопутствующих сервисов, доступных к оформлению в электронном виде	75
Доля электронных документов при взаимодействии с участниками перевозочного процесса (включая международные транзитные перевозки)	90
Доля операций в бизнес-процессах обслуживания клиентов, выполняемых без участия человека	55
Количество пользователей в ОАО «РЖД» и дочерних зависимых обществах, которые используют отечественное программное обеспечение, включенное в Единый реестр российского ПО	не менее 70

Инновации

В разделе «Инновационное и технологическое развитие» описаны основные направления инновационного развития холдинга на период до 2025 года и на перспективу до 2030 года:

- создание и внедрение динамических систем управления перевозочным процессом с использованием искусственного интеллекта;
- внедрение инновационных систем автоматизации и механизации станционных процессов («интеллектуальная станция»);
- разработка и внедрение перспективных технических средств и технологий инфраструктуры путевого комплекса, железнодорожной автоматики и телемеханики, электрификации и электроснабжения,

инновационных информационных и телекоммуникационных технологий.

Кадровая и социальная политика

С точки зрения приоритетов социальной и кадровой политики до 2025 года работа будет строиться на внедрении передовых HR-технологий (современные методы обучения, подбора и найма персонала, возможность самостоятельного формирования социального пакета, создание и развитие технологий быстрого и удобного взаимодействия работника с работодателем (сервисный портал работника, руководителя и неработающего пенсионера), автоматизация HR-процессов, в том числе на основе технологии Big Data, переход к модели HR бизнес-партнера).

Одновременно в связи с изменениями технологий и цифровизацией процессов в перспективе до 2025 года возникает потребность в новых профессиональных квалификациях, профессиях и должностях, а также необходимость актуализации трудовых функций, говорится в документе.

Прежде всего это специалисты IT-технологий, машинисты дистанционно контролирующей подвижной состав, операторы летательных аппаратов диагностики инфраструктуры, руководители, рабочие и специалисты по строительству и эксплуатации инфраструктуры высокоскоростных линий и подвижного состава и др.

В связи с модернизацией технологий производственных процессов и внедрением инноваций одними из приоритетных направлений работы до 2025 года являются переход на систему профессиональных квалификаций и разработка профессиональных стандартов, отмечено в программе.

Система корпоративного управления

Приоритетом будет развитие бизнес-проектов, обеспечивающих приток дополнительных грузов и пассажиров на железнодорожную

инфраструктуру ОАО «РЖД» путем разработки и внедрения современных технологий, в первую очередь в направлениях бизнес-агрегации и интеграции сервисов.

В частности, в области логистических услуг планируется построение интеграционной платформы, которая будет обеспечивать координацию грузоотправителей и грузополучателей, собственников подвижного состава, операторов различных видов транспорта. Этот вид бизнеса будет способствовать развитию транспортного рынка и формированию полной логистической цепи, включая интермодальную транспортировку, складские услуги, расчетно-кассовое обслуживание, оптимизацию цепи поставок и др.

В области пассажирских перевозок также ожидается формирование интеграционных сервисов для обеспечения комфортной перевозки и сопутствующих услуг для пассажиров (перевозка железнодорожным транспортом, интеграция с автобусными перевозками, кассовое обслуживание, онлайн-сервисы и дополнительные сопутствующие сервисы).

В планах также разработка IT-сервисов, создание облачных приложений и цифровых стратегий, связанных с зарубежной деятельностью холдинга