

САМАЯ АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
О ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РЖД
ПОДКЛЮЧАЙТЕСЬ!



<https://rzddigital.ru/>



 <https://t.me/RZDDigital>

foxaon1987/Shutterstock/FOTODOM

РЖД
ВЕСТНИК
ЦИФРОВОЙ
Т р а н с ф о р м а ц и и

№4
2023

ЭПОХА
ПЕРЕМЕН



2003–2023
**20 ЛЕТ
РЖД**

11 ноября 1837 года – день
открытия первой в России
железной дороги.

1 октября 2003 года –
день создания
ОАО «РЖД».



ОРГАНИЗАТОР ФОРУМА
ЦИФРОВОЙ ТРАНСПОРТ
И ЛОГИСТИКА



ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



ЦИФРОВАЯ ТРАНСПОРТАЦИЯ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА И ЛОГИСТИКИ

19 ДЕКАБРЯ 2023 • МОСКВА, КЛАСТЕР «ЛОМОНОСОВ»

- ✦ Всё о цифровых трендах, новых цифровых решениях и бизнес-моделях
- ✦ Шанс продемонстрировать свой цифровой вклад в развитие отрасли и страны
- ✦ Цифровые лидеры страны на одной площадке
- ✦ Впервые о цифровой транспортной повестке БРИКС+

ДВИЖЕНИЕ В ЦИФРЕ



transportforum.ru



ОБРАЩЕНИЕ

Дорогие друзья!

Сегодня сеть железных дорог страны раскинулась больше чем на 126 тысяч километров. Ежегодно по ней проезжает более 1 млрд пассажиров. Она занимает первое место в мире по интенсивности работы железнодорожных участков и линий.

Железная дорога – это не только километры. Это сложный организм. Его работу обеспечивают более 700 тысяч работников. Эта деятельность оставляет след. Компания имеет многослойную доменную структуру данных – более 100 доменов данных, которые соотносятся с бизнес-процессами.

Сегодня в РЖД используется 260 отчетных и 1040 учетных статистических форм, в которых отражаются результаты деятельности компании. Этими данными наполнены наши информационные хранилища. Сегодня объем накопленной информации данных достиг 39 петабайт с глубиной хранения более 20 лет по отдельным показателям. И он будет увеличиваться.

Эффективное управление столь сложной структурой было бы невозможно без цифровой трансформации РЖД, без внедрения новых продуктов и сервисов. Этот процесс шел давно, но дополнительный импульс он получил в 2017 году на III железнодорожном съезде. И сегодня можно подводить предварительные итоги.

Мы не только создаем новые цифровые продукты, которые не имеют аналогов в России и в мире, такие как ЭТРАН НП или «АСУ Экспресс НП».

Мы еще уверенно укрепляем технологический суверенитет железных дорог страны и России. С марта 2022 года РЖД не закупает зарубежное программное обеспечение (ПО). При этом вдвое увеличилась доля расходов на закупку российского ПО по сравнению с предыдущим годом. На рынке сейчас нет готовых систем



Виктор Чернышов

под многие наши производственные процессы. В таких случаях мы заказываем их разработку.

Системная работа по переходу на отечественное ПО позволила достичь существенных результатов. Десятки тысяч пользователей систем кадрового и технологического документооборота, бизнес-анализа, системы управления активами (EAM) и других классов ПО уже переведены на отечественный софт.

Но мы не собираемся останавливаться на достигнутом. Сформированная стратегия позволяет нам планировать развитие РЖД на 10–15 лет вперед. Ведь на пути цифровой трансформации нельзя останавливаться. Но можно делать короткие остановки, чтобы сверить маршрут и продолжить движение в будущее.

Приятного чтения!

Евгений Чаркин, заместитель генерального директора ОАО «РЖД»



1

ОБРАЩЕНИЕ

4

КОРОТКО

СОДЕРЖАНИЕ

ФОРУМ
В дорогу

6

ТЕМА НОМЕРА
Цифровая 5-летка

10

Российские железные дороги: между
прошлым и будущим

20



**ВЕСТНИК
ЦИФРОВОЙ**
трансформации
№4
2023

ВЕСТНИК ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ РЖД
Департамент информатизации
ОАО «РЖД»
Свидетельство о регистрации СМИ
серия ПИ № ФС77-75631
от 19 апреля 2019 года.
Издательский дом «Гудок»
www.gudok.ru info@gudok.ru

Номер подготовлен при участии:

нюдуpeople

Генеральный директор:
Владимир Змеющенко
Адрес издательства:
111116, г. Москва, ул. Энергетическая,
д. 16, корп. 2, эт. 1, пом. 67, комн. 1.
vashagazeta.com
Тел.: +7 (495) 988-18-06
E-mail: ask@vashagazeta.com

Над номером работали:
Ответственный редактор:
Юлия Кузнецова
Редактор проекта: Кирилл Пальшин
Заместитель редактора:
Оксана Павлова
Дизайнеры: Юлия Осинцева,
Ольга Королева
Бильдредатор: Юлия Эфраимова
Цветокорректор: Александр Киселев

Фото на обложке: изображения сге-
нерированы с помощью нейросети
Midjourney, Kalabi Yau/Shutterstock/
FOTODOM, коллаж
Фото: Виктор Чернышов,
Shutterstock/FOTODOM, архив
ИД «Гудок», ТАСС, в номере исполь-
зованы изображения, сгенерирован-
ные с помощью нейросети Midjourney

Подписано в печать 01.12.2023.
Тираж: 1000 экз.
Отпечатано: ООО «Принт Дизайн».
При содействии издательства «Юнион
Принт», 603000, г. Нижний Новгород,
ул. Горького, д. 43, офис 12.
Любое использование материалов без согла-
сия редакции запрещено.
Аудитория: 16+



22

ИНТЕРВЬЮ
Технологии
возможностей

30

НАВЫКИ
Кадровая революция

40

СОТРУДНИЧЕСТВО
Союз заместителей

46

КНИГИ
Библиотека



15

ДИРЕКЦИЯХ
ПО ТЕПЛОДОСНАБЖЕНИЮ
ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ РЖД ВНЕДРЕНА
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ
СИСТЕМА УЧЕТА (АСУ)
РАСЧЕТОВ С ПОТРЕБИТЕЛЯМИ
ЗА УСЛУГИ ЖКХ. ВСЕГО
ЗА ГОД ЕЕ РАБОТЫ
СОБИРАЕМОСТЬ ДОХОДОВ
СО СТОРОННИХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ
УВЕЛИЧИЛАСЬ НА 1-2%
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РЕГИОНА.

Подробнее
про АСУ читайте
на портале
RZDdigital.ru



ВИТАЛИЙ САВЕЛЬЕВ, министр транспорта Российской Федерации:

Железнодорожный транспорт был и остается главным в транспортном каркасе нашего государства, и я уверен, что еще долгие годы железные дороги будут определять связность территорий, доступность перевозок грузов и пассажиров. Те, кто стоял у истоков транспортной отрасли России, позавидовали бы нам, нашим возможностям и технологиям. Каким я вижу образ будущего транспортной отрасли? Он заключается в обеспечении связанности наших территорий транспортом, работающим на принципиально новых технологических решениях. Ярким примером является строительство высокоскоростной магистрали от Москвы до Санкт-Петербурга. Не менее важной технологией, применяемой сегодня РЖД, является виртуальная сцепка. Благодаря ей несколько поездов могут ехать на небольшом расстоянии друг от друга, что позволяет сокращать интервалы движения попутно следующих поездов практически вдвое.

**В Архангельском и Сольвычегодском регионах
Северной дороги проходят испытания блоков фиксации
и контроля качества очистки щебня с функциями
искусственного интеллекта и машинного обучения.
Они оборудованы системой машинного зрения
и георадарным комплексом.**

Подробнее
читайте на портале
RZDdigital.ru



90%

КОНТРАГЕНТОВ
ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ С РЖД
В ЭЛЕКТРОННОМ ВИДЕ



Михаил Ксенофонтов

ДМИТРИЙ ШАХАНОВ, заместитель генерального директора ОАО «РЖД»:

Мы определили преимущества, которые выделяют нашу компанию на рынке труда. Это прежде всего масштаб по численности персонала, по проектам: беспилотное движение, квантовые коммуникации и т.д. Еще одно преимущество – технологичность. Это касается не только производственных процессов, но и взаимодействия с персоналом. Например, в электронном кадровом документообороте участвуют более 220 тыс. наших сотрудников. Оцифрованы все льготы и сервисы, предоставляемые холдингом. Эти данные аккумулирует сервисный портал, где работник в один клик может получить необходимую услугу.

15

ТЫС. ПЭВМ
НА БАЗЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ
ПРОЦЕССОРОВ «ЭЛЬБРУС»
И «БАЙКАЛ» ПРОИЗВЕДЕНА
АДАПТАЦИЯ КЛИЕНТСКИХ
ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ
РАБОТЫ В СОСТАВЕ
ВИРТУАЛЬНОГО РАБОЧЕГО
МЕСТА.



Фотобанк Росконгресс

РЕНАТА АБДУЛИНА, председатель Ассоциации крупнейших потребителей программного обеспечения и оборудования:

Сегодня актуален вопрос, обозначенный Минцифры РФ, об ускоренных сроках обеспечения перехода на 100% использования отечественных продуктов, который стоит рассматривать с учетом возможностей перехода компаний на отечественные решения по отдельным классам ПО. Крупнейшим технологическим компаниям важно, чтобы индустриальное и общесистемное ПО были совместимы между собой и отвечали принципам стабильности и отказоустойчивости, которые находятся в основе их деятельности. Кроме того, необходимо выделить классы ПО, по которым действительно имеются зрелые отечественные решения. Наше ключевое предложение – синхронизировать целевые показатели, которые устанавливаются для государственных компаний со сроками готовности зрелых ИТ-решений.

97%

СОСТАВЛЯЕТ ТОЧНОСТЬ
РАСПОЗНАВАНИЯ ПАРАМЕТРОВ НОВОЙ
ПОДСИСТЕМОЙ КОНТРОЛЯ ПОДГОТОВКИ ПУТИ
И ЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПУТЕВОЙ ТЕХНИКОЙ.
КАМЕРЫ, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ
МОДУЛИ НЕПРЕРЫВНО ОБРАБАТЫВАЮТ
ВИДЕОПОТОКИ, ПОЛУЧАЕМЫЕ
МАШИНЫМ ЗРЕНИЕМ.
ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ ОПЕРАТИВНО
КОНТРОЛИРОВАТЬ ПРОЦЕСС
ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ.

Подробнее
читайте на портале
RZDdigital.ru





В ДОРОГУ

НА МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ AI JOURNEY – 2023 КОМПАНИЯ «РЖД» ПРЕДСТАВИЛА СВОИ АКТУАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ. ЧАСТЬ ИЗ НИХ УЖЕ РЕАЛИЗОВАНА НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ СТРАНЫ. НЕКОТОРЫЕ ВОПЛОТЯТСЯ В ЖИЗНЬ В БЛИЖАЙШЕМ БУДУЩЕМ.

КЕЙСЫ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

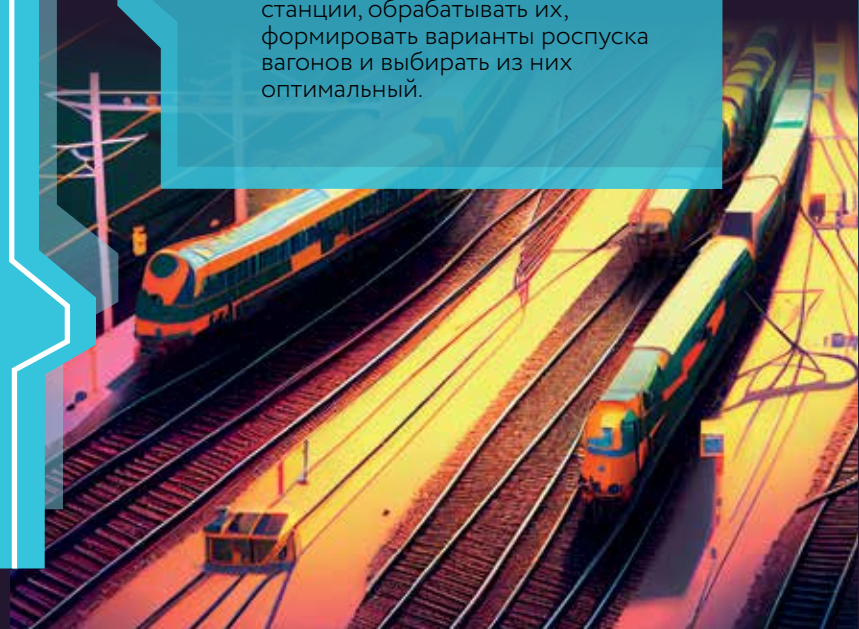
АПК «ЭЛЬБРУС» (АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ)

- Комплекс охватывает всю железнодорожную сеть, благодаря ему собрана серьезная база данных о движении, которая ежедневно пополняется расписаниями грузовых поездов.
- Исключает необходимость настройки десятка параметров.
- Сокращает время разработки и корректировки графиков.
- Позволяет формировать актуализированный график движения поездов, энергосберегающий прогнозный график работы локомотивов и локомотивных бригад.



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОМОЩНИК МАНЕВРОВОГО ДИСПЕТЧЕРА (ИСПЫТАН ПРОТОТИП)

- Внедрение сократит среднее время простоя транзитного вагона с переработкой на 20%.
- Цифровой помощник (ЦП) определяет очередность роспуска и формирования составов, распределение ресурсов бригад и локомотивов.
- ЦП может собирать данные информационных систем станции, обрабатывать их, формировать варианты роспуска вагонов и выбирать из них оптимальный.



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ КОММЕРЧЕСКИЙ ОСМОТР ВАГОНОВ

- Внедрен на 39 пунктах коммерческого осмотра.
- Нейросетевые технологии оценивают состояние вагонов по ряду параметров: перегруз, состояние вагонов, нарушение при размещении и креплении грузов и т.д.
- Данные автоматически передаются в информационные системы РЖД.
- Затраты по этой операции уже на первом этапе внедрения снижены на 60 млн руб. в год.

ПОДБОР ПЕРСОНАЛА

- Более 8000 звонков соискателям в месяц совершает голосовой робот для первичного собеседования по 20 массовым вакансиям.
- Снижена нагрузка на кадровых работников.
- Робот начинает общение по разработанным сценариям и обучается, подстраивается под собеседника в ходе диалога.

МАШИННОЕ ЗРЕНИЕ (ПРИМЕНЯЕТСЯ В МАНЕВРОВЫХ ЛОКОМОТИВАХ, БЕСПИЛОТНЫХ «ЛАСТОЧКАХ»)

- Пропускная способность станций возрастет до 20%.
- Интервал движения сократится до 3 минут.
- Снизятся операционные расходы.
- Повысится надежность и безопасность движения поездов.
- Машинное зрение поможет операторам процессов своевременно анализировать ситуацию и принимать эффективные решения.



«УМНЫЕ» ЧАТ-БОТЫ И ГОЛОСОВЫЕ СЕРВИСЫ

- Дают автоматический ответ на заданный вопрос.
- Сокращают время обработки обращений в 3–5 раз.
- Обрабатывают 49% запросов пользователей и 45% обращений клиентов.
- Виртуальный консультант пользователя РЖД (ВиКо) взял на себя часть технологической поддержки сотрудников компании.



ПРОЕКТЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ИИ В ПРОРАБОТКЕ

ЦИФРОВАЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ СТАНЦИЯ – МОДУЛИ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ (С ФУНКЦИЕЙ САМООБУЧЕНИЯ)

- В рамках пилотного проекта на 3% в среднем сократилось время обработки поездов в парках станций и на 6,6% увеличилась производительность труда работников.
- Благодаря реализации концепции ЦЖС параллельно развивается направление мобильных рабочих мест.
- После изучения множества данных и вводных система предлагает наиболее эффективный план работы станции по отправлению поездов.

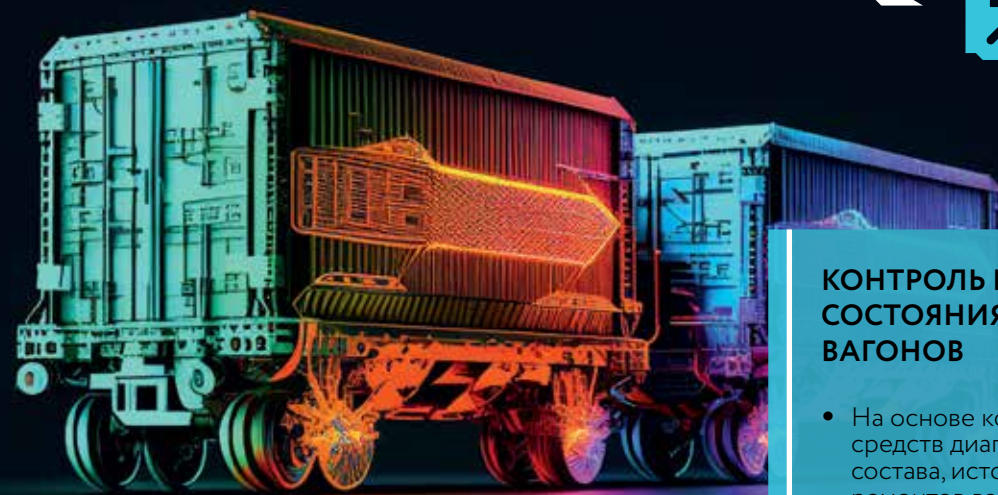
Изображения сгенерированы с помощью нейросети Midjourney

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДЕГРАДАЦИИ ВЕРХНЕГО СТРОЕНИЯ ПУТИ – ОБОГАЩЕНИЕ МОДЕЛИ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ, ДАННЫМИ ПО ОТКЛОНЕНИЯМ, ПРОПУЩЕННОМУ ТОННАЖУ И Т.Д.

- Цифровая модель инфраструктуры и осуществление предиктивной аналитики технического состояния пути позволит снизить ежегодное количество километров, требующих ремонта.
- Назначение ремонтов будет осуществляться не по сроку наработки тоннажа или сроку эксплуатации, а по фактическому состоянию.

РАСПОЗНАВАНИЕ И АНАЛИЗ МЕДИЦИНСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

- В рамках тестирования технологии на 50% сократилось время на анализ исследований.
- До 15% выросла выявляемость онкологических заболеваний на ранних стадиях.
- Алгоритмы ищут отклонения на снимках МРТ, рентгеновских снимках, маммографии с использованием глубоких нейронных сетей.



КОНТРОЛЬ ПРЕДОТКАЗНОГО СОСТОЯНИЯ ГРУЗОВЫХ ВАГОНОВ

- На основе комплексного анализа средств диагностики подвижного состава, истории отказов и ремонтов вагона и его деталей прогнозируется ресурс грузового вагона и фактический ресурс его деталей.
- Контроль предотказного состояния вагона реализован через систему «СКАТ» – многоуровневый оперативный контроль технического состояния подвижного состава и мониторинг работоспособности средств диагностики.
- Система принимает, обрабатывает информацию устройств контроля технического состояния вагонов, предоставляет оператору всю необходимую информацию.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ

- Разработана информационно-аналитическая система комплексной диагностики и мониторинга инфраструктуры.
- Базы данных фактического состояния рельсового хозяйства будут формироваться автоматически.
- Реализация проекта обеспечит формирование плана ремонтов, определение потребности ресурсов на основе моделирования инфраструктурного комплекса и учета бюджетных ограничений.

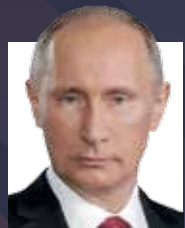
ПРЕДИКТИВНАЯ АНАЛИТИКА УВОЛЬНЕНИЯ – ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УХОДА РАБОТНИКОВ ИЗ КОМПАНИИ (БОЛЕЕ 300 ФАКТОРОВ)

- Метод использует данные дескриптивного анализа, прогнозной аналитики, BigData.
- Автоматизация процессов осуществляется с помощью ИИ.
- Позволяет выявить причины увольнения сотрудников еще до наступления события, прогнозировать их эффективность на определенных позициях.



ЦИФРОВАЯ СЕТКА

ЗА ПОСЛЕДНИЕ 5 ЛЕТ ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РАДИКАЛЬНО ИЗМЕНИЛА ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ В РЖД. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИМПУЛЬС ВНЕДРЕНИЮ «ЦИФРЫ» В ОТРАСЛЬ ПРИДАЛ III ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ СЪЕЗД В 2017 ГОДУ, НА КОТОРОМ БЫЛИ ОПРЕДЕЛЕНЫ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ РАЗВИТИЯ ХОЛДИНГА, А ТАКЖЕ ДАНО ПОРУЧЕНИЕ ПРЕЗИДЕНТА УСКОРИТЬ ПЕРЕХОД НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ. ОГРОМНАЯ РАБОТА, ПРОДЕЛАННАЯ КОМПАНИЕЙ В ЭТОМ НАПРАВЛЕНИИ, ЛИШЬ НАЧАЛО ПУТИ. ВПЕРЕДИ – ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ СЕРВИСОВ И РЕШЕНИЙ, КОТОРЫЕ ИЗМЕНЯЮТ ОБЛИК НЕ ТОЛЬКО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕВОЗОК В СТРАНЕ, НО И ВСЕЙ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ.



kremlin.ru

ВЛАДИМИР ПУТИН,
Президент РФ:

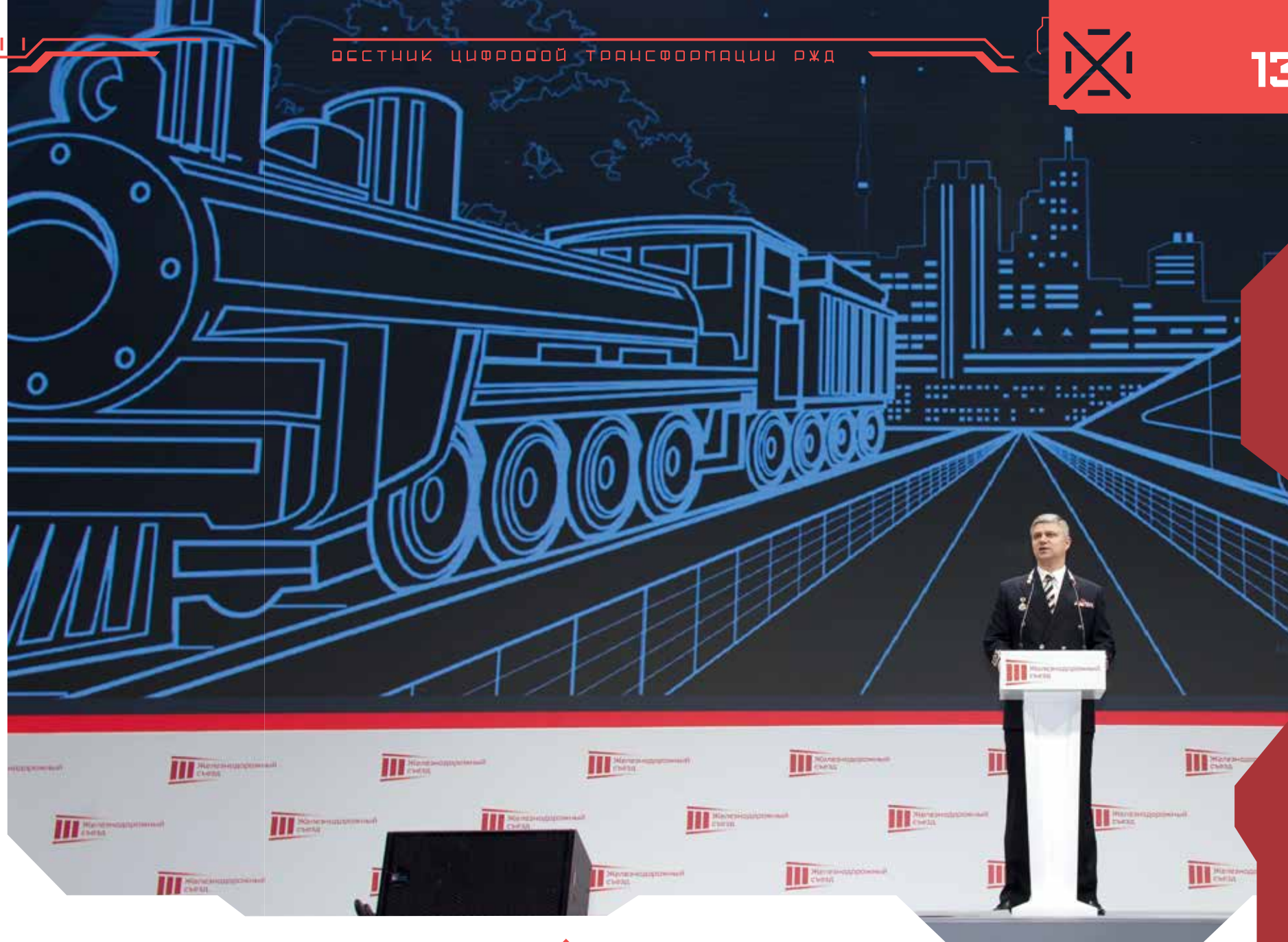
«Чтобы успешно работать на внутреннем рынке и наращивать транзитный потенциал России, отечественным перевозчикам необходимо постоянно развиваться, повышать скорость, качество, удобство обслуживания пассажиров и перевозки грузов. Это означает модернизацию управления на железной дороге и отработку более эффективных методов движения составов, предложение новых, современных логистических услуг. Для этого нужно шире использовать цифровые технологии, и при внедрении таких решений нужно делать упор на отечественные разработки, на использование конкурентного российского программного обеспечения.

III Железнодорожный съезд, состоявшийся в 2017 году, определил приоритеты цифровой трансформации в РЖД. Компании дано прямое поручение Владимира Путина разработать и утвердить план мероприятий, направленный на преимущественное использование отечественного ПО.

Участники съезда приняли резолюцию, согласно которой основной целью было провозглашено развитие цифровой инфраструктуры, создание единого информационного пространства грузовых перевозок и логистики, а также пассажирских перевозок с опорой на отечественные разработки.

«Сегодня трудно представить транспортную отрасль без инноваций. Это не просто отдельные решения, а результаты системной деятельности научных, образовательных организаций и фондов, бизнес-инкубаторов и стартапов. Такой подход заложен в основу нашего проекта цифровой железной дороги, который объединит самые передовые технологии интернета вещей, анализа больших данных, кибербезопасности, – подчеркнул в ходе своего выступления в рамках съезда генеральный директор – председатель правления ОАО «РЖД» Олег Белозёров. – В конечном счете мы выйдем на создание цифровой модели управления железными дорогами, которая повысит эффективность всего железнодорожного комплекса. А если смотреть еще дальше, до 2050 года, то мы предлагаем сформировать цифровую модель и всего транспортного комплекса страны».

Максим Каширин/Пресс-служба ОАО «РЖД»



В РЖД СФОРМИРОВАЛИ ДЕСЯТЬ РАБОЧИХ ГРУПП ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕХОДА НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО 35 КЛАССАМ

УЧАСТНИКИ
РАБОЧИХ ГРУПП ДЛЯ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПЕРЕХОДА
НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПО
ОТОБРАЛИ РЕШЕНИЯ ПО ТАКИМ
КЛАССАМ, КАК:

системы электронного
документооборота
(СЭД)

системы базовых
ИТ-сервисов
(СБИТС)

системы
информационной
безопасности (ИБ)

другие офисные
системы

ЦИФРОВОЙ «ВОДОРАЗДЕЛ»

Решения, принятые по итогам съезда, определили векторы развития РЖД в сфере обеспечения технологической независимости. На их основе в компании утвердили план перехода на отечественное программное обеспечение, включенное в единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных. Первым делом были разработаны методики выбора ПО, а также проведен анализ рынка отечественных разработок. Также в компании сформировали 10 рабочих групп для обеспечения перехода на отечественное ПО по 35 классам программного обеспечения (всего в классификаторе Минцифры России их больше 110).

На отечественное ПО планомерно стали переводить все производственные и бизнес-процессы компании. Например, для рабочих нужд железнодорожников начали закупать персональные





компьютеры на базе российских процессоров «Байкал» и «Эльбрус», а также устанавливать на ПК российский «Яндекс.Браузер» и корпоративный мессенджер Express. Кроме того, в РЖД начала формироваться новая коммуникационная онлайн-среда. «Речь идет об онлайн-платформе внутри компании, – пояснил в ходе III Железнодорожного съезда заместитель генерального директора ОАО «РЖД» Дмитрий Шаханов. – Для компании это станет дополнительным инструментом сбора большого массива информации о предпочтениях и потребностях работников».

В результате в конце 2018 года заработал Сервисный портал работника ОАО «РЖД». Это универсальная корпоративная площадка, предоставляющая широкий спектр услуг и возможностей, доступных в удаленном режиме. С ее помощью можно оперативно получать документы, справки, оформлять льготы.

СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПОДХОД

Еще больше ИТ-продуктов в РЖД начало появляться после утверждения в 2019 году Стратегии цифровой трансформации компании. При этом в 2023 году ее актуализировали и цифровые решения стали базироваться на отечественном софте в целях обеспечения цифрового лидерства и технологического суверенитета отрасли. Стратегия ориентирована на развитие семи ключевых цифровых платформ в различных отраслях деятельности компании.

На основе каждой платформы создаются цифровые сервисы и продукты для внешних пользователей (клиентов, партнеров и государства) и внутренних (сотрудников и руководителей компании) с использованием таких цифровых технологий, как большие данные, распределенные реестры, промышленный интернет вещей, квантовые вычисления.

НОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Клиентам РЖД стали доступны новые цифровые сервисы, уникальные на рынке или превосходящие по функциональным возможностям зарубежные аналоги. Так, в 2019 году РЖД совместно с российским вендором запустили личный кабинет клиента ОАО «РЖД» в сфере грузовых перевозок – это онлайн-портал для грузоотправителей, который информирует пользователей о дислокации, техническом состоянии вагонов и контейнеров, а также об операциях с ними в процессе перевозки. Сейчас к нему подключено около 28 тыс. грузоотправителей.

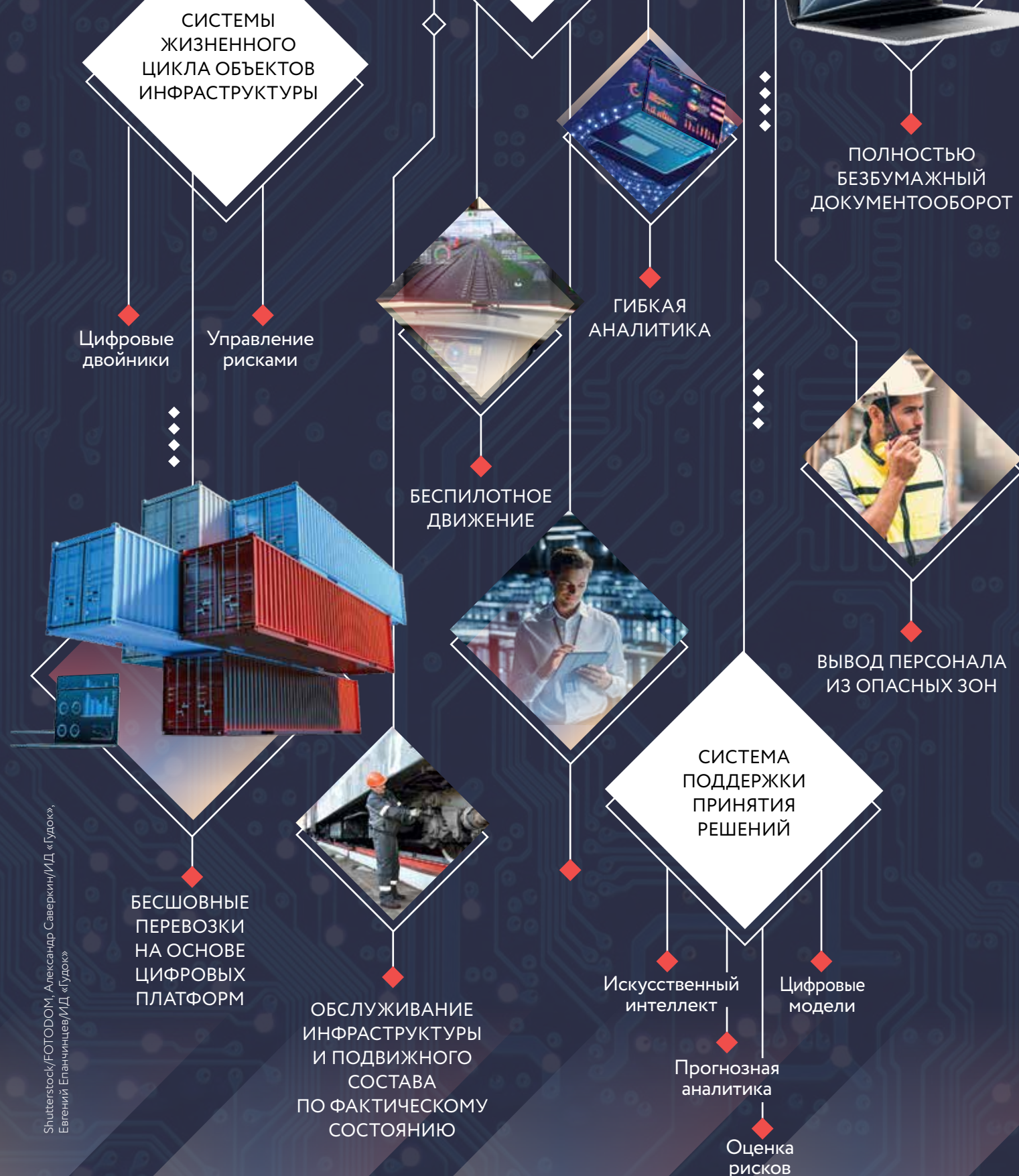
Работая над улучшением сервисов для пассажиров, разработчики компании предоставили

РЖД НЕОБХОДИМО БУДЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ БЫСТРОЕ ВСТРАИВАНИЕ СВОИХ ПРОДУКТОВ В ЭКОСИСТЕМЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

им возможность в одном окне покупать билеты на сложные мультимодальные маршруты с использованием различных видов транспорта. Появилось универсальное ИТ-решение для билетных кассиров – Автоматизированное рабочее место кассира (АРМ кассира), которое в 2022 году было зарегистрировано в реестре отечественного программного обеспечения. Изначально было установлено 83 автоматизированных рабочих места кассира в пригородных кассах на полигонах шести пригородных пассажирских компаний. В дальнейшем было решено оборудовать этой системой кассы всех пригородных перевозчиков (за исключением АО «Центральная пригородная пассажирская компания») до конца 2023 года. Если же система будет востребована со стороны других предприятий отрасли, то есть возможность распространить ее на кассы речного транспорта, а также в авиа- и автобусных кассах.

На основе ПО «АРМ кассира» специалисты компании «РЖД – Цифровые пассажирские решения» разработали и представили платформу «Инновационная мобильность», доступную для различных компаний (в том числе туристических онлайн-агентств), предоставляющих услуги по оформлению билетов. Сегодня более 20% всех железнодорожных билетов приобретаются с использованием этой платформы.

ПЕРСПЕКТИВЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ РОССИЙСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ





ИСТОКИ

В РЖД готовы форсировать темпы импортозамещения. Санкционное давление на Россию, которое началось в 2014 году, изменило правила на рынке. Как следствие, в РЖД на отечественное ПО тогда начали переводить систему внутренних коммуникаций.

Microsoft Exchange и Lync уступили место российскому CommuniGate Pro. Оно предназначено для построения систем объединенных коммуникаций (электронной почты, IP-телефонии, видеозвонков, мгновенных сообщений, удаленной коллективной работы). Отечественная разработка позволила более эффективно организовывать взаимодействие работников различных подразделений компании в условиях территориальной распределенности железных дорог, а также оптимизировать затраты на сопровождение коммуникационных ИТ-систем. На первом этапе перевод на CommuniGate Pro затронул свыше 170 тыс. пользователей.

Иностранный софт заменили и в других производственных сферах РЖД. «Речь идет о производственных процессах в сфере управления движением. Здесь мы в первую очередь были нацелены на переход на отечественные ИТ-технологии», – рассказал заместитель генерального директора компании Евгений Чаркин.



Сергей Смирнов

ЦЕНТР ОПЕРЕЖЕНИЯ

Процессы импортозамещения и создания новых цифровых сервисов в ключевых отраслях экономики ускорили создание в 2022 году 33 промышленных центров компетенций по замещению зарубежных отраслевых цифровых продуктов и решений (ИЦК). Компания «РЖД» стала участником ИЦК «Железнодорожный транспорт и логистика».

«Механизм ИЦК предоставляет дополнительные возможности для ускорения импортозамещения ПО и отраслевых решений, достижения безопасности объектов критической информационной инфраструктуры», – отметил начальник Департамента информатизации ОАО «РЖД» Кирилл Семион.

На первом этапе в ИЦК были определены восемь приоритетных ИТ-проектов в разных сегментах деятельности железных дорог. Речь, в частности, идет о ключевых информационных системах компании в сферах организации перевозочного процесса; управления инфраструктурой, вагонным хозяйством и ремонтными работами; моделирования и прогнозирования пассажиропотоков.

Некоторые разработки РЖД в рамках работы ИЦК уже применяются на практике. Так, система «Электронная транспортная накладная нового поколения» (ЭТРАН НП) включена в реестр отечественного ПО. Более 900 ее модулей переведены на российские решения. Ведется работа по совмещению ЭТРАН с государственной информационной системой «Электронные перевозочные документы» (ГИС ЭПД) и аналогичными системами крупных транспортных компаний.

Также на отечественный софт переведена система управления резервированием мест и билетно-кассовыми операциями нового поколения (АСУ «Экспресс НП»), через которую ежегодно оформляется более 1 млрд поездок. Функционал системы расширен за счет возможности

ПРОЦЕССЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ УСКОРИЛО СОЗДАНИЕ В 2022 ГОДУ 33 ПРОМЫШЛЕННЫХ ЦЕНТРОВ КОМПЕТЕНЦИЙ

оформления мультимодальных и туристических поездок, а также дополнительных услуг в виде бронирования гостиниц и экскурсий.

«Мы не просто ведем работу по замене импортных систем на российское ПО. У наших проектов появляется новый функционал, аналогов которого нет за рубежом», – отметил Кирилл Семион. – Проекты, разрабатываемые в рамках ИЦК, имеют высокий коммерческий и экспортный потенциал для дальнейшего тиражирования в железнодорожных компаниях других стран.

По поручению премьер-министра Михаила Мишустина проекты первой волны в РЖД проанализировали на предмет расширения функциональности и использования в них технологий искусственного интеллекта.



TippaPati/Shutterstock/FOTODOM



government.ru

ДМИТРИЙ ЧЕРНЫШЕНКО,
заместитель председателя
Правительства РФ:

Импортозамещение на основе отечественного конкурентоспособного ПО – основная задача, заложенная в нацпрограмме «Цифровая экономика». «Российские железные дороги» активно включены в процесс цифровизации, занимают лидирующие позиции. Компания успешно реализует собственную стратегию цифровой трансформации. Этот документ обновлен с учетом правительственных директив и с особым акцентом на импортозамещение программного обеспечения.



ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

50

проектов РЖД реализуются
с использованием ИИ

49%

обращений клиентов и пользователей
обрабатываются чат-ботами

39

пунктов технического осмотра оборудованы
интеллектуальными средствами

NicoElNino/Shutterstock/FOTODOM

В результате с этой точки зрения будут доработаны четыре проекта: моделирование перевозочного процесса, управление движением, создание предиктивных моделей для обслуживания инфраструктуры и подвижного состава.

Кроме того, завершается отбор проектов второй волны. ИЦК «Железнодорожный транспорт и логистика» представил восемь разработок, четыре из которых курирует ОАО «РЖД». Сейчас они ждут утверждения со стороны отраслевого комитета «Транспорт», действующего при Министерстве транспорта. Проекты ИЦК компании реализуют за счет собственных средств, но наиболее важные разработки государство продолжит финансово поддерживать за счет выделения грантов (их определяют Российский фонд развития информационных технологий и Минцифры).

БОЛЬШЕ ЧЕМ ТРАНСПОРТ

Есть в цифровом портфеле РЖД и межотраслевое решение – отечественная ERP-система

корпоративного уровня. Она призвана обеспечивать передачу данных между многочисленными бизнес-процессами компании (в том числе в сфере управления активами и трудовыми ресурсами), устраняя дублирование. Предпосылкой проекта стал санкционный уход из России в 2022 году немецкой компании SAP, которая долгое время фактически была монополистом в области предоставления программных ERP-решений. В результате ИТ-рынок фактически остался без готового ERP-решения, которое бы в полной мере соответствовало требованиям крупных государственных и частных компаний с точки зрения безопасности.

Силами компаний «РЖД», «Газпромнефть» и «Росатом» в этом году создан Национальный центр компетенций по импортозамещению ERP-систем (АНО «НЦК ИСУ»), который возглавил начальник Департамента информатизации ОАО «РЖД» Кирилл Семион.

В настоящее время уже разработаны требования к отечественной ERP-системе, дорожная



Минтранс РФ

ДМИТРИЙ БАКАНОВ:
заместитель министра
транспорта:

Мы ведем системную работу, чтобы обеспечить повышение качества, надежности, безопасности и комфорта поездок людей и доставки грузов. Видим, что транспортные компании и ведущие цифровые экосистемы продолжают развивать сервисы, предлагая новые российские решения на замену сервисам, которые ушли. Важно, что темп работы не снижается.

карта; определены сроки разработки. Кроме того, подписано соглашение с компанией – вендором 1С, разработки которой заменят продукты SAP (в РЖД с SAP на 1С уже начали переводить ряд функционала системы цифрового казначейства, АС «Закупки» и АС «Договоры» и другие функции – всего там работают более 84 тыс. пользователей).

ЦИФРОВЫЕ ПЛАНЫ

Цифровая трансформация РЖД уже повысила конкурентоспособность компании в новых технологических и рыночных реалиях, но это лишь начало. Формирующееся виртуальное пространство – цифровая экосистема РЖД – объединит и улучшит все сервисы для пассажиров и грузоотправителей. Это, в частности, означает, что заказы на перевозку будут создаваться, размещаться и обрабатываться автоматически, с помощью искусственного интеллекта, информационного моделирования, интеллектуальной поддержки решений. Эти технологии будут интегрированы во все информационные системы компании, что существенно расширит их функционал и даст возможность автономной работы. При этом отечественное ПО обеспечит стабильную работу данных сервисов, независимо от колебаний политической конъюнктуры.

Продолжается работа по замене зарубежных систем управления базами данных (СУБД) в автоматизированных системах ОАО «РЖД» на российское ПО, также прорабатывается закупочная процедура на поставку лицензий отечественного офисного пакета.

Предстоит реализация проектов, предусмотренных стратегическими направлениями в области цифровой трансформации транспортной отрасли России до 2030 года, утвержденных Правительством России. Среди них – «Зеленый цифровой коридор пассажира». Он предусматривает создание цифрового профиля пассажира, единого цифрового инструмента оплаты проезда для всех видов транспорта с применением технологий биометрии. Другой проект этой группы – «Бесшовная грузовая логистика». Он должен обеспечить сквозной обмен электронными перевозочными документами между разными видами транспорта и создание цифровых площадок заказа грузоперевозок, логистических услуг и услуг электронной коммерции. Для успешной реализации этих проектов РЖД необходимо будет обеспечить быстрое встраивание своих продуктов в экосистемы потребителей (федерального, регионального и корпоративного уровня), а также подготовить свои сервисы для взаимодействия с органами государственной власти. ❌

kritdarat_alsadayutmetee/Shutterstock/FOTODOM



РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: МЕЖДУ ПРОШЛЫМ И БУДУЩИМ

ВЧЕРА

Сотрудники повышали квалификацию в обучающих центрах



Документы по грузовым перевозкам, кадровые заявления оформляли в бумажном виде



Билеты покупали в кассах вокзалов



СЕГОДНЯ

Система дистанционного обучения (более 1000 курсов), VR- и AR-технологии

Грузоотправители получают документы, сотрудники оформляют заявления в электронном виде

Личный кабинет клиента ОАО «РЖД» в 2023 году:

28
тыс. грузоотправителей

1,5 млн
электронных документов оформлено

Купить единый билет на разные виды транспорта можно не выходя из дома, (через сайт gzd.ru, приложение «ПРОТРАНСПОРТ»)

Более **330**

тыс. билетов на другие виды транспорта реализовано за 8 мес. 2023 года (через все цифровые каналы продаж)



ЗАВТРА

Поездом управляет машинист



Инфраструктуру и подвижной состав ремонтируют по регламенту



Строительные чертежи, сметы, графики строительства и графики движения поездов и пр. формируются вручную



Машинное управление поездом под контролем машиниста-оператора



Ремонт по фактическому состоянию. Выявление дефектов с помощью дронов и датчиков IoT



Сметы, чертежи, планирование этапов проектирования и строительства, графиков движения поездов – на основе технологий искусственного интеллекта, информационного моделирования, интеллектуальной поддержки решений





ТЕХНОЛОГИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НА РОССИЙСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ ДЛИТСЯ УЖЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ. О ТОМ, КАКИХ ЦЕЛЕЙ УЖЕ УДАЛОСЬ ДОСТИГНУТЬ, А КАКИЕ ЗАДАЧИ БУДУТ РЕАЛИЗОВАНЫ В БЛИЖАЙШЕМ И ОТДАЛЕННОМ БУДУЩЕМ, РАССКАЗЫВАЕТ ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА ОАО «РЖД» ЕВГЕНИЙ ЧАРКИН.

Что такое цифровая трансформация бизнеса? Чем уникален этот процесс?

Цифровая трансформация охватывает каждый участок деятельности холдинга «РЖД». Наряду с внедрением современных технологий в компании происходят изменения бизнес-процессов и корпоративной культуры.

В рамках цифровой трансформации любые сервисы или технологии рассматриваются как инструменты, которые позволяют сделать бизнес более эффективным и конкурентным. То есть, например, внедрение электронного документооборота или блокчейн должны принести конкретный, осязаемый результат: сократить расходы либо создать добавленную стоимость в виде новой услуги.

Чтобы просчитать все результаты внедрения даже одного сервиса, необходимо время и всесторонний анализ. Одна и та же технология, в зависимости от того, как или где ее применяют в компании, может давать разные эффекты. Допустим, экономию времени, денег, повышение степени контроля или увеличение доходной базы, объема перевозок.

Любая новая цифровая технология может быть внедрена на российских железных дорогах только после подтверждения ее соответствия требованиям безопасности и экономической эффективности.

Эти последствия мы просчитывали, когда готовили актуализированную Стратегию цифровой трансформации ОАО «РЖД» до 2025 года, и проверяем эти данные регулярно, когда прорабатываем новые инициативы.

Также мы определили комплекс приоритетных цифровых технологий, от которых ожидаем наибольшей эффективности при их внедрении в деятельность компании. Это технологии распределенного реестра, интернета вещей, цифрового двойника. Они гарантируют точность и достоверность данных, позволяют делать качественную предиктивную аналитику, осуществлять ремонт по фактическому состоянию, создавать доверенную среду в грузовых перевозках. Кроме этого, мы большое внимание уделяем развитию технологий искусственного интеллекта, больших данных, виртуальной и дополненной реальности, квантовых коммуникаций.

Легко ли гарантировать безопасность в ходе внедрения новых цифровых решений?

Абсолютно логично, что развитие цифровых технологий сопровождается ростом рисков, которые эти технологии в себе несут. Но если исходить из того, что цифровая трансформация осуществляется людьми и для людей, большую часть этих угроз можно минимизировать или полностью ее избежать.

Изображение сгенерировано с помощью нейросети Midjourney





Yurchanka Siarhei/Shutterstock/FOTODOM

Новые технологии позволяют повысить степень безопасности операций и уровень взаимного доверия всех участников процессов. Главное – применять их в совокупности

или эшелонированную защиту. На переднем крае – программно-аппаратные комплексы. Планы реагирования на инциденты разработаны и утверждены по всем объектам критической информационной инфраструктуры РЖД. Следующий элемент – выстроенные партнерства и взаимодействия со специалистами в сфере информационной безопасности. В частности, мы проводим регулярный анализ защищенности информационной инфраструктуры как по внешнему, так и по внутреннему периметру с привлечением экспертных организаций.

Мир новых цифровых технологий более уязвим, чем нынешний?

Вовсе нет. Новые технологии позволяют повысить степень безопасности операций и уровень взаимного доверия всех участников процессов. Главное – применять их в совокупности, чтобы они взаимодополняли друг друга.

Так, формирование доверенной среды между РЖД и нашими партнерами осуществляется благодаря внедрению технологии распределенного реестра. Блокчейн делает прозрачным процесс принятия решений при их разрешении. Любое изменение данных в такой системе не остается незамеченным.



Стратегия цифровой трансформации ОАО «РЖД» в числе основных принципов изменения технологической архитектуры компании предусматривает платформенный подход. В частности, для достижения бизнес-целей мы развиваем семь цифровых платформ – по ключевым направлениям деятельности. При этом через все проекты и сервисы красной нитью проходят вопросы обеспечения безопасности движения поездов, а также информационной безопасности – непрерывной и надежной работы наших сервисов и систем, защиты наших ресурсов.

Угрозы в сфере информационной безопасности мы всегда воспринимали как существенные риски, влияющие на стабильность и надежность функционирования всей железнодорожной системы. Для защиты от них мы проводим системную работу. Сформировали многоступенчатую



Leibank-bbk2/Shutterstock/FOTODOM

ВСЕ, ЧТО МЫ ДЕЛАЕМ,
ДОЛЖНО ПОЙТИ
НЕ ВО ВРЕД ЧЕЛОВЕКУ,
А ЕМУ НА ПОЛЬЗУ

Изображение сгенерировано с помощью нейросети Midjourney



мы можем перевести большое количество функциональных задач и взаимодействий. Защитив данные в блокчейн квантами, мы обеспечиваем абсолютную надежность и достоверность информации, циркулирующую внутри системы.

Политику по укреплению технологического суверенитета также можно оценить как элемент безопасности?

Переход на отечественное ПО и оборудование – процесс небыстрый. Планомерная работа ведется нами несколько лет. Но это того стоит. В масштабах крупной госкомпании, такой как «Российские железные дороги», технологический суверенитет означает возможность свободного применения необходимых нам технологий и инструментов без риска для безопасности.

В первую очередь мы были нацелены на переход на отечественные ИТ-технологии в тех производственных процессах, которые оказывают влияние на сферу управления движением. Но постепенно расширяем фронт работ.

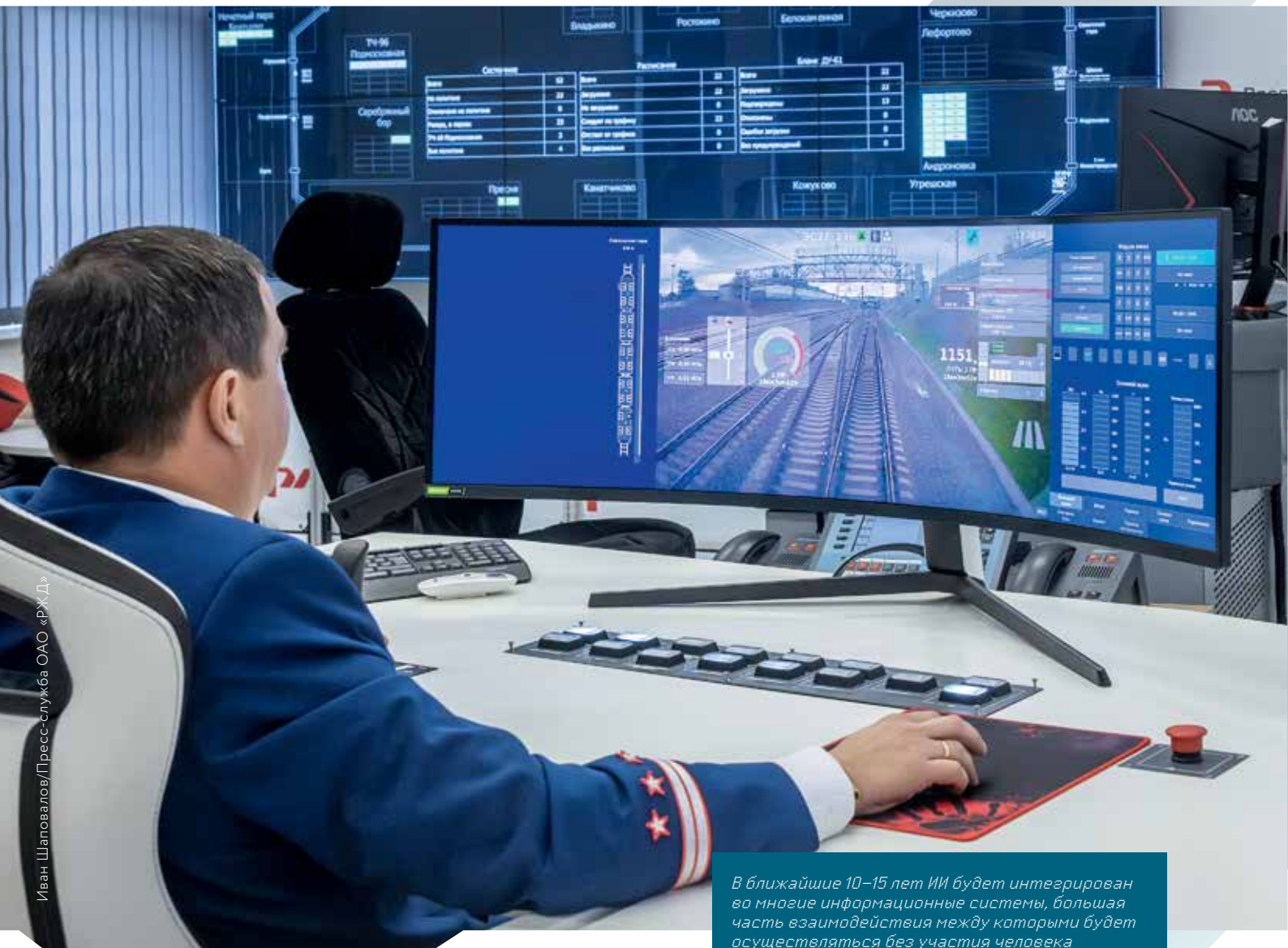
Вы довольны существующим темпом импортозамещения?

Скорость импортозамещения не самое главное. Работа по переводу систем на отечественный софт не сводится только к замене

С помощью возможностей блокчейн и смарт-контрактов доверенная среда создается при работе с сервисными компаниями в области локомотивного хозяйства, производителями железнодорожной техники, используем в процессе оказания логистических услуг при взаимодействии с грузоотправителями и партнерами – другими транспортными компаниями. Однако при этом остается риск внешнего вмешательства: кто-то извне может сломать защиту и исказить данные. В этой ситуации претензии будут предъявлять тому контрагенту, в чьем узле была изменена информация.

В то же время применение квантовых технологий как раз не дают возможности исказить данные путем внешнего воздействия. Это хорошее и надежное решение для поддержания доверенной среды, придания ей еще большей устойчивости.

Пока блокчейн и квантовые коммуникации мы внедряем в отдельные процессы, но фактически на эти технологии



Иван Шоповалов/Пресс-служба ОАО «РЖД»

В ближайшие 10–15 лет ИИ будет интегрирован во многие информационные системы, большая часть взаимодействия между которыми будет осуществляться без участия человека



НАЦИОНАЛЬНАЯ ERP-СИСТЕМА БУДЕТ ОТКРЫТОЙ ПЛАТФОРМОЙ. ЗАКАЗЧИКИ СМОГУТ РАЗРАБОТАТЬ СВОИ РЕШЕНИЯ И ИНТЕГРИРОВАТЬ ИХ С ТИПОВЫМ ШАБЛОНОМ

импортных решений. У наших проектов появляется новый функционал, аналогов которого нет за рубежом. Система ЭТРАН и система управления пассажирским комплексом «Экспресс» нового поколения по функциональным возможностям опережают конкурентные системы зарубежных производителей. То есть мы работаем на импортоопережение.

Еще один пример – проект создания программного комплекса для моделирования и прогнозирования пассажиропотоков. Ожидается, что результатом его внедрения станет ежегодная экономия инвестиционных затрат в размере 30–50 млрд руб., ежегодный прирост выручки за счет оптимизации тарифов достигнет 7–10 млрд руб. Для его эффективной работы разработана и утверждена методика с учетом распределения междугородных пассажиропотоков по территории агломераций и транспортно-пересадочных узлов (ТПУ). Проект

наверняка вызовет большой интерес со стороны региональных администраций.

Идет работа над созданием отечественной ERP-системы. Это будет уникальный продукт для российского рынка. По сути, на нем сегодня отсутствуют готовые отечественные ERP-решения, которые бы в полной мере соответствовали требованиям крупных государственных и частных компаний.

Национальная ERP-система будет представлять собой открытую платформу с предустановленной функциональностью, все заинтересованные заказчики смогут разработать свои решения и интегрировать их с типовым шаблоном системы, а также развивать типовой шаблон в своих целях.

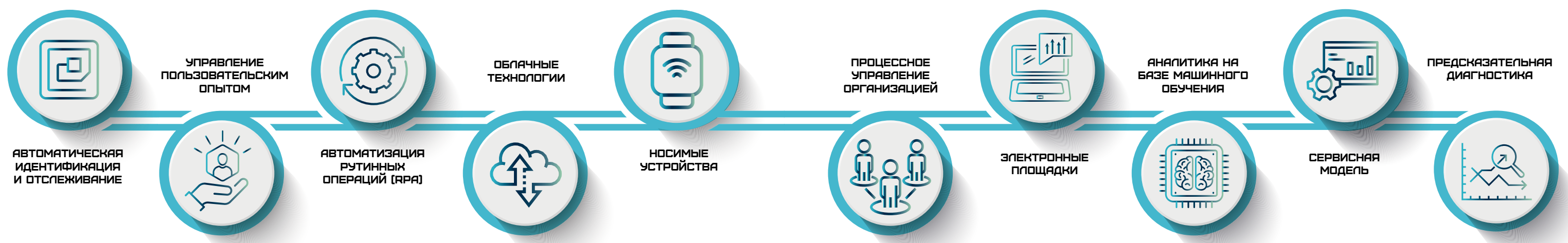
Наиболее значимые проекты по импортозамещению реализуются в рамках Индустриальных центров компетенций (ИЦК). Насколько эффективной оказалась данная площадка?

Мы отталкиваемся от того, что в результате деятельности ИЦК должны появиться не просто корпоративные системы, которыми смогут воспользоваться сами участники работы центра. Необходимо создать рыночные программные продукты, востребованные в том числе и внешними компаниями.

Как следствие, все реализуемые в рамках ИЦК «Железнодорожный транспорт и логистика» проекты имеют высокий коммерческий потенциал – для дальнейшего тиражирования в транспортных, логистических, инфраструктурных компаниях, например метрополитенах.

Среди них уже есть системы высокой степени готовности. Например, завершен перевод автоматизированной системы ЭТРАН НП на импортонезависимую платформу. Это новый российский сервис, внесенный в реестр отечественного ПО.

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ РЖД





Другой пример – «АРМ кассира», это полностью отечественная разработка, созданная под операционную систему Astra Linux. Это не просто импортонезависимое цифровое решение, но оно еще и превосходит зарубежные аналоги по функциональности и устойчивости. И что не менее важно, это универсальный продукт, подходящий не только для РЖД, но и для всей транспортной системы России».

Важно, чтобы взаимодействие между компаниями – участниками ИЦК не ограничивалось отбором и реализацией проектов. Так, мы организовали обмен опытом импортозамещения и готовыми цифровыми решениями: провели специальный семинар, на котором рассмотрели принятые членами ИЦК подходы к организации работы, поделились информацией о реализуемых проектах, собственных разработках, в том числе и в области информационной безопасности.

Таким образом, в рамках ИЦК «Железнодорожный транспорт и логистика» мы стремимся обменяться опытом с другими ИЦК и другими компаниями, чтобы укрепить позиции отрасли.

Есть какие-то факторы, которые сдерживают темп импортозамещения?

В этой работе не стоит фокусироваться только на технических вопросах. Необходимо также анализировать нормативную базу. Поскольку в противном случае может получиться так, что подготовленное решение невозможно будет использовать, потому что оно нелегитимно.

Этот тезис актуален для любых цифровых технологий. Например, сейчас невозможно пойти в суд с записями блокчейн, как с бумажным договором. Они не имеют юридической силы, необходимого юридического статуса. Вопросы цифрового моделирования также не в полной мере урегулированы.

По внедрению биометрии мы делали эксперимент и уже столкнулись с тем, что существующее законодательство в транспортной безопасности не позволяет нам применять эту технологию – должны быть внесены соответствующие изменения.

Частично эти проблемы внедрения цифровых решений может снять механизм экспериментально-правовых режимов (ЭПР). Беспилотные грузовики КамАЗ сейчас тестируют именно с его помощью. Для наших проектов по использованию беспилотной «Ласточки» вопросы подобного правового обеспечения тоже могли бы быть актуальны.

На какой временной период можно прогнозировать процессы цифровой трансформации и как этим знанием можно распорядиться?

Мы сейчас живем по Стратегии цифровой трансформации ОАО «РЖД» до 2025 года, но уже понимаем, в каком направлении будут развиваться «Российские железные дороги» в течение ближайших 10–15 лет. Это дает нам возможности и время адаптироваться.

Главная, масштабная задача в процессе этой адаптации – научить людей, во-первых, не бояться технологий и, во-вторых, пользоваться ими в своих повседневных рабочих процессах. В этом контексте на первый план выходит развитие цифровой культуры, что чуть ли не важнее внедрения технологий. Ведь можно оснастить рабочие места самым инновационным софтом, а люди не будут им пользоваться, продолжая работать по старинке.

Поэтому одна из ключевых задач цифровой трансформации в РЖД – показать сотрудникам, что с помощью новых технологий можно работать более продуктивно, освобождая себя от рутинных операций, отдавая больше времени творческим, интересным задачам.

Для этого мы проводим системную работу по цифровому обучению сотрудников, рассказываем о том, каких эффектов можно добиться, применяя цифровые инструменты, мотивируем людей развиваться в этом направлении. В проекты обучения вовлекаем руководителей подразделений, специалистов по работе с цифровыми технологиями, бизнес-аналитиков, продуктовые команды.



РАБОТА ПО ПЕРЕВОДУ СИСТЕМ НА ОТЕЧЕСТВЕННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НЕ СВОДИТСЯ ТОЛЬКО К ЗАМЕНЕ ИМПОРТНЫХ РЕШЕНИЙ. У НАШИХ ПРОЕКТОВ ПОЯВЛЯЕТСЯ НОВЫЙ ФУНКЦИОНАЛ, АНАЛОГОВ КОТОРОГО НЕТ

Изображение сгенерировано с помощью нейросети Midjourney

Какова конечная цель цифровой трансформации?

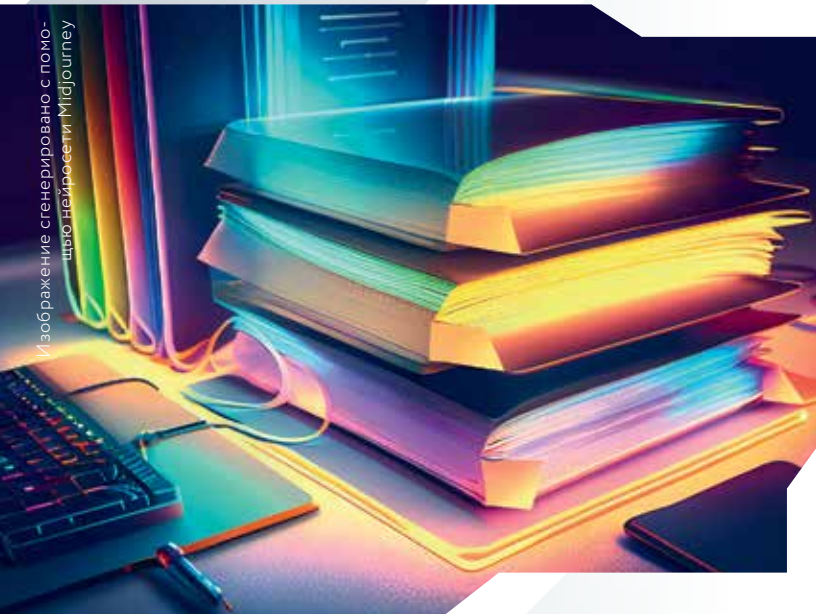
Цель – переход на эффективное цифровое взаимодействие со всеми контрагентами – государством, клиентами и партнерами. Рутинные операции будут выполняться автоматически, а профильные специалисты будут применять свои навыки более эффективно, в том числе для принятия точных и оперативных управленческих решений.

Кроме этого, будут созданы новые виды бизнеса, которые без цифровых технологий было сложно представить, в том числе дополнительных сервисов для клиентов-грузоотправителей и пассажиров.

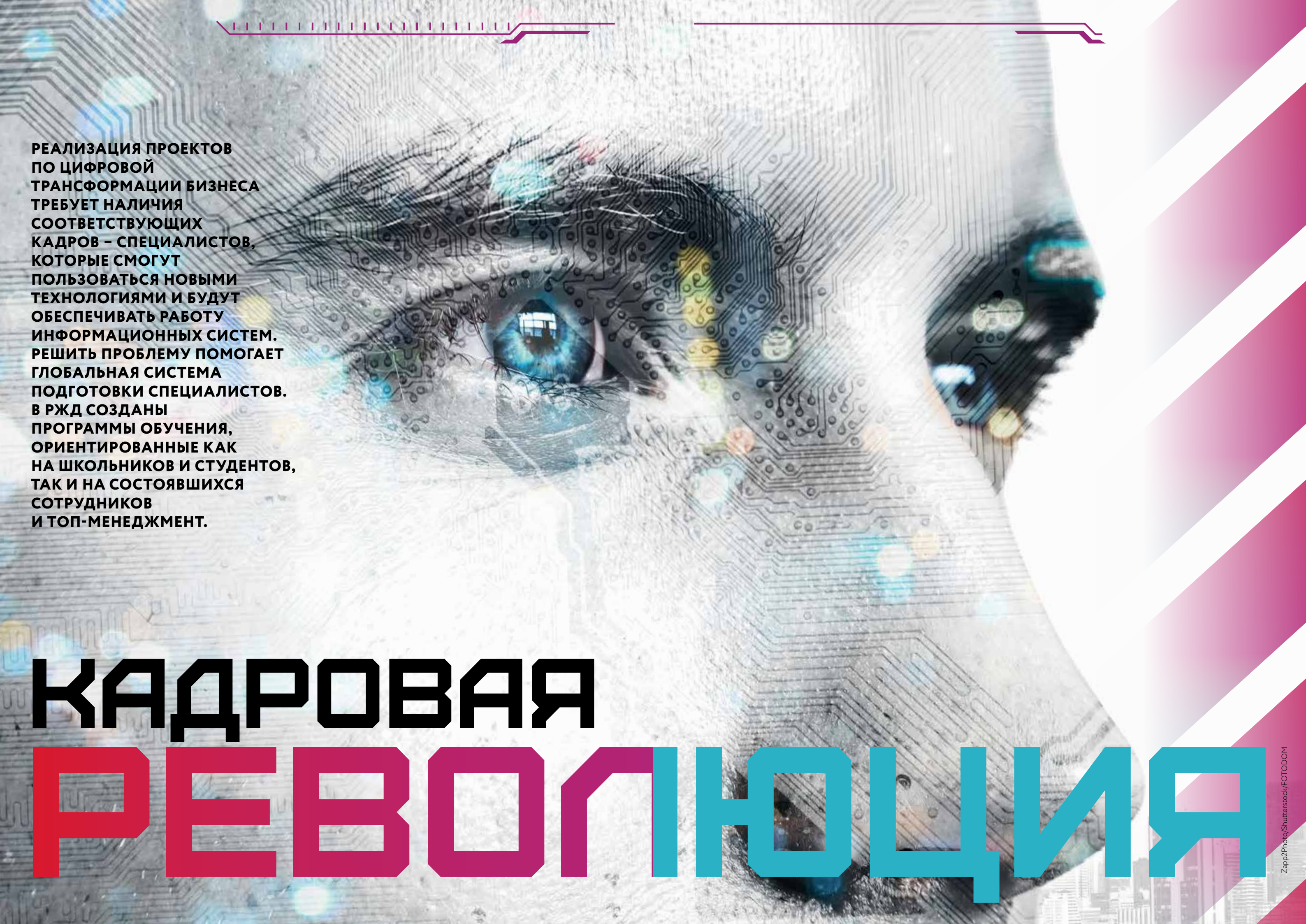
Чтобы достичь максимального эффекта, важно, чтобы цифровая трансформация затрагивала не только РЖД. Недавно на стратегической сессии по формированию национального проекта «Экономика данных» глава правительства Михаил Мишустин обозначил, что одной из главных задач на этом пути должно стать устранение «цифрового неравенства». И действительно, пока внедрение цифровых решений остается лишь делом

нескольких, пусть и крупных корпораций, перевести на цифровые рельсы всю экономику страны невозможно. Необходимо, чтобы экосистемы разных секторов взаимодействовали, онлайн-платформы были доступны всем потребителям в любой точке страны.

Чтобы решить эту задачу, предстоит провести большую работу. Создать единую цифровую инфраструктуру в каждом регионе и во всех сферах – на транспорте, в здравоохранении, ЖКХ, образовании, энергетике. Создать современные решения для обработки данных, удобные электронные платформы, модернизировать инфраструктуру. Не сомневаюсь, в ближайшие 10–15 лет многие из стоящих сегодня задач будут успешно решены. ✕



Изображение сгенерировано с помощью нейросети Midjourney



РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ
ПО ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА
ТРЕБУЕТ НАЛИЧИЯ
СООТВЕТСТВУЮЩИХ
КАДРОВ – СПЕЦИАЛИСТОВ,
КОТОРЫЕ СМОГУТ
ПОЛЬЗОВАТЬСЯ НОВЫМИ
ТЕХНОЛОГИЯМИ И БУДУТ
ОБЕСПЕЧИВАТЬ РАБОТУ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.
РЕШИТЬ ПРОБЛЕМУ ПОМОГАЕТ
ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ.
В РЖД СОЗДАНЫ
ПРОГРАММЫ ОБУЧЕНИЯ,
ОРИЕНТИРОВАННЫЕ КАК
НА ШКОЛЬНИКОВ И СТУДЕНТОВ,
ТАК И НА СОСТОЯВШИХСЯ
СОТРУДНИКОВ
И ТОП-МЕНЕДЖМЕНТ.

КАДРОВАЯ РЕВОЛЮЦИЯ



REDPIXEL.PL/Shutterstock/FOTODOM

Цифровая трансформация в корне меняет жизнь любой компании. РЖД не исключение. Каждый работник должен научиться по-новому смотреть на рабочие процессы, пользоваться современными инструментами, ведь управлять даже самой инновационной системой должен живой человек. Как следствие, с каждым годом растет спрос на специалистов, обладающих абсолютно новыми профессиями.

«Чтобы решить эту задачу, мы проводим системную работу по цифровому обучению сотрудников, рассказываем, каких эффектов можно добиться, применяя цифровые инструменты, мотивируем людей развиваться в этом направлении. В проекты обучения вовлекаем руководителей подразделений, специалистов по работе с цифровыми технологиями, бизнес-аналитиков, продуктовые команды. Отдельные программы ведутся по направлениям «Дизайн-мышление», Big

Data, внедрению методики Agile. Действует система дистанционного обучения, на базе которой в открытом доступе размещено более 700 курсов, в том числе по ИТ-направлению. Успешно функционирует Центр цифровых компетенций. В нем осуществляется обучение и переобучение ИТ-специалистов», – рассказывает заместитель генерального директора ОАО «РЖД» Евгений Чаркин.

Подробнее остановимся на некоторых ключевых образовательных проектах РЖД, уже внедренных на каждом этапе подготовки действующих и будущих сотрудников.

СО ШКОЛЬНОЙ СКАМЫ

В 2020 году при поддержке РЖД в России стартовал проект профильной подготовки учащихся 5–11-х классов – первые опорные школы для будущих специалистов холдинга. Партнеры открыли

инженерно-железнодорожные классы с углубленным изучением физики, математики и информатики. На уроках учителя используют программы для визуализации задач и моделирования различных физических явлений, а также интерактивные доски для взаимодействия с материалом. Благодаря этим методам ребята лучше усваивают материал, а также развивают свои коммуникативные навыки и навыки работы в группе.

Сегодня по всей стране – от Санкт-Петербурга до Хабаровского края – работают 102 опорные школы. РЖД разработали образовательную программу «Страна железных дорог» – комбинация учебной, профориентационной и игровой работы. Проект не дублирует стандартное расписание: с помощью интересных и познавательных лабораторных работ педагоги погружают учеников в мир железных дорог и проводят экскурсии на предприятия холдинга. Если кто-то из школьников еще не определился со своей будущей ролью на объектах РЖД, учителя предложат программы профориентации в формате лекций, игр и квестов.

Для развития навыков железнодорожника созданы программы дополнительного образования. Школьники могут начать знакомство с РЖД на детских железных дорогах, сейчас в разных городах России работает 25 таких площадок. Это уменьшенный формат реальных объектов РЖД со своей инфраструктурой: вокзалами, станциями,

ИТ-ПРОФЕССИИ БУДУЩЕГО, ВОСТРЕБОВАННЫЕ В РЖД:

- разработчик в области интернета вещей;
- специалист по метавселенным;
- квантовый инженер (эксплуатация квантовых коммуникаций);
- криптотехнолог (цифровая безопасность с использованием блокчейн);
- цифровой куратор (цифровая трансформация бизнеса);
- инженер по созданию систем сбора данных;
- экоаналитик (анализ показателей экологического мониторинга);
- учитель роботов (обучение систем с искусственным интеллектом);
- оператор БПЛА (дистанционное управление беспилотниками);
- машинист-оператор (дистанционное управление локомотивом).



Екатерина Мася

**ЕЖЕГОДНО
НА ДЕТСКИХ ЖЕЛЕЗНЫХ
ДОРОГАХ ОБУЧАЮТСЯ
ПОЧТИ**

3000

**ШКОЛЬНИКОВ,
БОЛЕЕ ПОЛОВИНЫ
ИЗ НИХ ПОСТУПАЮТ
В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ
ВУЗЫ И ПРИХОДЯТ
НА РАБОТУ В РЖД**



Александр Саверкин/ИД «Гудок»

КИРИЛЛ СЕМИОН,
начальник департамента
информатизации
ОАО «РЖД»:

Подобное взаимодействие с «Сириусом» – яркий пример эффективного подхода к ориентации студентов на конкретные прикладные задачи на производстве. И чем раньше студент начинает погружаться в производственные процессы, тем более востребованным становится. Главная ценность в том, что будущих специалистов не надо перечислять

подвижным составом и образовательным центром. Ребята могут почувствовать себя взрослыми: после знакомства с теорией в классе они отрабатывают навыки машиниста, проводника или начальника станции. На площадках созданы условия для формирования у подростков новых компетенций – работают кружки технического творчества, 3D-моделирования и прототипирования. А курс «Железнодорожное моделирование и цифровые технологии» развивает навыки программирования и работы с чертежными графическими программами. Ежегодно на детских железных дорогах обучаются почти 3000 школьников и более половины из них поступают в специализированные вузы и приходят на работу в РЖД.

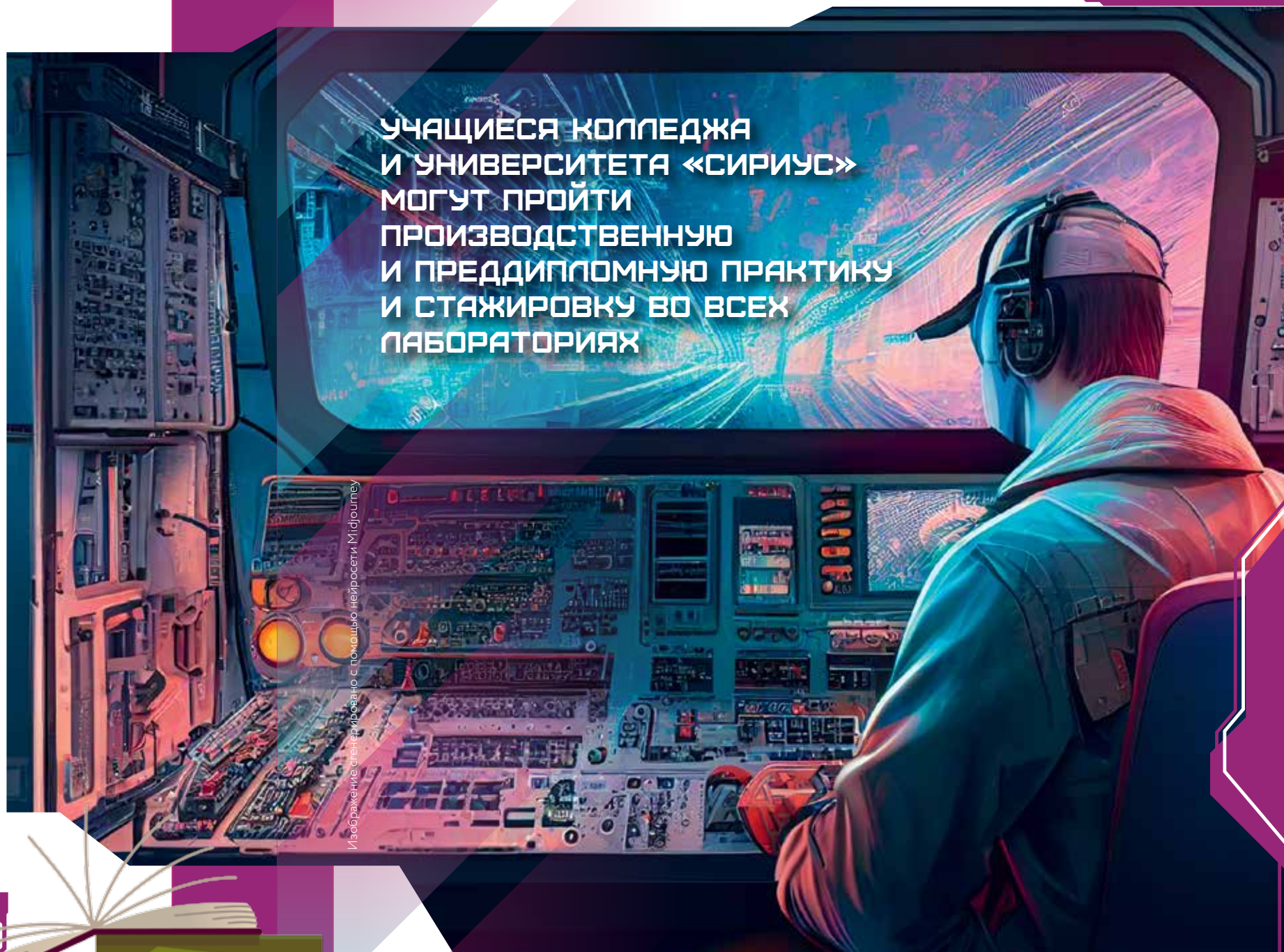
Еще одно место, где ребята ускоренно погружаются в инженерно-технические темы, – федеральная сеть технопарков «Кванториумы». В 2023 году проект отметил первый серьезный юбилей – 5 лет.

В «Кванториумах» юные инженеры работают в командах над реальными проектами РЖД. Каждое полугодие школьники решают кейсы по созданию конкретного продукта. С первых месяцев обучения ребята посещают региональные и федеральные первенства и к концу программы имеют внушительный опыт участия в конференциях, олимпиадах и хакатонах.

Один из таких научно-технологических проектов – конкурс «Большие вызовы». Молодые ученые могут провести исследования по одному из 13 направлений: «Большие данные», «Искусственный интеллект», «Машинное обучение», «Беспилотный транспорт»,



УЧАЩИЕСЯ КОЛЛЕДЖА И УНИВЕРСИТЕТА «СИРИУС» МОГУТ ПРОЙТИ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ И ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ И СТАЖИРОВКУ ВО ВСЕХ ЛАБОРАТОРИЯХ



Изображение сгенерировано с помощью нейросети Midjourney

ОБУЧЕНИЕ В «КВАНТОРИУМАХ» ВЕДЕТСЯ ПО ПЕРСПЕКТИВНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ – КВАНТУМАМ:



ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН + VR/AR

графический дизайн
и работа с виртуальной
и дополненной
реальностью



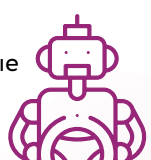
АВТО + ЭНЕРДЖИ

источники
альтернативной
энергии и способы
их применения



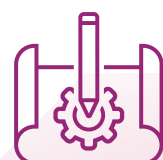
ГЕО + IT

информационные
технологии



ПРОМРОБО- КВАНТУМ

робототехника



ХАЙТЕК

создание
прототипов

the8monkey/Shutterstock/FOTODOM



«Космос», «Умный город» и др. В этом году школьники представили на суд жюри серьезные разработки: «Нейросетевой метод диагностики состояния подшипников на основе SDP-изображений», «Автоматизированная система подсчета трафика», «Мобильный помощник по правилам безопасного поведения на объектах железнодорожного транспорта» и др. Финал проходил в Университете «Сириус» – современном образовательном центре, который объединил талантливую молодежь со всей России. РЖД и «Сириус» проводят совместные мероприятия, направленные на подготовку и развитие специалистов в области информационных технологий.

В филиале «Сириус» компании ОЦРВ мы видим пример удачного партнерства производственной компании и Университета «Сириус».

В филиале действуют лаборатории по перспективным сквозным цифровым технологиям: блокчейн, искусственный интеллект и нейронные сети, виртуальная и дополненная реальность, а также испытательная и лаборатория цифровых компетенций.

Во всех лабораториях филиала учащиеся колледжа и Университета «Сириус» могут пройти производственную и преддипломную практику и стажировку.

Участники образовательных смен центра «Сириус» ежемесячно проходят курс по основам тестирования. И все учащиеся



НОВЫЕ МЕТОДЫ

В процессе обучения преподаватели используют различные креативные методологии: дизайн-мышление, элементы теории решения изобретательских задач, концепцию Jobs To Be Done, латеральное мышление, иммерсивные технологии (VR и AR).

Важным элементом образовательного процесса во многих технических вузах России и мира стали тренажеры с иммерсивными технологиями. Подобное оборудование позволяет:

- сократить время на обучение и проводить подготовку без применения материальных учебных объектов;
- быстро усваивать знания путем обучения практической деятельности с использованием технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности, в том числе очков виртуальной реальности с возможностью обнаружения движения;
- минимизировать операции при подготовке к работе, что делает обучение интуитивно проще;
- обучаться с низкими рисками благодаря надежности и безопасности технических устройств

«Применение иммерсивной технологии в образовательном процессе дополняет и расширяет возможности обучающих программ по подготовке специалистов транспортной отрасли, которым необходимо выработать навыки для оперативного принятия сложных решений», – отмечает заместитель директора Института управления и цифровых технологий РУТ (МИИТ) по международным связям Павел Егоров.

metamorworks/Shutterstock/FOTODOM

федеральной территории приходят на тематические экскурсии в демонстрационно-испытательный центр цифровых технологий, находящийся в филиале ОЦРВ на федеральной территории «Сириус». Виталий Плинер, заместитель генерального директора по корпоративному развитию, директор филиала ОЦРВ «Сириус»: «Практика – отличный старт карьеры для талантливой молодежи, а для нас возможность познакомить ребят с ОЦРВ и производственными задачами РЖД, которые решает наша компания. Эксперты ОЦРВ участвуют во всех образовательных активностях «Сириуса»: «Уроки настоящего», «Сириус. Лето», «Большие вызовы». Совместно с отраслевыми партнерами «Сириуса» мы второй год проводим хакатон на площадке филиала ОЦРВ для учащихся колледжа. Все это дает возможность ранней профориентации ребят с целью трудоустройства к нам и в цифровой блок РЖД».

В 2023 году в ОЦРВ РЖД открылась программа стажировок. Конкурс достиг 5–7 человек на место – конкуренция сопоставима с набором в главные вузы страны.

У РЖД есть площадки-партнеры по всей стране: холдинг тесно сотрудничает с детскими центрами «Артек», «Океан» и «Смена». В лагерях работает профильная программа «Страна железных дорог», где ребята совмещают отдых и учебу, знакомятся с РЖД, изучают железнодорожные профессии, проектируют виртуальную инфраструктуру холдинга, осваивают робототехнику. Проект предполагает подготовку по цифровым специальностям:

- «Навыки людей будущего»;
- «Виртуальная и дополненная реальность»;
- «Робототехника: от идеи к результату».

СТУДЕНТАМ ПО ПУТИ

РЖД активно развивает совместные программы с вузами по шести основным специальностям, в том числе «Компьютерная безопасность» и «Информационная безопасность».

«Помимо отраслевых вузов, также активно сотрудничаем с ведущими вузами ИТ и технического профиля: Московским политехническим университетом, Национальным исследовательским университетом ИТМО, Московским государственным техническим университетом им. Н.Э. Баумана и другими, – отмечает

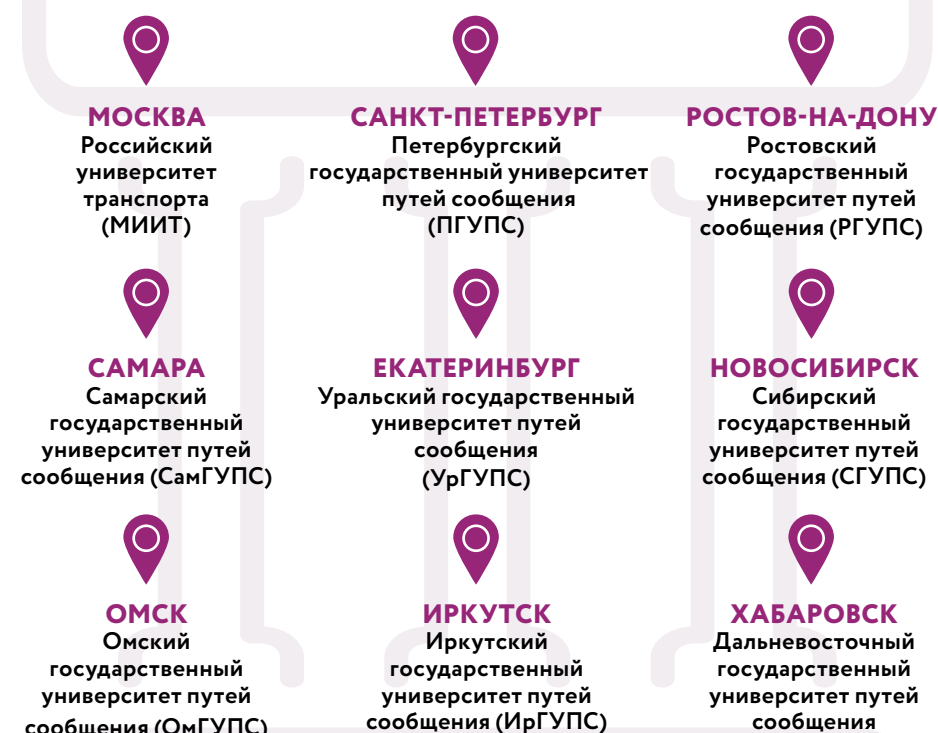


Пресс-служба МИИТ

СЕРГЕЙ ВАКУЛЕНКО, директор Института управления и цифровых технологий РУТ (МИИТ):

Активная автоматизация и цифровизация процессов, направленных на обеспечение бесперебойной работы транспорта, способствует существенному повышению требований к уровню профессиональной подготовки. Развитие образовательных подходов и инструментов направлено на подготовку специалистов, обладающих системным и критическим мышлением, что особенно важно в условиях роста объемов обрабатываемой информации и внедрения цифровых технологий.

ВУЗЫ – ПАРТНЕРЫ РЖД



ТЕХНИКУМЫ И КОЛЛЕДЖИ
в составе университетов путей сообщения



franz12/Shutterstock/FOTODOM



Ground Picture/Shutterstock/FOTODOM

РЖД дает возможность студентам участвовать в конференциях, семинарах, посещать экскурсии на предприятия холдинга



Корпоративный университет РЖД

РОМАН БАСКИН,
директор Корпоративного университета РЖД:

Образовательная франшиза по программе «Основы цифровой грамотности» позволяет дать актуальные знания управленцам линейного уровня по всей сети РЖД. Благодаря надежным партнерским отношениям, которые сложились у нас с университетами путей сообщения, мы уверены в том, что методики, разработанные специалистами Корпоративного университета, в регионах применяются корректно, профессионально и эффективно.

начальник департамента информатизации ОАО «РЖД» Кирилл Семион. – Российский университет транспорта входит в число ключевых образовательных площадок, с которыми мы активно сотрудничаем. Здесь реализуются курсы обучения редким специальностям на стыке информационных технологий и железнодорожных профессий, действуют международные программы обмена и программы для иностранных специалистов».

Перечень цифровых специальностей постоянно растет, повышаются требования к сотрудникам. В связи с этим вузы корректируют образовательный процесс и запускают новые программы.

В частности, на базе кафедры «логистические транспортные системы и технологии» Института управления и цифровых технологий РУТ (МИИТ) реализуется уникальный проект по созданию мультифункционального интерактивного класса виртуальной реальности. Это создание уникальной образовательной среды, направленной на получение компетенций в области логистики с помощью уникальной инфраструктуры, VR-технологий и авторского программного обеспечения. Академия «Высшая инженерная школа» РУТ (МИИТ) в новом учебном году открывает востребованные направления «ИТ-сервисы и технологии обработки данных на транспорте» и «Системы мобильной связи и сетевые технологии на транспорте» в сотрудничестве с двумя университетами Китая.

У партнеров РЖД есть учебные курсы по цифровой трансформации и для иностранных студентов. Ключевой инициатор проекта – Университет Иннополис. «Мы прорабатываем совместные программы обучения как для иностранных студентов, так и для специалистов из стран, в которые РЖД экспортирует технологии и где строит железную дорогу. Это будет

Изображение сгенерировано с помощью нейросети Midjourney



способствовать еще большему росту экспортного потенциала продуктов и услуг компании», – комментирует начальник департамента информатизации ОАО «РЖД» Кирилл Семион.

РЖД дает возможность участвовать в конференциях и семинарах, посещать экскурсии на предприятия холдинга, а также стать амбассадором бренда работодателя РЖД в своем вузе. Так, в ноябре 2023 года на площадке ПГУПС проходил практический интенсив и хакатон «Железнодорожная станция будущего».

ЛУЧШИЕ СОТРУДНИКИ

Ключевой навык будущего – это способность непрерывно обучаться. Бизнес осознал, что повышение уровня образования сотрудников является неотъемлемой частью организационной культуры. Корпоративный университет РЖД уже 13 лет – это площадка для обсуждения стратегического развития холдинга и всей транспортной отрасли России.

Для развития цифровых навыков руководителей линейного уровня Корпоративный университет РЖД запустил новую обучающую программу «Основы цифровой грамотности», которая стала еще одной важной ступенью реализации Стратегии цифровой трансформации РЖД.

Проект реализуется в формате образовательной франшизы, по которой университет передает права на организацию обучения региональным вузам путей сообщения в Хабаровске, Самаре, Санкт-Петербурге, Иркутске, Ростове-на-Дону и Екатеринбурге. Программа стала доступна для широкого круга сотрудников холдинга: сотрудничество с учебными заведениями по всей России и гибридная форма обучения существенно повысят уровень цифровизации РЖД.

Над содержанием программы «Основы цифровой грамотности» работали эксперты Центра обучения технологиям трансформации бизнеса Корпоративного университета РЖД. В числе основных задач программы – адаптация руководителей к условиям непрерывных технологических изменений, которые сегодня охватывают все направления деятельности компании.

В партнерстве с вузами до окончания 2023 года Корпоративный университет РЖД планирует организовать обучение по программе «Основы цифровой грамотности» для 540 управленцев со всей сети железных дорог. ✕



ЦКАДР

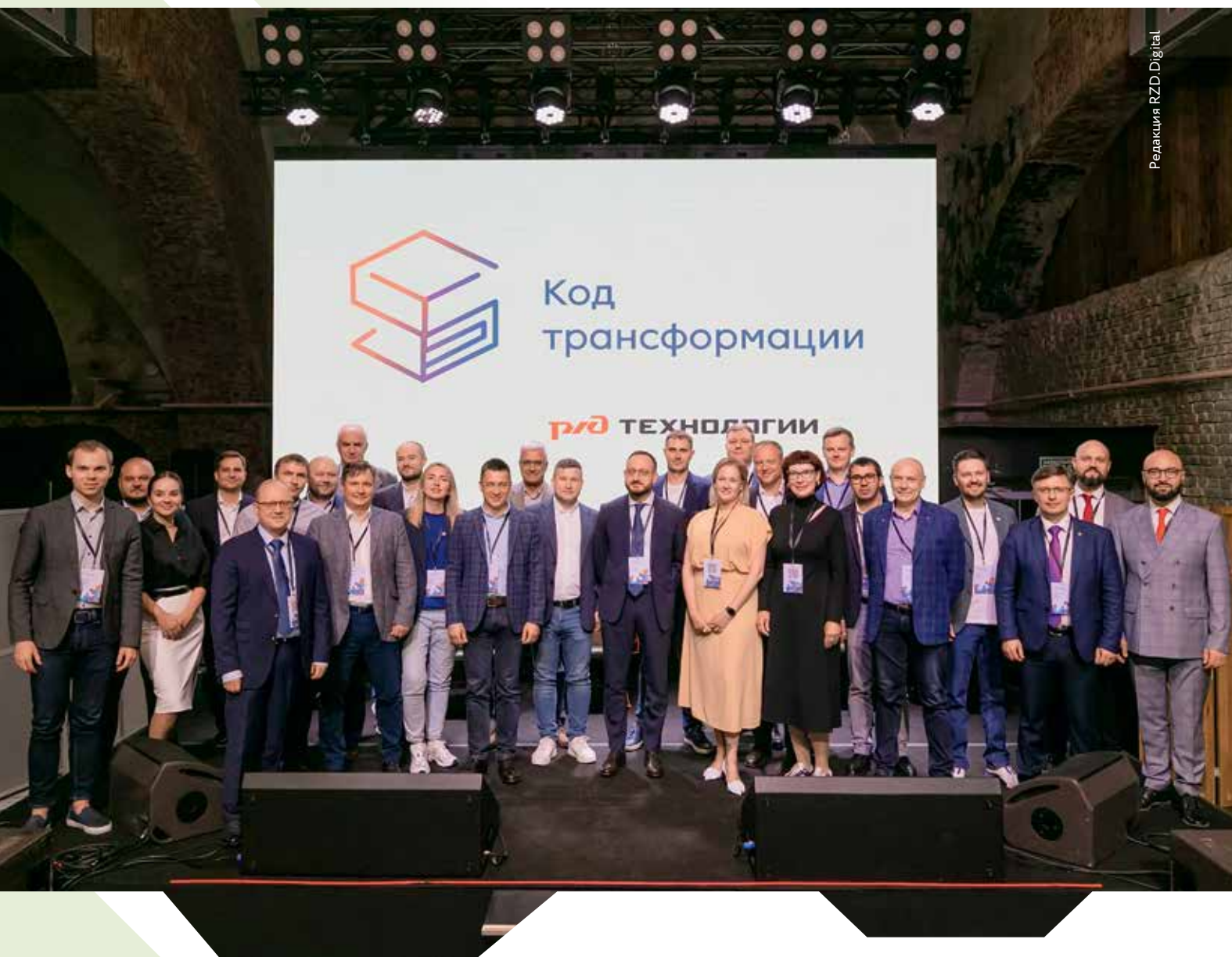
СЕРГЕЙ САРАТОВ,
начальник департамента управления персоналом ОАО «РЖД»:

В наши дни невозможно управлять бизнес-процессами, имея поверхностные представления об инструментах цифрового пространства. Обучая линейных руководителей по единым стандартам, мы повышаем продуктивность работы холдинга на каждом участке. Партнерство Корпоративного университета РЖД с отраслевыми вузами позволяет повсеместно предоставлять нашим сотрудникам образовательные услуги на самом высоком уровне.

СОЮЗ

РЕАЛИЗАЦИЯ ЦИФРОВЫХ ПРОЕКТОВ
В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ ТРЕБУЕТ НОВЫХ
ПОДХОДОВ И РАСШИРЕНИЯ КРУГА ПАРТНЕРОВ.
РЖД ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ ТЕМПОВ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ
ПРИВЛЕКАЕТ К СОТРУДНИЧЕСТВУ ВСЕ БОЛЬШЕ
КОМПАНИЙ, ОБЛАДАЮЩИХ НЕОБХОДИМЫМИ
КОМПЕТЕНЦИЯМИ.

ЗАМЕ СТИ ТЕ ЛЕИ



Редакция RZD Digital

Холдинг «РЖД» уже давно и плодотворно сотрудничает с разработчиками ИТ-решений. Однако с каждым годом появляется все больше новых и масштабных задач. Как следствие, темп импортозамещения предстоит увеличить.

Начальник департамента информатизации ОАО «РЖД» Кирилл Семион рассказал, что до конца 2025 года планируется импортозамещение технологического стека для устойчивого функционирования ИТ-инфраструктуры холдинга и обеспечения непрерывности перевозок. Сейчас уже закуплено 15 тыс. автоматизированных рабочих мест на отечественных процессорах «Байкал» и «Эльбрус», приобретены 22 тыс. лицензий отечественной операционной системы и безлимитная лицензия на отечественную Систему управления базами данных (СУБД).

В сентябре в Санкт-Петербурге цифровой холдинг «РЖД-Технологии» провел долгожданное мероприятие – I форум «Код Трансформации. Цифровая эволюция железных дорог». Он объединил порядка 100 участников: компании холдинга «РЖД», вендоров и интеграторов. Задача форума – помочь дочерним обществам РЖД выстроить и усилить сотрудничество с внешними партнерами. Участники получили уникальную возможность обменяться своим видением процессов цифровой трансформации и наметить приоритеты в работе.



ФОРУМ «КОД ТРАНСФОРМАЦИИ. ЦИФРОВАЯ ЭВОЛЮЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ» ОБЪЕДИНИЛ ПОРЯДКА 100 УЧАСТНИКОВ

«Импортозамещение становится приоритетом цифровой трансформации, – уверен директор компании SLSoft Тагир Яппаров. – Заместить нужно очень много и в очень сжатые сроки: доля российских продуктов среди используемого госкомпаниями ПО в среднем к началу 2022 года составляла 30–35%, а сегодня она уже превысила 50%». По его данным, на сегодняшний день базовый контур корпоративной информационной системы содержит более 100 поставщиков технологий и 15 тыс. продуктов «разной степени зрелости».

В то же время существует ряд проблем, которые заказчику и вендорам предстоит научиться решать быстро и эффективно. В их числе вопрос совместимости продуктов между собой. К тому же подавляющее большинство компаний – разработчиков корпоративного ПО являются предприятиями малого или среднего бизнеса, присутствующими на рынке менее 10 лет, говорит он. Как следствие, сложность масштабирования бизнеса, найма персонала, недостаток необходимой квалификации, невозможность обеспечения необходимого

уровня инвестиций в интеграцию и поддержку продуктовой линейки за счет собственных или привлеченных средств, учитывая опять же короткую историю бизнеса.

«Используя очевидные решения цифровой трансформации, мы получили быстрые эффекты. Теперь мы выходим на этап, где необходимо приложить намного больше усилий. Все основные эффекты, которых мы теперь должны добиваться, сосредоточены в трансформации глубинных бизнес-процессов компании, устоявшихся годами», – обозначил проблему Кирилл Семион.

«Сверить часы» и найти новые точки соприкосновения помогают партнерские мероприятия. В Санкт-Петербурге осенью 2023 года прошел I форум «Код Трансформации. Цифровая эволюция железных дорог», который объединил порядка 100 участников: компании холдинга «РЖД», вендоров и интеграторов. Организатором мероприятия выступила компания «РЖД-Технологии».



Виктор Чернышов

АЛЕКСАНДР МИСКАРЯН,
генеральный директор
цифрового холдинга
«РЖД-Технологии»:

Мы находимся в едином поле проблем и едином поле возможностей в части управленческих аспектов и цифровых возможностей. Зачастую мы привыкаем к каким-то уже действующим решениям. Тем временем государство повышает требования к цифровой трансформации, постоянно ставит новые задачи, для реализации которых просто необходимо расширение кругозора и взгляд за пределы своего операционного поля.

Редакция RZD Digital





Личный архив

ПЕТР СЫЧЁВ,
директор отделения управления жизненным циклом объектов компании IBS:

Мы реализуем у наших заказчиков комплексные решения по управлению инвестиционно-строительными проектами. На форуме представили референсные проекты в АО «РЖД-Строй». Основной эффект от внедрения – устранение информационных разрывов по этапам жизненного цикла проекта и обеспечение быстрого ввода объекта в эксплуатацию. Мы выделяем несколько этапов развития: первый этап – базовая автоматизация сквозного процесса, на втором этапе мы применяем такие цифровые инструменты, как технология информационного моделирования, и уже на третьем этапе применяем технологии машинного обучения для автоматизации рутинных операций. Мы помогаем выстроить сквозной процесс, регламентировать и стандартизировать его, разработать основной набор методических документов и внедрить недостающие компоненты комплексной архитектуры.



KRAUCHANKA HENADZ/Shutterstock/FOTODOM

БЕСКОНЕЧНАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

Встреча заказчиков и подрядчиков – это не только разговор о том, как улучшить работу, но и возможность оценить те проекты, которые уже удалось реализовать.

Участники презентовали проекты автоматизации, которые уже успешно реализованы в РЖД или дочерних компаниях холдинга.

Начальник департамента автоматизации производства компании IBS Петр Сычёв и заместитель начальника управления информационных технологий АО «РЖД-Строй» Евгений Гудков поделились опытом внедрения современной автоматизированной системы сбора и обработки корпоративных данных, которая позволяет отслеживать ситуацию в филиалах и по компании в целом в оперативном режиме и проводить ее детальный анализ.

Процесс автоматизации производственной деятельности «РЖД-Строй» начали в 2012 году и уже в 2015-м запустили ее в промышленную эксплуатацию.

Начали с наиболее критического в учете модуля – «Техническое обслуживание,

ремонт и эксплуатация основных фондов». Полигоном реализации пилотного проекта выбрали Ярославский строительно-монтажный трест. Разработчики внедрили этот модуль, оценили его эффективность и растиражировали разработку на остальные тресты на сети дорог.

Однако сам по себе модуль не мог обеспечить весомый экономический эффект, поэтому системе, которая управляет основными фондами, «докрутили» до уровня ERP-системы, включив туда загрузку смет, работу с договорами, непрерывные цепочки бизнес-процессов и интеграцию с бухгалтерскими и финансовыми системами, а также системой заказчика.

Сейчас все функциональные заказчики связаны в единую цепочку бизнес-процессов, управление потребностью в материально-технических ресурсах дало ежегодно снижение складских запасов в три раза – с 6 до 2 млрд руб., существенно сократились издержки, связанные с диспетчеризацией техники, а также расходы, связанные с арендой техники.

Генеральный директор Синтез АТ Денис Зуев представил еще один проект в области капитального строительства – «Автоматизация жизненного цикла объектов



ДОЛЯ ИСПОЛЬЗУЕМОГО ГОСКОМПАНИЯМИ РОССИЙСКОГО ПО К НАЧАЛУ 2022 ГОДА СОСТАВЛЯЛА

**30-35%,
А К 2023 ГОДУ ПРЕВЫСИЛА 50%**

инфраструктуры». Инструментом информационного моделирования является автоматизированная система управления BIM. Установленная у заказчика капитального строительства, она организует совместную работу между всеми участниками процесса.

Система выполнена на базе веб-технологий, имеет модуль постановки задач и контроля сроков, автоматизированный поиск ошибок в проекте, а также позволяет выстроить сам бизнес-процесс под реализацию конкретного проекта. После первого этапа информационного моделирования объекта инфраструктуры проект передается в эксплуатацию в подразделения посредством системы «цифровой двойник инфраструктуры». Такой «двойник» – это 3D-модель объекта, в которую через подключенные датчики и различные модули предикативной аналитики передаются данные, например, аэрокосмической съемки, которые позволяют строить управленческие решения.

ВРЕМЯ РОБОТОВ

Управляющий директор ROBIN компании SL Soft Павел Борченко и руководитель департамента развития производства «РЖД-ТехСервис» Сергей Чудновец рассказали о проекте «Облачная фабрика программных роботов», реализованном на первой импортозамещающей российской платформе ROBIN. Она разработана для интеллектуальной автоматизации бизнес-процессов с использованием настраиваемых программных роботов (RPA), искусственного интеллекта и чат-ботов.

В рамках проекта созданы роботы для разных отделов предприятия.

Их использование привело к ускорению выполнения задач, повышению производительности и высвобождению времени сотрудников. Роботы выполняют такие задачи, как создание и продление заявок в АС ОЗ

(автоматизированная система обработки заявок), автоназначение заявок, обработка обращений в системе ЕСПП, выгрузка из системы и рассылка кадровых уведомлений.

Директор по развитию бизнеса ЦРТ Олег Глебов рассказал о применении искусственного интеллекта для внутренних задач Главного вычислительного центра ОАО «РЖД». Проект «Виртуальный консультант» автоматизировал ручную обработку типовых заявок и обращений, а время ожидания решения вопроса пользователя было сведено к нулю.

Еще один цифровизованный процесс выстраивается на основе интеллектуальных речевых технологий, голосовой биометрии и распознавания лиц. Другим совместным с железнодорожниками проектом стало внедрение аналитики взаимодействия работников компании с пассажирами – это централизованная система, которая позволяет контролировать все коммуникации и понимать, насколько четко сотрудники выполняют заложенные регламенты и с какими вопросами обращаются пассажиры, что способствовало повышению качества работы контакт-центра «РЖД». ✕



SWKStock/Shutterstock/FOTODOM

БИБЛИОТЕКА



Личный архив

МИХАИЛ ЮШКОВ,

инженер отдела мониторинга и маркетинга рынка грузовых перевозок Южно-Уральского территориального центра фирменного транспортного обслуживания:

«Я бы хотел посоветовать коллегам со всей сети железных дорог ознакомиться с трудом тайваньского предпринимателя и писателя Кай-Фу Ли «ИИ-2041. Десять образов нашего будущего».

Для начала хотел бы отметить, что Кай-Фу Ли – доктор наук, ученый, венчурный инвестор, бывший президент Google China, исполнительный директор Apple, а также вице-президент компании Microsoft. Он включен в список 100 влиятельных людей мира по версии The Times.

В книге автор рассматривает пути возможного развития искусственного интеллекта в разных областях, начиная от культуры и заканчивая социальными проблемами. Складывается впечатление, что он специально создает весьма позитивный мир будущего. Хоть Кай-Фу Ли и не отрицает существенную трансформацию рынка труда, процесса обучения, да и вообще стиля жизни людей, а также связанные с этим трудности. Он смотрит на большую часть возможных изменений, с моей точки зрения, немного оптимистично, а в некоторых моментах

даже излишне позитивно. Так ли сильно цифровые технологии изменят нашу жизнь и отобразятся ли на нас с вами эта трансформация положительно, мы сможем увидеть своими глазами совсем скоро.

На данный момент есть два радикальных сценария развития искусственного интеллекта в мире. Первый касается теории сингулярности, второй – теории постдефицита, которую автор называет теорией изобилия. Согласно теории сингулярности, ИИ в ближайшем будущем превзойдет человеческий интеллект и обретет контроль над нашим миром. В свою очередь, теория постдефицита заключается в том, что почти все базовые потребности каждого человека будут удовлетворены с помощью искусственного интеллекта и роботизации. И в таком случае, согласно теории американского психолога и основателя гуманистической психологии Абрахама Маслоу, человечество начнет задумываться о высших целях.

Хотелось бы, чтобы с данной книгой ознакомились железнодорожники по всей сети. В компании «Российские железные дороги» сейчас активно внедряются цифровизация и автоматизация различных процессов. Книга же позволит сформировать более ясное и отчетливое понимание того, каким образом может быть использован искусственный интеллект. Причем как в настоящее время, так и в будущем.

Подготовил
Александр Кичигин

КНИГА:
КАЙ-ФУ ЛИ, ЧЭНЬ ЦЮФАНЬ.
«ИИ-2041. ДЕСЯТЬ ОБРАЗОВ
НАШЕГО БУДУЩЕГО».
ИЗДАТЕЛЬСТВО «МИФ»



Личный архив

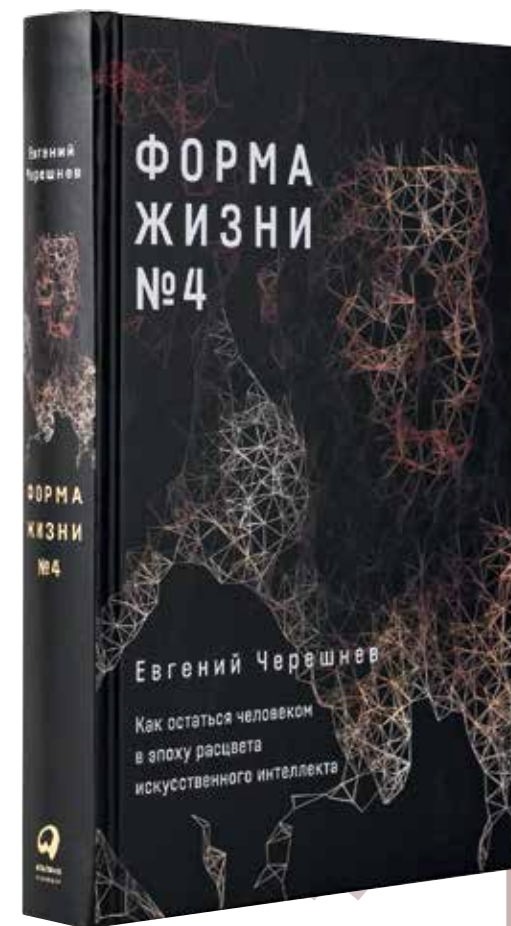
ИГОРЬ АГАФОНОВ,
ведущий технолог Центра
инновационного развития
Северной железной дороги:

«Последняя книга о цифровизации и информатизации, с которой я ознакомился, – «Форма жизни №4» Евгения Черешнева.

В этой книге вопросы, которые ставит автор, важнее ответов на них. Сегодня мы живем в метавселенной, в суперпозиции физического и цифрового миров, где процессами и решениями управляют не только люди, но и интеллектуальные алгоритмы. И главный вопрос, которым задаешься вместе с автором: как остаться человеком в эпоху расцвета искусственного интеллекта? Именно это, скажем так, экзистенциальное вопрошание вынесено в подзаголовок произведения.

Евгений Черешнев анализирует развитие искусственного интеллекта, стандарты и способы доставки телекоммуникационных технологий (к примеру, 5G и Starlink). Погружает читателя в мир нейробиологии, кибернетики, нанотехнологий, биоинформатики и прочих наук и реалий нашего века. Показывает, как эти науки и технологии взаимодействуют друг с другом и как это двигает технический прогресс.

Форма жизни №4 – это люди, дополненные имплантатами и искусственным интеллектом. Речь идет о нашем ближайшем будущем: уже сегодня машины могут непрерывно обучаться, искусственный интеллект становится умнее и дешевле, а спектр его возможностей постоянно расширяется.



Евгений Черешнев – визионер, первый российский ИТ-спикер TED New York, предприниматель и бионик. Он описывает искусственный интеллект как ступень в эволюции жизни на Земле. В рамках одной книги автору удалось рассмотреть историю думающих машин и современных методов анализа данных, рассказать о влиянии автоматизации на социум, семью, экономику и геополитику, об инструментах защиты от трекинга и цифровых угроз. Но самое главное, Черешнев сумел заглянуть в будущее и показать, каким станет мир через 100 лет, когда никто не сможет отключиться от глобальной сети, а многие сферы человеческой деятельности станут неактуальными. Чтобы не попасть в рабство к разумным роботам, нужно помнить о машинной этике, установить правила сбора и анализа данных. А прежде всего – понять, как устроен и развивается искусственный разум.

Подготовил
Николай Порецкий

КНИГА:
ЕВГЕНИЙ ЧЕРЕШНЕВ. «ФОРМА ЖИЗНИ №4». ИЗДАТЕЛЬСТВО
«АЛПИНА ПАБЛИШЕР»

КНИГА: ТЯГО ФОРТЕ. «СОЗДАВАЯ ВТОРОЙ МОЗГ». ИЗДАТЕЛЬСТВО SMART READING



Личный архив

ИННА ЛАЗАРЕВА,
ведущий библиотекарь
региональной линейной
технической библиотеки
на станции Чита-2 ЗабЖД:

«Книга «Создавая второй мозг» – это увлекательное и информативное путешествие в мир искусственного интеллекта и машинного обучения. Автор книги, эксперт по продуктивности Тьяго Форте, исследует, как технологии искусственного интеллекта и обработки больших данных влияют на нашу жизнь и как мы можем использовать их для своего развития.

Одна из сильных сторон книги – ее доступность. Автор использует простой и понятный язык, чтобы объяснить сложные концепции и технологии в области искусственного интеллекта. Он приводит конкретные примеры и иллюстрации, чтобы помочь читателю лучше понять основные понятия и применения искусственного интеллекта в реальной жизни.

Книга также обсуждает потенциальные преимущества и вызовы, связанные с применением искусственного интеллекта. Автор рассматривает вопросы этики, безопасности и приватности данных, что делает книгу актуальной и в соответствии со временем. Однако, несмотря на свою доступность, книга все же затрагивает сложные и технические аспекты искусственного интеллекта. Некоторым читателям может потребоваться некоторое предварительное знакомство с основами информатики и математики, чтобы полностью усвоить материал.

В целом «Создавая второй мозг» – это познавательное и увлекательное чтение, которое помогает понять суть искусственного интеллекта. Пусть она будет полезна и техническим специалистам, так и широкой аудитории, интересующейся развитием и влиянием искусственного интеллекта на нашу жизнь.

Записал
Сергей Донцов

