

РЖД

ВЕСТНИК ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

№ 2
2024



ПОЕЗДКА:
ПАССАЖИРСКАЯ.
МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ.
ЦИФРОВАЯ.

РЖД
ЦИФРОВОЙ

САМАЯ АКТУАЛЬНАЯ
ИНФОРМАЦИЯ
О ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ РЖД
ТЕПЕРЬ И В ДЗЕН



https://dzen.ru/digital_rzd



<https://rzdigital.ru/>



<https://t.me/RZDDigital>

ПОДКЛЮЧАЙТЕСЬ!

ОБРАЩЕНИЕ



Алексей Антонов

ЕВГЕНИЙ ЧИРКИН,
заместитель генерального
директора ОАО «РЖД»

Дорогие друзья!

Цифровизация навсегда изменила рынок пассажирских перевозок. Благодаря сервисам, которые мы внедряем и тестируем в последнее время, путешествовать стало не просто, а очень просто.

В «цифру» уже ушел сегмент продажи билетов. Так, в 2022 году доля продаж железнодорожных билетов в электронном виде составила 76%, в 2023 году этот показатель достиг 78% и продолжает расти. В отдельные пиковые дни прошлого года эти значения доходили до 80–82%. Но это только начало трансформации.

Цифровые решения, которые мы создали, уже позволяют предлагать путешественникам мультимодальные поездки. Так, наш продукт – АРМ кассира – также делает доступными мультимодальные поездки для людей, которые едут по работе или на отдых. Это программное обеспечение, позволяющее организовать продажу билетов на все виды транспорта, если он подключен к системе. Уже развернуто более 300 касс. Пока они продают билеты преимущественно на поезд, но в некоторых регионах уже тестируется расширение функционала.

Мультимодальные поездки позволят в дальнейшем сделать организацию путешествия еще проще. Например, сервис-оплата по геолокации позволит пассажиру оплачивать путешествие несколькими видами транспорта, в принципе не покупая билет, а просто сделав одно движение в мобильном приложении.

Но цифровая трансформация также дает возможность для РЖД предоставлять сопутствующие туристические услуги: забронировать отель, купить билеты в театр или музей. Эти услуги предлагает сервис Travel.RZD. Уже сегодня на нем можно найти 300 тыс. вариантов отелей в 12 странах.

Цифровые сервисы также помогают РЖД расширять спектр услуг для разных групп клиентов. Это могут быть путешественники с ограниченными возможностями или, например, владельцы домашних животных. Наша цель – сделать так, чтобы путешествия стали удобны и комфортны для всех.

Благодаря созданию таких сервисов РЖД становятся поставщиком впечатлений для своих клиентов. Логичным завершением этой трансформации станет появление универсального продукта. Поэтому в скором будущем мы хотим предложить пассажирам суперприложение – сервис, где пользователь мог бы получать все услуги одновременно: покупать билеты и на поезд, и на паром, и в музей, отели, получать рекомендации, основанные на личных предпочтениях. При этом такие предложения будут формировать искусственный интеллект.

Планировать поездку с РЖД станет быстро, удобно и просто. Давайте путешествовать вместе!

Приятного чтения!

1
ОБРАЩЕНИЕ

4
КОРОТКО

14
ФОРУМ
Цифровая экспозиция



40 АВТОМАТИЗАЦИЯ
Время роботов

46 КНИГИ
Библиотека



гид
**ВЕСТНИК
ЦИФРОВОЙ
ТРАНСФОРМАЦИИ**
№ 2
2024

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:

люди people

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
Бильдиредатор: Юлия Эфраимова
Цветокорректор: Александр Киселев

Фото на обложке: Shutterstock.AI/FOTODOM

Фото: Алексей Антонов, Александр
Хаммельн, Shutterstock AI Generator/
FOTODOM, Shutterstock/FOTODOM, POOL/
ТАСС, архив ИД «Гудок», изображения сгене-
рированы с помощью нейросети Midjourney
Подписано в печать 24.06.2024.

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 согласия
редакции запрещено.
Аудитория: 16+



Дмитрий Астахов/POOL/TASS

МИХАИЛ МИШУСТИН,
председатель Правительства РФ:

«Бизнес отлично понимает важность применения инноваций в своей деятельности. Особенно это касается энергетики, добычи полезных ископаемых, сферы строительства, транспорта, производства. Использование только собственных продуктов способно гарантировать бесперебойную работу предприятий и защитить инфраструктуру. К декабрю свыше половины всех компаний станут использовать отечественный софт для организации своей деятельности. К концу десятилетия уже 80% всех предприятий должны перейти на отечественный программный продукт, прежде всего в системах управления ресурсами и производством».

2026 году
может быть внедрено дистанционное управление «Ласточками»

2 ОБЛАЧНЫХ
СЕРВИСА ЭЛЕКТРОННОЙ
ТОРГОВОЙ ПЛОЩАДКИ
«ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕВОЗКИ»
ВКЛЮЧЕНЫ В РЕЕСТР
РОССИЙСКОГО ПО:
«ОБЛАЧНЫЙ СЕРВИС ДЛЯ
ВЛАДЕЛЬЦЕВ ВАГОНОВ»
И «ОБЛАЧНЫЙ СЕРВИС
ДЛЯ ВЛАДЕЛЬЦЕВ
ТЕРМИНАЛОВ В ПОРТАХ»



Бронислав Сурин/ИД «Гудок»

ПИВЕЛ ПОПОВ,
заместитель генерального директора
АО «НИИАС»:

«Если рассматривать перспективу 10, 15, 20 лет, то люди на железных дорогах, конечно, останутся, но изменится их роль. Если сейчас они выполняют рутинные операции, то в будущем будут специализироваться на ремонте, работе с нестандартными ситуациями».

ganjalex/Shutterstock/FOTODOM



Сергей Гусев/Пресс-служба ОАО «РЖД»

КИРИЛЛ СЕМИОН,
генеральный директор
АНО «НЦК ИСУ», начальник департа-
мента информатизации ОАО «РЖД»:

«Для реализации проекта по разработке Системы управления ресурсами предприятия (СУР) аккумулированы функциональные требования крупнейших корпораций к целевой информационной системе управления ресурсами, идет работа по формированию функционально-технических требований, архитектуры системы. Полученные результаты будут переданы производственному центру или тем, кто изъявит такое желание. Мы базируемся на создании открытой платформы, то есть возможности вовлекать готовые рыночные разработки».

1 день вместо 4 месяцев понадобится
для расчета пассажирского трафика после
внедрения системы «Прогнозирование
пассажиропотоков»

600 мегабит в секунду
составила максимальная скорость
интернета для пассажиров движущегося
поезда в ходе испытания технологии
Radio-Ethernet на «Сапсане»

390 раз быстрее
специалиста техподдержки работает
виртуальный консультант ВиКо.
Он помогает сотрудникам РЖД решать
вопросы по работе информационных
систем



Пресс-служба Минтранса России

РОМИН СТАРОВОЙТ,
министр транспорта РФ:

«Нам предстоит реализация крупных транспортных проектов на железнодорожном транспорте. В первую очередь это, конечно, создание высокоскоростного движения. Продолжится цифровая трансформация отрасли на основе отечественных решений. Насущным вопросом остается подготовка кадров для транспортной отрасли».

ПЕРВЫЕ ВСХОДЫ

ПОСЛЕДНИЕ НЕСКОЛЬКО ЛЕТ СОЗДАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ И ПРОДУКТОВ ВМЕСТО ИНОСТРАННЫХ АНАЛОГОВ СТАЛО ГЛАВНЫМ ВЕКТОРОМ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИМ ХОД ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ. ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ПРОХОДИТ В КРАТЧАЙШИЕ СРОКИ. НАИБОЛЬШАЯ НАГРУЗКА ПРИХОДИТСЯ НА КРУПНЫЕ КОРПОРАЦИИ, КОТОРЫЕ РАНЕЕ УЖЕ НАКОПИЛИ ОПЫТ СОЗДАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ПОДОБНЫХ РЕШЕНИЙ. В ЭТИХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ ОСОБОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИОБРЕТАЮТ ПЛОЩАДКИ, ГДЕ ОНИ МОГЛИ БЫ ОБМЕНИВАТЬСЯ КОМПЕТЕНЦИЯМИ, ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ. СРЕДИ НИХ - ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ КОМПЕТЕНЦИЙ (ИЦК). НЕКОТОРЫЕ ИЗ СОЗДАВАЕМЫХ ЗДЕСЬ ПРОЕКТОВ УЖЕ ГОТОВЫ И ВНЕСЕНЫ В РЕЕСТР РОССИЙСКОГО ПО, ДРУГИЕ НАХОДЯТСЯ НА ЭТАПЕ ИСПЫТАНИЙ.



РЖД успешно меняют зарубежные системы на отечественные и уходят с платформенных решений западных стран. Часть проектов по импортозамещению холдинг реализует в рамках Индустриального центра компетенций. Два проекта были завершены в 2023 году: автоматизированная система оперативного управления перевозками (ЕМД ПП) и автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов (АС ЭТРАН НП). Еще шесть проектов в работе. В частности, Отраслевой центр разработки и внедрения информационных систем РЖД (ОЦРВ РЖД) создает решения для управления вагонным хозяйством и отцепочным ремонтом, а также систему учета локомотивов.

«В проекте по ремонтам мы уже реализовали около 30 сервисов. Сейчас они проходят испытания на наших полигонах. Например, получение справки по вагону, деталям и истории ремонта. То есть это базовые сервисы и основные, непосредственно выполняющие ремонт», – рассказывает Ольга Крылова, руководитель департамента ООО «ОЦРВ РЖД».

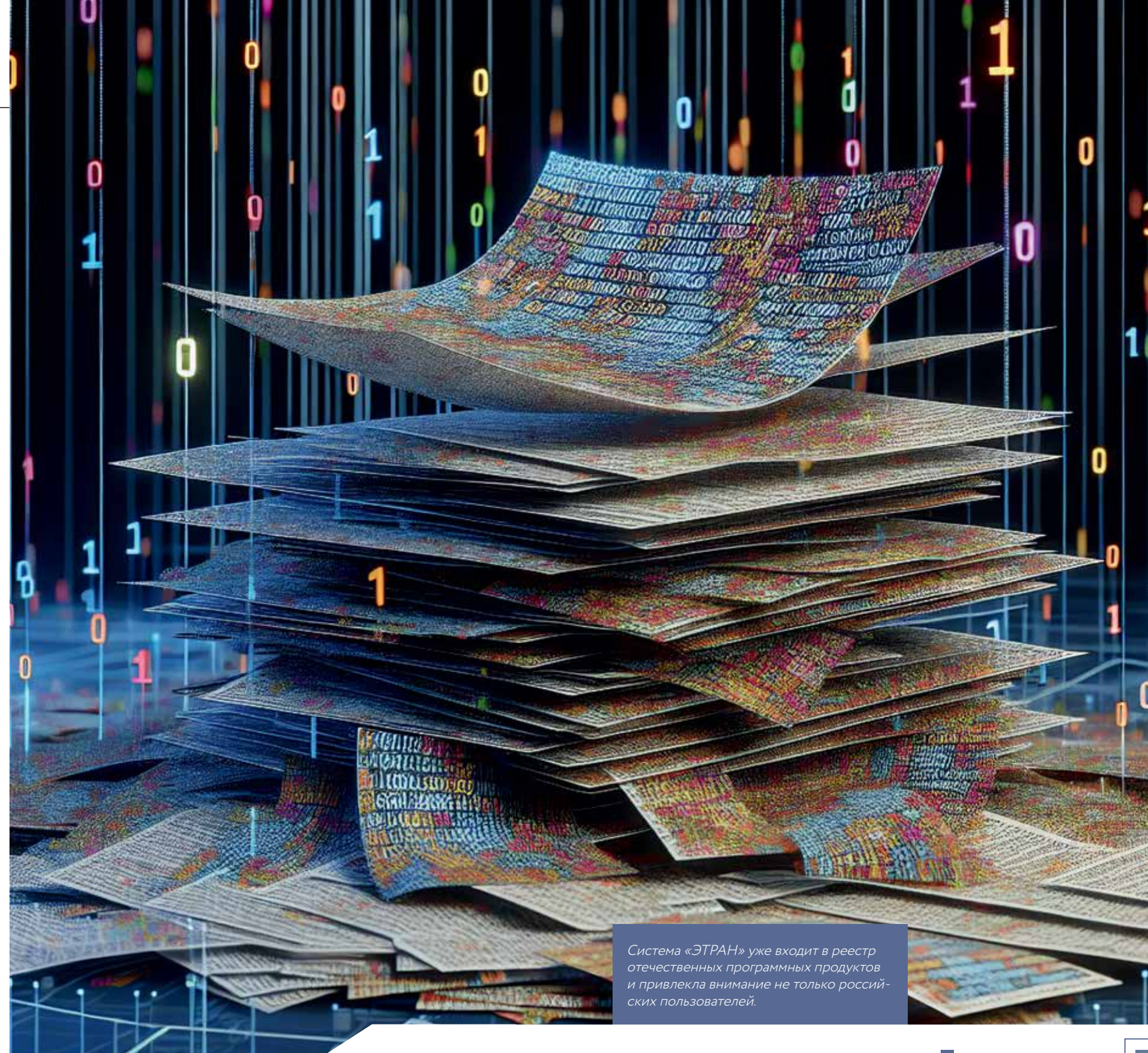
Расскажем немного подробнее о некоторых импортозамещенных решениях.

ЭТРАН: **90% ДОКУМЕНТОВ** **НА ГРУЗОПЕРЕВОЗКИ** **ОФОРМЛЯЕТСЯ ОНЛАЙН**

ЭТРАН – это автоматизированная система подготовки и оформления перевозочных документов на железнодорожные грузоперевозки. В системе зарегистрировано более 20 тыс. организаций: дочерние компании РЖД и клиенты холдинга.

Первые версии системы появились еще в 2002 году. За 22 года произошло много изменений, а с 2018 года начался реинжиниринг системы и переход на импортонезависимые решения. Именно тогда ЭТРАН сформировалась в современном виде.

«Несмотря на реинжиниринг, система не стояла на месте, а ее функционал постоянно развивался. За пять лет мы сделали более 1,8 тыс. модификаций, то есть успешно провели бесшовную интеграцию между развитием системы и ее реинжинирингом», – подчеркивает Ольга Осипова, руководитель Департамента корпоративных проектов ООО «Интеллект».



Система «ЭТРАН» уже входит в реестр отечественных программных продуктов и привлекла внимание не только российских пользователей.

Shutterstock AI Generator/FOTODOM

С помощью ЭТРАН РЖД оформляют дистанционно до 90% документов на грузоперевозки: от обычной заявки на оказание услуг до акта сверки расчетов и ведомости подачи и уборки вагонов. Клиент может отследить все этапы технологического процесса от момента погрузки товара до завершения перевозки.

Главный конструктор ООО «Интеллект» Николай Бузурнюк подчеркивает, что ЭТРАН легко интегрируется с другими цифровыми сервисами: «Мы сделали более 50 интеграций ЭТРАН с внутренними системами РЖД и внедрили более 200 типов документов и аналитических модулей. Кроме того, система работает и с внешними ком-

паниями – клиентами РЖД, у которых есть собственные решения».

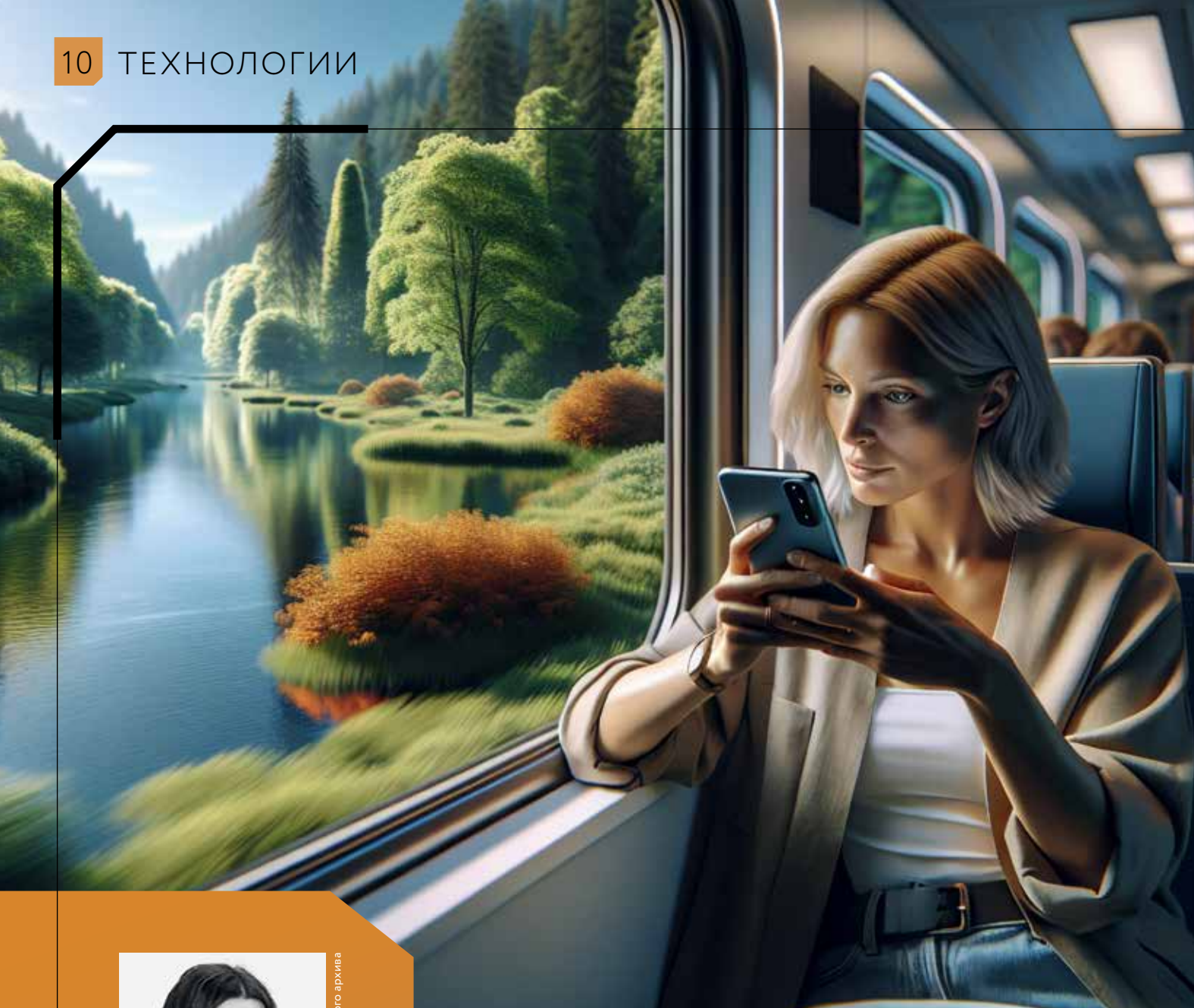
ЭТРАН уже входит в реестр отечественных программных продуктов и привлекла внимание не только российских пользователей. Разработкой РЖД заинтересовались железнодорожники Казахстана, Белоруссии, Сербии, Монголии и Индии.



Иван Шаповалов/Пресс-служба
ОАО «РЖД»

Олег Белозёров,
генеральный директор –
председатель правления
ОАО «РЖД»:

«В работе ИЦК «Железнодорожный транспорт и логистика» усилия направлены на те классы программного обеспечения, в которых доля использования российских разработок ниже 78% среднего значения по отрасли. Это российское ПО для управления транспортом, производственными процессами, основными фондами транспортно-логистических компаний. В первой волне мы выбрали восемь особо значимых проектов. В том числе две основные системы взаимодействия с клиентами: одна касается оформления документов (АС «ЭТРАН». – Прим. ред.), вторая касается взаимодействия с пассажирами (АСУ «Экспресс». – Прим. ред.). Одна система в прошлом году полностью перепирана и внесена в реестр отечественного ПО, вторая будет доработана в этом году».



Shutterstock AI Generator/FOTODOM



Из личного архива

Елена Мартынова,
заместитель директора
НЦ «Экспресс»
АО «ВНИИЖТ»:

«После завершения программы импортозамещения мы приступим к внедрению технологий искусственного интеллекта для планирования продаж, тарифной политики и развития клиентских сервисов, которые помогут нашим пассажирам выбрать наиболее оптимальный вариант поездки и набор услуг на железнодорожном транспорте».

АСУ «ЭКСПРЕСС»: ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОМОЩНИК ОФОРМИТ БИЛЕТЫ ЗА Пассажира

Ежегодно по железным дорогам путешествует более 1,2 млрд человек. Помимо продажи билетов, РЖД предлагают и дополнительные услуги: оформление багажа, бронирование отеля, участие в программах лояльности и др. В этом холдинге в том числе помогает разработка ВНИИЖТ – автоматизированная система управления продажей билетов и пассажирскими перевозками «Экспресс» (АСУ «Экспресс»). Первый прототип АСУ «Экспресс» создан еще в далеком 1972 году. За 52 года систему меняли и дорабатывали, и спустя годы она стала полноценной платформой для управления большинством бизнес-процессов пассажирского комплекса. Система «Экспресс» имеет собственную сбытовую сеть кассовых терминалов, а также интегрирована с интернет-ресурсами и мобильным приложением РЖД: если пользователь хочет получить информацию о поездке, купить или вернуть билет, информация об этом поступает и обрабатывается в системе «Экспресс».

На этом функции платформы не заканчиваются. Система позволяет регулировать информационное поле пассажирских перевозок, формирует данные для анализа продаж, участвует в управлении перевозочным процессом и контролирует жизненный цикл пассажирских вагонов от создания до утилизации. Программное обеспечение «Экспресса» изначально было отечественное, но система работала на платформе IBM. Перед разработчиками встал вопрос перехода на импортонезависимую программно-технологическую платформу. Так появилась система «Экспресс» нового поколения (АСУ «Экспресс» НП).

Система нового поколения преобразилась как в функционале, так и в дизайне интерфейса. Лучшие практики и функции взяты из АСУ «Экспресс-3», но подход к созданию принципиально изменился. В основе разработки лежал цикл PDCA – модель управления качеством и улучшения процессов.

Сегодня АСУ «Экспресс-3» используется и в шести странах СНГ: Белоруссии, Казахстане, Узбекистане, Таджикистане, Кыргызстане и Молдавии. Страны могут быть заинтересованы и в покупке системы нового поколения. Параллельно ВНИИЖТ проработал экспортное решение, которое позволяет внедрять функции, соответствующие конкретным потребностям и масштабам перевозок в стране.

Ближайшая цель программы импортозамещения системы – реализация на базе платформы «Экспресс» нового поколения критических функций по обслуживанию пассажиров. Например, сценарии информационного обслуживания, покупки и возврата билетов, оформление групповых перевозок и бронирование билетов с последующим выкупом.

У разработчиков большие планы на дальнейшее развитие системы «Экспресс» нового поколения. Внедрение передовых технологий – тоже один из приоритетов ВНИИЖТ. Уже в 2026 году при оформлении билетов пользователям будет помогать интеллектуальный ассистент.

Shutterstock AI Generator/FOTODOM



В ХОДЕ РАЗРАБОТКИ АСУ «ЭКСПРЕСС-3» ЭКСПЕРТЫ ВНИИЖТ СОСРЕДОТОЧИЛИСЬ НА ТРЕХ ГЛАВНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ:

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

У компаний – пользователей системы «Экспресс» НП появились новые возможности в области анализа и управления данными, кардинально поменялась технология управления парком пассажирских вагонов. Пассажиры тоже получают доступ к новым клиентским сценариям. Например, теперь путешественники смогут вместе с билетом на поезд оформить экскурсионный набор или применить персональную скидку, улучшатся сценарии информационного обслуживания пассажиров.

ИНТЕРФЕЙС

Преобразился дизайн приложений: разработчики стандартизировали интерфейсы однотипных продуктов для повышения эффективности пользовательских сценариев.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ

Эксперты серьезно подошли к проектированию программно-технического стека продуктов для повышения эффективности эксплуатации системы.

«ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАССАЖИРОПОТОКОВ»: ВРЕМЯ ОЦЕНКИ СОКРАТИТСЯ С 4 МЕСЯЦЕВ ДО 1 ДНЯ

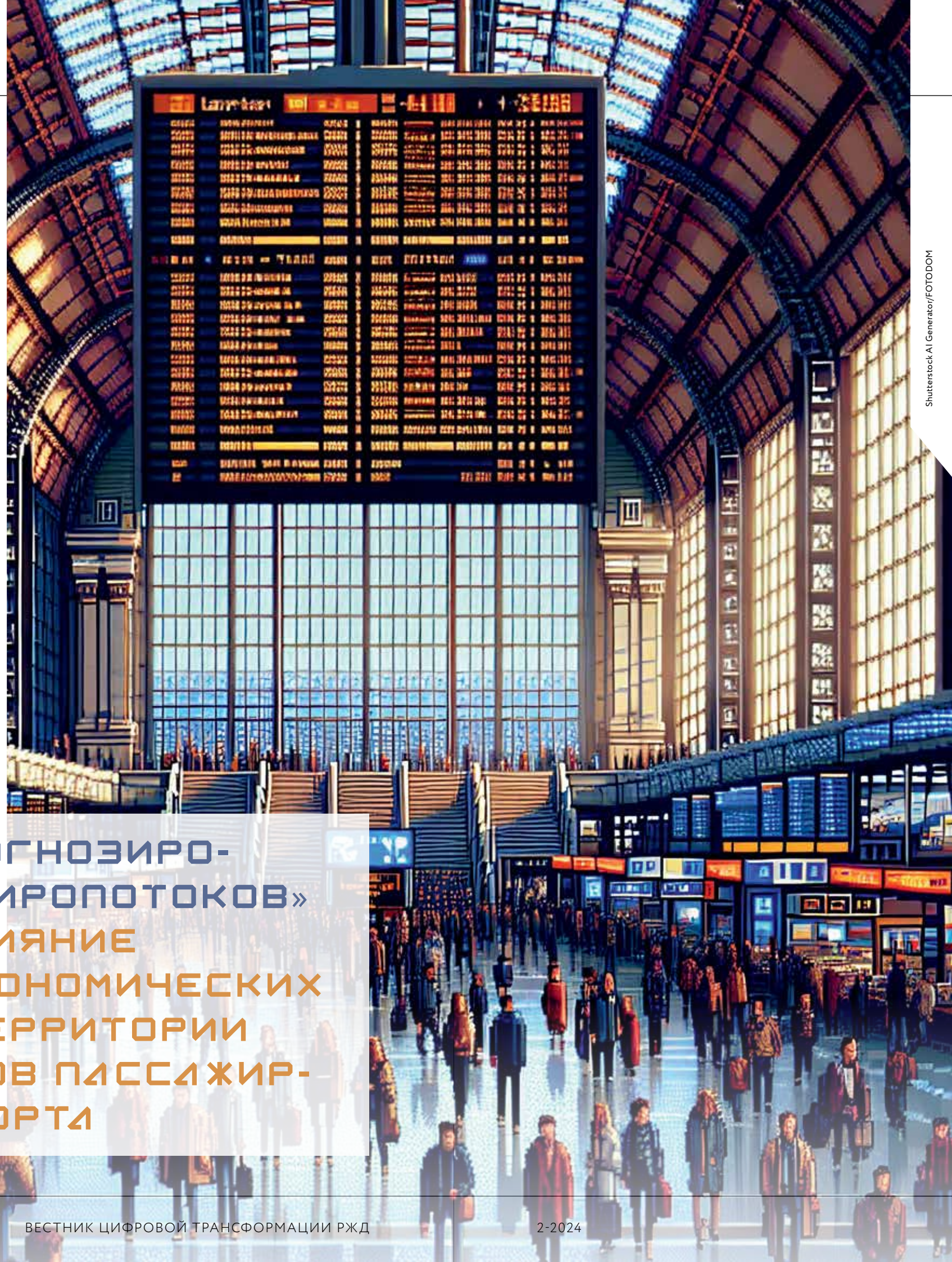
Прогнозирование пассажирского трафика на железной дороге – очень важная задача, и ее невозможно решить в отрыве от других видов транспорта. Ошибки в расчетах могут привести к неверной оценке инвестпроектов и финансовым потерям, поэтому РЖД вместе с партнером-разработчиком – Центром экономики инфраструктуры – создает программный комплекс для моделирования пассажиропотока в рамках проекта «Прогнозирование пассажиропотоков». Цифровой инструмент учитывает влияние социально-экономических параметров территории и других видов пассажирского транспорта. Результаты помогут определить приоритеты инвестиций при ограниченном бюджете, сформировать портфель проектов и определить наилучшую модель финансирования.

Эксперты разработали модули первой очереди проекта: «Пассажиропоток», «Агломерация» и «ТПУ и вокзалы».

Первый модуль отвечает за прогнозирование международного пассажиропотока и учитывает влияние всех видов транспорта друг на друга.

Следующий модуль направлен на прогнозирование пассажирского трафика внутри региона

КОМПЛЕКС «ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПАССАЖИРОПОТОКОВ» УЧИТЫВАЕТ ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ТЕРРИТОРИИ И ДРУГИХ ВИДОВ ПАССАЖИРСКОГО ТРАНСПОРТА



Shutterstock AI Generator/FOTODOM



Из личного архива

Максим Фадеев,
первый вице-президент
ООО «ЦЭИ»:

«Система учитывает влияние показателей территории, например численность населения. Мы можем моделировать такие ситуации, как ввод новой автомобильной дороги или запуск лоукостера. Все это повлияет на пассажиропоток железнодорожного транспорта. В разы сократится время на расчет трафика. Раньше для этих целей требовалось выполнение целой научно-исследовательской работы, месяцы и десятки миллионов рублей».

на пригородном уровне. Система определяет более удачные локации для размещения станций и транспортно-пересадочных узлов.

Третий модуль посвящен микро-моделированию пассажиропотока внутри ТПУ. С его помощью можно определить оптимальную конфигурацию ТПУ, не создавая очередей там, где они не нужны, при этом закладывая достаточную пропускную способность. Модуль позволит выбрать оптимальное соотношение коммерческих площадей, кафе, ресторанов и магазинов.

Ожидаемые результаты от внедрения проекта многообещающие: вместо трех-четырех месяцев на расчет трафика понадобится всего один день. ✂

ЦИФРОВАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ



На стенде РЖД на ЦИПР посетители могли узнать о самых последних разработках корпорации. Часть из них железнодорожники создали самостоятельно, часть в партнерстве с другими компаниями в рамках ИЦК «Транспорт и логистика» и АНО «НЦК ИСУ». Собрали для вас информацию о некоторых разработках, которые привлекли наибольшее внимание участников и станут в будущем доступны всем пользователям не только в России, но и зарубежом.

КСУД КОРПОРАТИВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДАННЫМИ

КСУД ВКЛЮЧАЕТ ЧЕТЫРЕ
КЛЮЧЕВЫХ КОМПОНЕНТА:

1. Глоссарий бизнес-терминов.
2. Репозиторий форм отчетности и аналитических справок.
3. Банк метаданных.
4. Диаграммы связей данных.



ХАРАКТЕРИСТИКИ:

100+ доменов данных.

17 000 бизнес-терминов форм статистической (260 форм статотчетности), управленческой и аналитической отчетности (473 формы СКИМ).

89+ аналитических инструментов, которые используют данные из КХД для создания отчетов и специализированных экранных форм (например, экранные формы СКИМ).

20 лет глубина хранения данных – перенос архивных данных, накопленных за 20 лет, из импортного решения SAS на отечественную платформу больших данных КХД.



С СИСТЕМОЙ УЖЕ РАБОТАЮТ:

40 000 пользователей;
9 000 аналитиков.



ИМПОРТНЫЕ АНАЛОГИ:

SAS, SAP, IBM, Informatica, Qlik, Oracle, Greenplum, Vertica. 🗑️



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: декабрь 2026 года.



ЭФФЕКТЫ

Снижение временных затрат после внедрения:

30 дней → 0,4 дня

Поиск информации о данных, их месторасположении, методиках, владельцах и регламентах формирования.

3 часа → 0,5 часа

Поиск расхождений в сводных отчетах.

365 дней → 30 дней

Согласование методики расчета показателей.

90 дней → 7 дней

Время доступа к заведомо достоверной, полной и актуальной информации.

2880 ч/час → 128 ч/час

Стоимость трудозатрат на хранение, обработку данных и подготовку конечных форматов представления.

СУР

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ
ОСНОВА ИМПОРТОНЕЗАВИСИМОЙ
СИСТЕМЫ КЛАССА
«УПРАВЛЕНИЕ РЕСУРСАМИ»

СУР – тип программного обеспечения, которое применяется предприятиями в различных отраслях для управления проектами, рисками, закупками, цепями поставок, бухгалтерским учетом.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
СИСТЕМЫ:

260 000 общее количество учетных записей пользователей.

30 000 максимальное количество одновременно работающих пользователей (с учетом систем интеграций).

292 000 000 максимальное общее количество создаваемых документов в течение календарного года (в том числе с детализацией по функциональным подсистемам).

Ведется работа по формированию функционально-технических требований к импортонезависимой системе управления ресурсами. На этой основе будет создано техническое задание на разработку.



ИМПОРТНЫЙ АНАЛОГ: SAP ERP.



СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ: декабрь 2024.



ИСПОЛНИТЕЛЬ: АНО «НЦК ИСУ».

Для разработки объединены экспертизы компаний «РЖД», «Газпром нефть», «Т1».



ПРОДУКТ ПЛАНИРУЕТСЯ К МЕЖДУНАРОДНОМУ ПРЕДСТАВЛЕНИЮ.

Внедрение результатов проекта (ФТТ, архитектура, ТЗ) планируется в крупных отечественных корпорациях, осуществляющих процесс импортозамещения ПО в соответствии с Указом Президента РФ от 30.03.2022 №166 и другими директивами правительства.



КЛАСС ПО: 09.07 Средства финансового менеджмента, управления активами и трудовыми ресурсами (ERP).

АСУ

«ЭКСПРЕСС»

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ
СИСТЕМА ПРОДАЖИ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ
БИЛЕТОВ И УПРАВЛЕНИЯ
ПАССАЖИРСКИМИ
ПЕРЕВОЗКАМИ НОВОГО
ПОКОЛЕНИЯ

Реализуется в рамках первой волны особо значимых проектов ИЦК «Железнодорожный транспорт и логистика».

АСУ «ЭКСПРЕСС НП» в целевом состоянии обеспечивает оформление более **1 млрд** железнодорожных поездок дальнего и пригородного сообщения в год, из них свыше **100 млн** поездок дальнего сообщения в год.



Более **15 000** каналов обслуживания пассажиров, включая кассы и агентскую сеть.



Более **25 000** пассажирских вагонов под управлением в системе.



2000 запросов в секунду (пиковые значения) принимает система от каналов обслуживания пассажиров и технологических пользователей (с возможностью наращивания мощности).



СРОК РЕАЛИЗАЦИИ: декабрь 2024 года.



КЛАСС ПО: 09.02 Средства управления производственными процессами (MES).



Shutterstock AI Generator/FOTODOM

ИСПОЛНИТЕЛЬ: АО «ВНИИЖТ».



СИСТЕМА ИНТЕГРИРОВАНА:

- ☐ с порталом «Госуслуги»;
- ☐ с системами министерств и ведомств Российской Федерации;
- ☐ с системами резервирования стран СНГ.



ТЕКУЩИЙ СТАТУС

Разработка программного обеспечения.

В 2023 ГОДУ РАЗРАБОТАНЫ И ВНЕДРЕНЫ
ПО ВСЕЙ СЕТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РФ
СЛЕДУЮЩИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ:

- управление информационным полем;
- управление каналами обслуживания;
- управление перевозочным процессом.

НА СИСТЕМУ ПЕРЕВЕДЕНО
БИЛЕТНО-КАССОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ПО ВСЕЙ СЕТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РФ:

- 2000 касс Федеральной пассажирской компании;
- все кассы 23 пригородных пассажирских компаний.

Olga Sabo/Shutterstock/FOTODOM

ЭРГОТЕРАПИЯ В ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ

ВИРТУАЛЬНЫЙ ТРЕНАЖЕР ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ

ЦЕЛЬ

Реабилитация:

- последствий травм и повреждений у участников специальной военной операции (СВО);
- заболеваний центральной и периферической нервной системы.



ТЕХНОЛОГИЯ

В процессе реабилитации производится анализ совершаемых действий с предоставлением протокола по завершении сессии.

Прототип тренажера:

- ☐ использует технологию отслеживания рук через камеры, встроенные в шлем. все действия могут совершаться без использования контроллеров шлема виртуальной реальности;
- ☐ обеспечивает взаимодействие с бытовыми объектами (создает их проекции в виртуальной реальности) для восстановления утраченных функций верхних конечностей;
- ☐ благодаря использованию положительной обратной связи в VR помогает выполнить то действие, которое ограничено у человека в реальности, создает условия для скорейшего восстановления определенных движений.



Shutterstock AI Generator/FOTODOM

ЭФФЕКТ

Повышение:

- эффективности реабилитации, в том числе участников СВО;
- доступности медицинской реабилитации в регионах;
- проходимости реабилитационных отделений без потери качества;
- безопасности выполнения упражнений за счет виртуальной реальности.



КЛАСС ПО: 12.21

Программное обеспечение для решения отраслевых задач в области здравоохранения.

ВИАР РЖД ВИРТУАЛЬНАЯ ИММЕРСИВНАЯ АДАПТИВНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ (ВИРТУАЛЬНАЯ ВСЕЛЕННАЯ РЖД)

ВИАР РЖД – мультипользовательская среда, виртуальное (цифровое) пространство РЖД, где люди с разными возможностями, используя различные устройства, видят один и тот же мир, могут взаимодействовать между собой и с цифровыми объектами этого мира через свои аватары с помощью технологий виртуальной реальности.

РАЗРАБОТАНА ПЕРВАЯ ДЕМОЛОКАЦИЯ «ВИТЕБСКИЙ ВОКЗАЛ».



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поддерживает:

- 2** операционные системы;
- 8** виртуальных локаций.



ОБЕСПЕЧИВАЕТ ДОСТУП К **2** МИНИ-ИГРАМ.

1,5 млн в кадре обеспечивают высокое качество отображения.



В рамках ВИАР РЖД создано

4 точные архитектурные копии.



ЗАДАЧИ НА 2024 ГОД:

- ☐ переход на ОС «Альт Линукс»;
- ☐ улучшение визуализации аватаров;
- ☐ добавление новых локаций;
- ☐ создание механики захвата движений игрока.



ЗАРУБЕЖНЫЕ АНАЛОГИ:

Roblox, Sandbox, Decentraland.



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

- корпоративное и потребительское обучение и образование (Университет РЖД);
- моментальная реалистичная демонстрация;
- коммуникация в атмосфере максимальной свободы и погружения;
- виртуальные путешествия;
- адаптация и реабилитация (РЖД-Медицина);
- сокращение производственных циклов (цифровые двойники).



Shutterstock AI Generator/FOTODOM

Olga Sabo/Shutterstock/FOTODOM

ФАБРИКА ВПЕЧАТЛЕНИЙ

ГЛОБАЛЬНЫЙ ТРЕНД В РАЗВИТИИ ЦИФРОВЫХ СЕРВИСОВ – СОЗДАНИЕ ПЛОЩАДОК, ГДЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ МОГ БЫ ПОЛУЧАТЬ ВСЕ УСЛУГИ ОДНОВРЕМЕННО: ПОКУПАТЬ БИЛЕТЫ, БРОНИРОВАТЬ ОТЕЛИ, ПОЛУЧАТЬ РЕКОМЕНДАЦИИ, ОСНОВАННЫЕ НА ПРЕДПОЧТЕНИЯХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ, ИНФОРМАЦИЮ О НАПРАВЛЕНИЯХ. УДОВЛЕТВОРИТЬ ЗАПРОСЫ САМЫХ ВЗЫСКАТЕЛЬНЫХ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ ПОМОГАЮТ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ТАКИЕ СЕРВИСЫ УЖЕ ВНЕДРЯЮТСЯ В РЖД.

Цифровая трансформация туризма уже свершилась. Культура путешествий меняется на глазах. Пассажиры не просто оформляют билеты или бронируют отели, а покупают полноценную поездку, деловую или развлекательную. И предпочитают делать это на тревел-платформах. По оценке Statista, к 2026 году мировой рынок тревел-тех достигнет 12,5 млрд долл. Это на 45% больше, чем в 2020 году! В России ежегодно появляется не менее 30 туристических ИТ-стартапов. Сервисы для путешествий развивают крупнейшие экосистемы: «Сбер», «Яндекс», МТС, Ozon, Wildberries и др.

РЖД также активно развивают туристическую составляющую своего бизнеса. Клиенты экосистемы РЖД уже могут купить билет не только на поезд, но и на любой вид транспорта, забронировать отель и составить культурную программу для отдыха. Набор услуг постоянно растет и учитывает интересы всех граждан, в том числе с ограниченными физическими возможностями.

ТРАНСПОРТНАЯ ПЛАТФОРМА



**К 2026 ГОДУ
МИРОВОЙ РЫНОК
ТРЕВЕЛ-ТЕХ
ДОСТИГНЕТ
12,5 МЛРД ДОЛЛ.
ЭТО НА 45%
БОЛЬШЕ, ЧЕМ
В 2020 ГОДУ**



Минтранс РФ

Дмитрий Баканов,
заместитель министра
транспорта РФ:

«Смысл технологии open loop, или геооплаты, в том, что вы кладете телефон в карман, перемещаетесь по городу, и в конце дня происходит списание денег относительно геометрии маршрута. Сейчас сервис тестируется в Ярославле и Твери. РЖД начали это делать на пригородных направлениях в Казани».

Изображение сгенерировано с помощью нейросети Midjourney

СПРОС НА РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ТРАНСПОРТА НА ПОРТАЛЕ РЖД ПРИ ЗАКАЗЕ МУЛЬТИМОДАЛЬНОЙ ПОЕЗДКИ*



авиаперевозки

+22%



аэроэкспресс

+69%



автобусные перевозки

+64%

*В I квартале 2024 года по отношению к аналогичному периоду 2023 года.

ПОЕЗДОМ, АВТОБУСОМ И САМОЛЕТОМ

Будущее рынка пассажирских перевозок сегодня уже нельзя представить без мультимодальности. Пассажиры получили возможность компоновать оптимальный маршрут и сразу приобретать билеты на несколько видов транспорта. Комбинированные билеты повышают туристический поток и доступность регионов, а также облегчают планирование поездок и экономят время. В России это направление под эгидой Министерства транспорта развивают многие игроки, очень активны «Российские железные дороги».

Сегодня оформить мультимодальные поездки можно на сайте холдинга РЖД и его PWA-версии, которая доступна с апреля 2024 года. Веб-приложение дублирует функционал портала ticket.rzd.ru, при этом оно сохранило дизайн и структуру приложения. Пассажирам доступны комбинации «поезд + автобус», «поезд + самолет», «поезд + паром». Например, в города, куда не ходят поезда и можно добраться только по автодороге, клиент может выбрать комбинацию «поезд + автобус».

Концепция мультимодальности реализуется на платформе «Инновационная мобильность». У сервиса более 5 тыс. партнеров-перевозчиков. Клиенты могут в одном заказе купить билет на поезд, самолет, автобус, паром и даже на аэроэкспресс.

«Пока рынок находится на начальном этапе, но уже в горизонте трех лет все агрегаторы станут мультимодальными. Мы уже пережили революцию, когда сервисы от простых перемещений перешли к интеграции с отелями. Число комбинаций продукта огромно, и чем дальше мы отдаляемся от крупного транспортного хаба, тем продукт востребованнее», – уверен генеральный директор ООО «РЖД – Цифровые пассажирские решения» Сергей Висленев.

Сервис мультимодальных поездок в ближайшие годы продолжит развиваться. В скором будущем организовать такое путешествие как минимум в границах региона турист сможет, даже не покупая билет.

theodore popov/Shutterstock/FOTODOM



Так, РЖД совместно с Минтрансом тестируют систему бесконтактной оплаты по геолокации. Первой площадкой для эксперимента на пригородных поездах стала Республика Татарстан. Городской транспорт обкатывает технологию в Твери и Ярославле. В ходе поездки с помощью специальных BLE-устройств, установленных вдоль трассы, считывается информация о перемещении пассажира. Пассажир просто активирует начало, а потом завершение поездки в приложении «ПроТранспорт+», созданном «РЖД – Цифровые пассажирские решения». Сервис «замораживает» стоимость билета на банковской карте и формирует QR-код для дальнейшего перемещения на каждой следующей точке поездки. Стоимость проезда списывается с карты пассажира, и автоматически формируются электронный билет и чек.

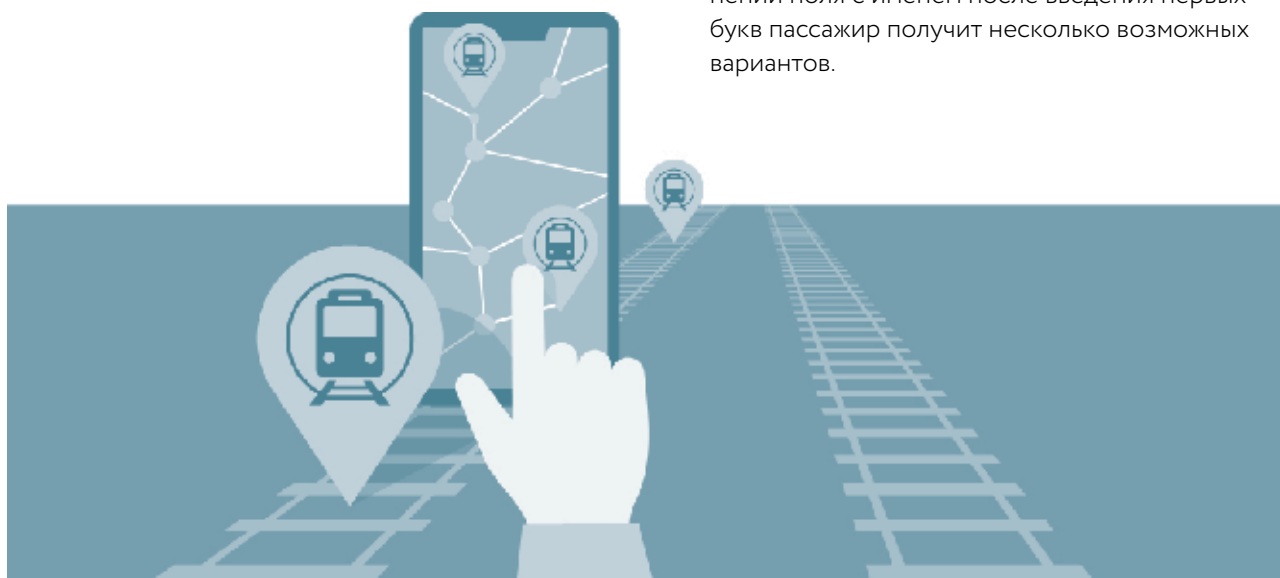
По результатам тестирования РЖД планируют тиражировать технологию на других маршрутах. Сервис уже появился в Калининграде. В чуть более отдаленной перспективе умную оплату можно будет применять и в межрегиональных поездках.



Изображение сгенерировано с помощью нейросети Midjourney



ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ РЖД ДУБЛИРУЕТ ФУНКЦИОНАЛ ПОРТАЛА TICKET.RZD.RU, ПРИ ЭТОМ ОНО СОХРАНИЛО ДИЗАЙН И СТРУКТУРУ ПРИЛОЖЕНИЯ

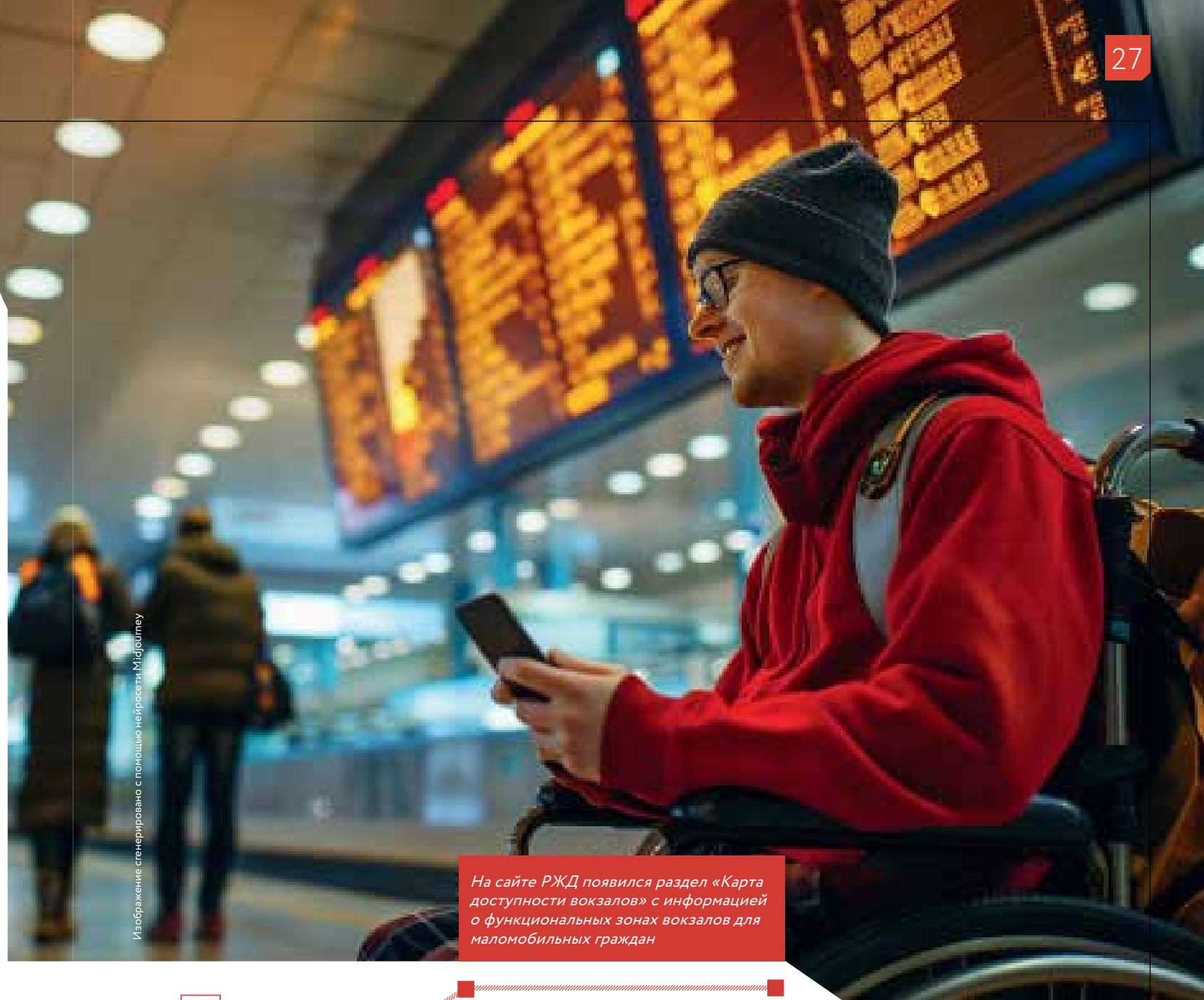


НОВЫЕ СЕРВИСЫ

Упрощается и сам процесс приобретения билетов. Уже в этом году заработают две новые опции для пассажиров. Первая – это лист ожидания. Пользователь не просто получит уведомление о доступности билета, а сможет реально встать в очередь. Когда от билетов отказываются или перевозчик добавляет дополнительные вагоны, у пассажира сразу появляется возможность купить билет. Вторая – сервис быстрой покупки. При выборе билета можно задать нужные фильтры, сохранить их и больше не тратить на это времени. В следующий раз система выдаст подходящий результат по одному клику.

«Мы проанализировали поведение пассажиров. Большинство случаев неуспешных покупок связано с тем, что пассажиры много времени тратят на выбор мест на схеме вагона поезда. Соответственно, не всегда получается купить нужный билет. С новым сервисом можно сразу задать набор параметров, и билет мгновенно будет оформлен. В полном объеме РЖД запустят эти продукты уже в III квартале 2024 года», – рассказал заместитель начальника Департамента информатизации ОАО «РЖД» Юрий Данилов.

Цифровые сервисы помогают РЖД расширять спектр услуг для разных групп клиентов. В частности, любители животных при регистрации перевозки своего питомца в мобильном приложении смогут дать описание, указать его вид, кличку. Проводник вагона будет точно знать о перевозке конкретного животного. Кроме этого, в «РЖД Пассажирам» появился подсказчик для быстрого внесения или редактирования данных о путешественниках. Например, при заполнении поля с именем после введения первых букв пассажир получит несколько возможных вариантов.



На сайте РЖД появился раздел «Карта доступности вокзалов» с информацией о функциональных зонах вокзалов для маломобильных граждан

ПУТЕШЕСТВИЯ ДЛЯ ВСЕХ

Расширяются возможности поездок для путешественников с ограниченными возможностями. В 2022 году РЖД присоединились к Национальному инклюзивному договору. В развитии инклюзивного туризма помогают цифровые сервисы. Холдинг «РЖД» стал первой транспортной компанией, которая интегрировала свои информационные системы с государственными. Это упростило покупку билетов для маломобильных граждан: необходимые для оформления билетов данные уже хранятся в базе РЖД. Больше не нужно получать бумажную справку для покупки льготного билета – все есть в цифровом формате. В 2023 году более 140 тыс. билетов на специализированные места были приобретены онлайн. Это в 2 раза больше, чем годом ранее.

РЖД стремятся сделать поездки комфортными для всех пассажиров и постепенно совершенствуют сервис и инфраструктуру. На сайте компании появился раздел «Карта доступности вокзалов» с информацией о функциональных зонах вокзалов для маломобильных граждан с фотографиями и пояснениями. Для инвалидов по зрению есть функция озвучивания экрана. В приложении «РЖД Пассажирам» можно оформить заявку на сопровождение и оказание помощи на вокзалах. Для инвалидов по слуху предусмотрены видеоконсультации на русском жестовом языке: оператор подберет удобный маршрут, поможет купить билет и ответит на вопросы. Одно из последних новшеств в приложении – отключение проверки совершеннолетия у сопровождающих.

ОТЕЛИ И РАЗВЛЕЧЕНИЯ – ВСЕ В ОДНОМ МЕСТЕ

Путешествие – это не только путь из пункта А в пункт Б. К остальным сервисам и услугам для путешественников можно получить доступ на туристическом портале РЖД. Проект заработал в ноябре 2021 года. Там можно бронировать отели и экскурсии, оплачивать покупки частями. Заказы подтверждаются мгновенно.

Меняется и география присутствия портала. Помимо России, подбирать услуги уже можно в странах СНГ, Китае и ОАЭ. Сегодня сервис содержит 300 тыс. вариантов отелей в 12 странах.

Функционал платформы постоянно расширяется. В ближайшие годы РЖД планируют внедрить динамическое пакетирование туров. Подход, когда путешественники в режиме реального времени, видят итоговую стоимость турпродукта, наиболее удобен для пассажиров. Клиент подбирает удобный вариант перелета, отель нужной категории, а тревел-платформа объединяет все услуги в один заказ. Конструктор туров соберет путешествие под любые предпочтения.

«Динамическое пакетирование – свежий, но уже востребованный продукт индустрии туризма и гостеприимства. Спрос на динамические турпакеты обострился, так как они существенно расширяют возможности для путешествий, формируя продукт для конечного потребителя всего за несколько секунд», – говорит заместитель генерального директора ООО «РЖД – Цифровые пассажирские решения» Евгения Чухнова.

Туристический портал РЖД тоже пополняется инклюзивными сервисами. РЖД планируют внедрить на платформе функцию покупки билетов в музеи, театры и на мероприятия с доступной средой. Будет создан мультимедийный контент для туристов с ограниченными возможностями: гиды, специальные карты. Например, слабовидящим людям предложат на выбор аудиоспектакли или музеи с тактильными экспонатами.

ВИРТУАЛЬНЫЕ ПУТЕШЕСТВИЯ: ВСЬ МИР КАК НА ЛАДОНИ

Путешествовать с РЖД можно не только на поезде: технологии VR и метавселенные помогут перенести пассажиров в любую точку мира. Виртуальная реальность позволит моментально оказаться в самом дальнем уголке планеты, прогуляться по новым городам, посмотреть достопримечательности и интересные места, и все это не выходя из дома. Метапутешествия не только про географию: они открывают возможности побывать в прошлом или будущем.

РЖД уже сделали первый шаг к созданию собственной метавселенной. В этом году холдинг успешно протестировал технологии виртуальной иммерсивной и адаптивной реальности (ВИАР РЖД) и создал свою железнодорожную 3D-локацию – Витебский вокзал. Гости пространства с помощью VR-шлема «слетали» в будущее и полюбовались, как будет выглядеть объект через десятки лет. По словам путешественников, это было незабываемо и очень реалистично.

Технологию можно применять в масштабах целой страны и позволить каждому посмотреть красоты России. Еще VR открывает мир для людей с ограниченными возможностями, которые физически не всегда могут поехать в путешествие, а метавселенная делает поездку доступной для всех граждан.

«Если говорить о возможном развитии направления виртуальных путешествий, то метавселенная позволит прокатиться на виртуальном поезде через всю страну, например от Калининграда до Владивостока. Пассажир сможет одним нажатием переключить время года со знойного лета на суровую зиму, посмотреть северное сияние или золотую осень на Кругобайкальской железной дороге. Также нужно понимать, что метавселенная – это еще и возможность общаться с виртуальными соседями по купе, что превращает поездку в незабываемое путешествие», – поделился креативный директор проекта «ВИАР РЖД» Роман Лалетин.



Изображение сгенерировано с помощью нейросети Midjourney



Из личного архива

Константин Болтрукевич,
заместитель генерального
директора компании
«Транстелеком»:

«Во время испытаний на опытном полигоне в Тверской области была зафиксирована максимальная скорость передачи данных для технологии Radio-Ethernet – 600 Мбит/с. Технология будет дополнять уже имеющиеся решения. После запуска ее можно будет агрегировать с сетями операторов мобильной связи на базе платформы широкополосного доступа в интернет».

В ДОРОГЕ КАК ДОМА

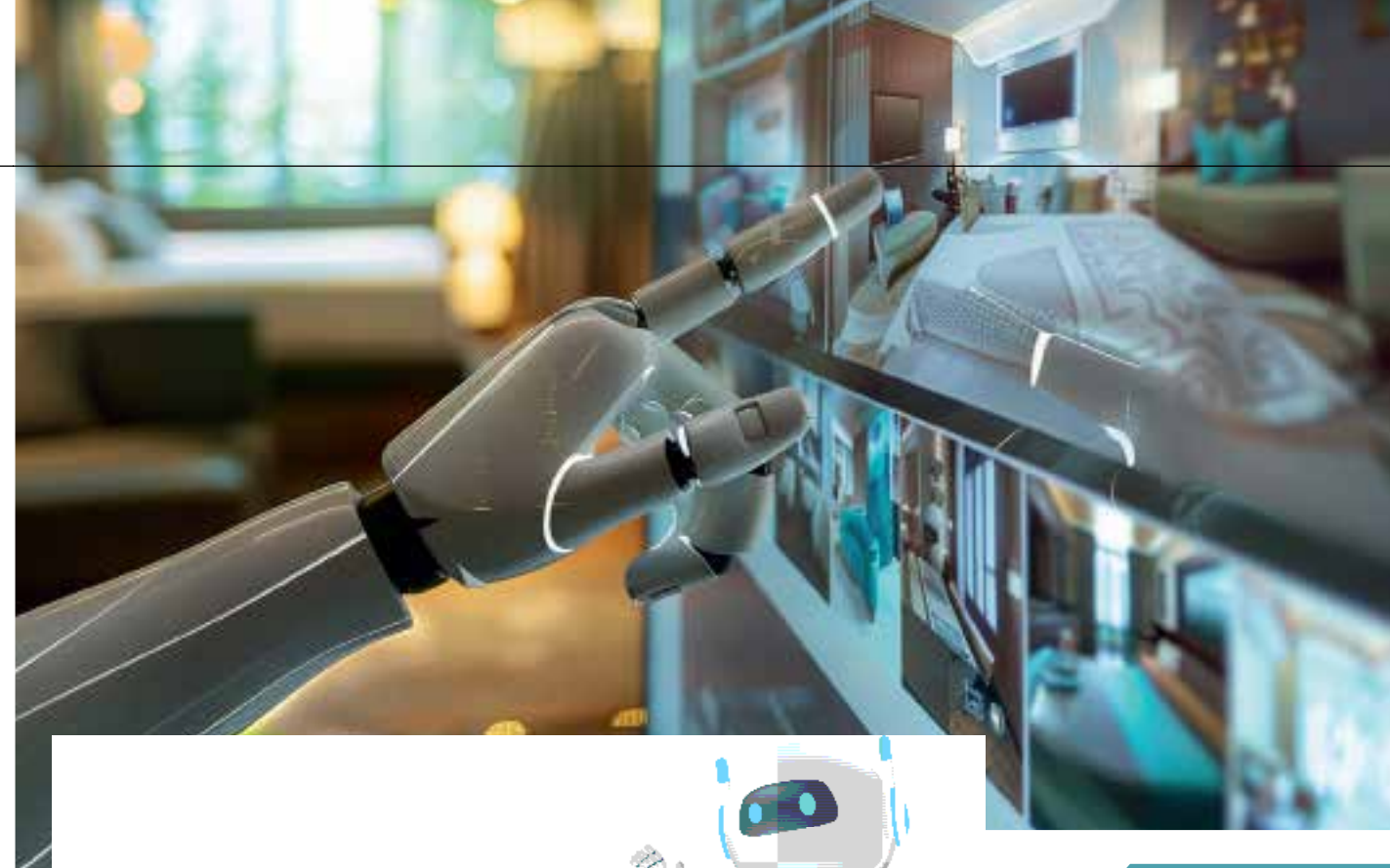
Быть всегда на связи – тренд современного мира. Доступ в интернет важен даже во время длительного путешествия на поезде. Впервые РЖД запустили проект по предоставлению доступа в интернет через Wi-Fi в поездах в 2012 году. Сервис работает на различных маршрутах и обеспечивает скорость передачи данных до 200 Мбит/с. Но из-за отсутствия радиопокрытия сетями операторов мобильной связи на определенных участках маршрута интернет работает с перебоями.

В качестве альтернативы мобильной связи РЖД и компания «Транстелеком» прорабатывают применение технологии Radio-Ethernet. Сеть Radio-Ethernet обеспечивает радиопокрытие именно в полосе отвода железной дороги, что гарантирует стабильное и высокоскоростное соединение между движущимся поездом и наземной инфраструктурой. То есть путешественники получат непрерывный доступ в интернет.

Технология прошла испытания на полигоне РЖД в Тверской области. До конца 2026 года РЖД оснастят оборудованием Radio-Ethernet все поезда «Сапсан» на участке Москва – Санкт-Петербург, а после технология будет масштабирована на других востребованных маршрутах.

ДО КОНЦА 2026 ГОДА
РЖД ОСНАСТЯТ ОБОРУДОВАНИЕМ
RADIO-ETHERNET ВСЕ ПОЕЗДА «САПСАН»
НА УЧАСТКЕ МОСКВА – САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Изображение сгенерировано с помощью нейросети Midjourney



Изображение сгенерировано с помощью нейросети Midjourney, kate3155/Shutterstock/FOTODOM



СУПЕРПРИЛОЖЕНИЕ БУДУЩЕГО

С каждым годом в рынок услуг для путешественников все больше будет включаться искусственный интеллект. Умные чат-боты с 2022 года уже консультируют пользователей на сайте РЖД, в приложении «РЖД Пассажирам», в мессенджерах и по телефону. Интеллектуальный помощник разбирается почти в сотне тем и знает ответы на более 1 тыс. разных вопросов.

В перспективе искусственный интеллект сможет брать на себя еще больше функций и конструировать путешествие за людей. Если вдруг в любимом отеле не оказалось мест, ИИ порекомендует похожий на основе звездности, отзывов и рейтинга. Умные помощники даже располагают фото отеля в нужном порядке: сначала общий вид, а потом детали интерьера.

Другой глобальный тренд в развитии цифровых сервисов – создание площадок, где пользователь мог бы получать все услуги одновременно: покупать билеты, бронировать отели, знакомиться с рекомендациями, основанными на своих предпочтениях, информацией о направлениях.

Такой продукт предложат путешественникам РЖД. Холдинг создаст суперприложение для пассажиров. Оно существенно расширит сервис для клиентов компании.

«Речь не только о приложении по продаже билетов, которое ежегодно развивается. Мы говорим о том, что РЖД становятся поставщиком впечатлений для своих клиентов, развивая цифровые сервисы. Можно оформить поездку на нескольких видах транспорта, забронировать отель, купить билеты в театр или музей. Мы планируем расширять список дополнительных сервисов, например запуск персонализированного поиска с помощью искусственного интеллекта», – отметил заместитель генерального директора ОАО «РЖД» Евгений Чаркин. ✕



Из личного архива

Евгения Чухнова,
заместитель генерального
директора ООО «РЖД –
Цифровые пассажирские
решения»:

«Планировщики путешествий на базе AI – наше будущее. Их суть проста: автоматизировать процесс формирования оптимального путешествия или маршрута под запрос и специфику конкретного пользователя. Мы живем в мире нехватки времени и разнообразия информации, поэтому такие инструменты приобретают особую важность. Полагаю, что это тренд, который в ближайшем будущем станет привычным поведением при покупке туристических услуг».

В ПУ Т Ь

TRAVEL.RZD



318 000 объектов
проживания в России, СНГ, Китае и ОАЭ.



Разнообразные тарифы:
оплата картой или по СБП
при бронировании или в момент
заселения в отель.



Выбор объектов на карте или
с помощью фильтров поиска.



65 000
музеев, театров и учреждений досуга.



Автоматизированы процессы возврата
билетов.



Мероприятия от трех крупных
операторов: KASSIR.RU, ZAPOMNI
и «Инфотех».



2 400 экскурсий
и туров от 300 поставщиков.



Прямые контракты с поставщиками
без участия агрегатора.



«Ручная» проверка каждого тура
на предмет рисков и соблюдения
законодательства РФ.



Мгновенное подтверждение
бронирования.



797 санаториев.
13 объектов – из контура РЖД.



Мгновенное подтверждение
бронирования.

*данные на I квартал 2024 года

СЕРВИСЫ, ДОСТУПНЫЕ НА ПОРТАЛЕ

- ✓ Возможность бронирования гостиниц и мест размещения в России, СНГ, Китае и ОАЭ.
- ✓ Возможность оформления дополнительных услуг: экскурсии, билеты на мероприятия, музеи и др.
- ✓ Возможность бронирования услуг санаториев.
- ✓ Возможность оформления экскурсионных туров.
- ✓ Тарифы с оплатой на месте.
- ✓ Поддержка 24/7.
- ✓ Оплата частями с BNPL-сервисами.

ВОЗМОЖНОСТИ ПОЯВЯТСЯ В 2024–2025 ГОДАХ

- ✓ «Конструктор путешествий»: динамическое пакетирование туров на ж/д транспорте.
- ✓ Система управления контентом.
- ✓ Управление поисковой оптимизацией (SEO).
- ✓ Покупка билетов на туристические поезда.
- ✓ Услуги трансфера.
- ✓ Модуль управления промокодами и скидками.
- ✓ Гарантия бронирования банковской картой.
- ✓ Формирование онлайн-заказов и оплата дополнительных услуг.

СОВРЕМЕННЫЕ СЕРВИСЫ ДЛЯ ПУТЕШЕСТВЕННИКОВ ДАЮТ ВОЗМОЖНОСТЬ ЗА ПАРУ КЛИКОВ ОРГАНИЗОВАТЬ ПОЕЗДКУ. ЕЕ МОЖНО СКОМБИНИРОВАТЬ В РАМКАХ ОДНОГО МАРШРУТА, ЗАКАЗАВ МЕСТА В АВТОБУСЕ, ПОЕЗДЕ И САМОЛЕТЕ, ЗАБРОНИРОВАТЬ НОМЕР В ОТЕЛЕ, ОПЛАТИТЬ СТРАХОВКУ, АРЕНДОВАТЬ МАШИНУ. КАК МЕНЯЮТСЯ ПАССАЖИРСКИЕ СЕРВИСЫ РЖД И ПОЧЕМУ БУДУЩЕЕ ЗА МУЛЬТИМОДАЛЬНЫМИ ПОЕЗДКАМИ, РАССКАЗАЛ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО «РЖД-ТЕХНОЛОГИИ» – ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО «РЖД – ЦИФРОВЫЕ ПАССАЖИРСКИЕ РЕШЕНИЯ» СЕРГЕЙ ВИСЛЕНЕВ.

*ПУБЛИКАЦИЯ ПОДГОТОВЛЕНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТЕРИАЛОВ «РЖД-ТВ».

СОБЕРИ САМ

Какие из цифровых решений, уже внедренных в 2024 году, наиболее значимые?

В середине апреля 2024 года «РЖД – Цифровые пассажирские решения» (входит в цифровой холдинг «РЖД-Технологии») выпустили веб-приложение (или PWA-версию) портала ticket.rzd.ru. Проект реализуется по заказу Департамента пассажирских перевозок и под управлением Департамента информатизации ОАО «РЖД». Из-за недружественной политики западных компаний развитие нашего приложения «РЖД Пассажирам» на международных платформах, таких как, например, AppStore, несколько замедлилось. Нужно было найти универсальное решение.

Веб-приложение – это фактически сайт, упакованный таким образом, чтобы выглядеть и запускаться как мобильное приложение. Это современная и востребованная технология, которая позволяет очень легко предложить на смарт-устройстве услуги, которые предоставляются на сайте, в формате мобильного приложения без дополнительного программирования. Популярен этот формат в различных областях бизнеса, но в первую очередь у банков. Наши пассажиры уже оценили новую возможность – сотни тысяч пользователей воспользовались ею. Установить приложение легко: на официальном сайте РЖД есть специальный раздел веб-приложения, где размещена подробная инструкция по использованию продукта в различных операционных системах.

Какой сейчас функционал у веб-приложения?

Как и сайт РЖД, веб-приложение в первую очередь ориентировано на покупку билетов на поезда дальнего следования. Оно также позволяет организовать мультимодальную поездку: приобрести билет не только на железнодорожный транспорт, а воспользоваться комплексом транспортных услуг. Например, оформить комбинированную поездку «поезд + автобус», «поезд + самолет» или даже «поезд + паром». Пассажир с помощью веб-приложения может составить собственный маршрут, в том числе в отдаленные города.

Как и на сайте, в веб-приложении ticket.rzd.ru есть возможность оформления льготных билетов и заказа инклюзивных услуг.

Расскажите, как будет развиваться приложение в дальнейшем.

Потенциал веб-приложения огромен. Оно имеет ряд преимуществ классического сайта, но открывать его можно с мобильного устройства. В частности, пользователь может сохранять необходимые дан-

ные непосредственно на своем устройстве и пользоваться специфическими функциями смартфона, такими, например, как NFC или камера. Сегодня многие уже привыкли активировать поездку с помощью NFC. Это возможно, например, в поездах пригородного сообщения Московского региона. Но у портала ticket.rzd.ru, ориентированного на пользователей ПК, такого функционала не было, а мы сможем добавить его в наше веб-приложение.

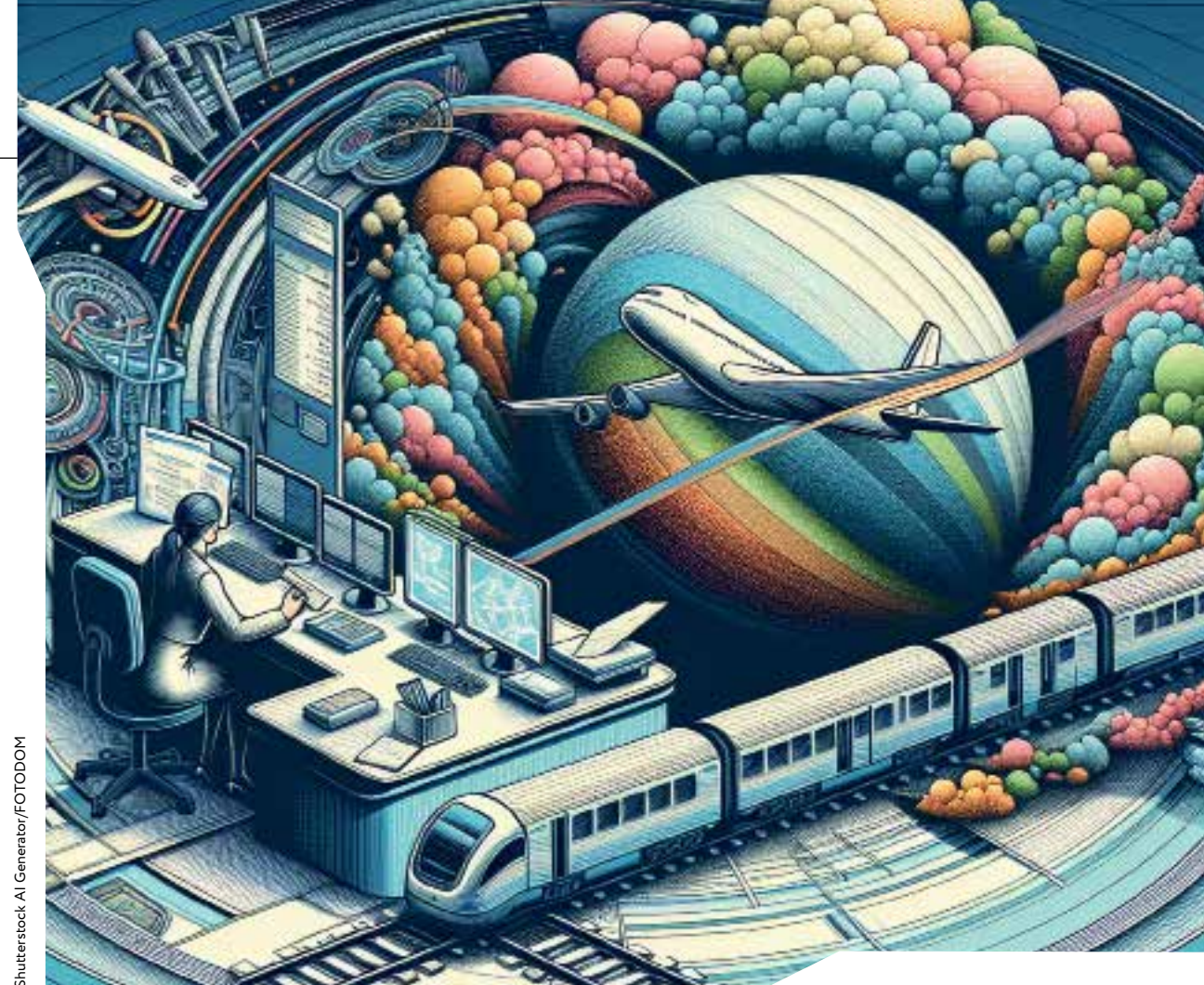
Еще одно направление развития – возможность покупки через веб-приложение портала ticket.rzd.ru билетов на поезда пригородного сообщения. Теперь эта опция становится еще более доступной.

Ранее было создано программное обеспечение «Автоматизированное рабочее место кассира «Планирование путешествий». Вы довольны тем, как реализуется этот проект сегодня?

Для начала я хотел бы обрисовать идею этого проекта. В свое время появление сети многофункциональных центров «Мои документы» было сродни революции в системе обслуживания граждан госорганами. Мы хотим совершить нечто подобное в кассовом обслуживании пассажиров. Цель – дать современные цифровые инструменты для работы кассирам и одновременно создать принципиально новые возможности для потребителей.

АРМ кассира «Планирование путешествий» – это программное обеспечение, позволяющее организовать продажу билетов на все виды транспорта и дополнительного контента. Решение создано на базе платформы «Инновационная мобильность». Фактически это касса будущего, которая изменит жизнь и продавцов туристических услуг, и пассажиров.

Кассир получает возможность предложить клиенту билеты на практически любой вид транспорта. Если владелец кассы



Shutterstock AI Generator/FOTODOM

будет оформлять у нас такую возможность, то можно будет заказать и мультимодальную перевозку. Сейчас этот функционал работает в режиме справки: можно предложить не только билет на поезд, но и на комбинированный маршрут в формате «поезд + автобус». Где-то добавятся авиационные маршруты, которые хорошо комбинируются с железнодорожными. Но это не все. Система также дает возможность покупателям пользоваться дополнительными услугами, связанными с путешествием, например, бронированием гостиниц или страхованием поездки.

АРМ кассира «Планирование путешествий» позволяет очень быстро и легко развернуть кассу. Приложение доступно и понятно пользователям. Буквально за считанные дни оператор может обучиться пользоваться программным обеспечением. Кроме того, с помощью ПО удобно контролировать работу каждой кассы. Любая созданная в системе точка анализирует спрос и формирует статистические показатели.

А для пассажиров, в свою очередь, создан удобный интерфейс, который позволяет на экране увидеть характеристики продукта и сделать покупку. Пассажир может построить

маршрут, который ему нужен, изучить, какие виды транспорта можно использовать, и выбрать оптимальный вариант.

Насколько активно внедряются новые кассы?

Сейчас развернуто уже более трехсот касс, оснащенных ПО «АРМ кассира «Планирование путешествий». Решение применяется в первую очередь в кассах пригородных компаний, входящих в структуру холдинга «РЖД». Есть и регионы-лидеры. Большое распространение такие кассы получили, например, в Поволжье.

Прорабатывается вопрос и с внедрением АРМ кассира «Планирование путешествий» в кассах других железнодорожных структур. Речь ведется о десятках касс по всей стране. Эту работу курируют два заместителя генерального директора ОАО «РЖД»: Евгений Игоревич Чаркин и Иван Николаевич Колесников.

Пока большая часть касс, установивших ПО, продают билеты на поезда. Но уже есть полигоны, где мы отрабатываем именно продажи мультимодальных поездок, которые включают все доступные виды транспорта. Такой функционал в этих точках продаж также доступен пассажирам.

Сейчас тестируется технология, позволяющая оплачивать проезд на основании данных геолокации. Это сложная технология?

Технология оплаты по геолокации позволяет в целом исключить процесс покупки традиционного билета

ООО «РЖД – Цифровые пассажирские решения» (в составе цифрового холдинга «РЖД-Технологии») – центр компетенций и головная организация по реализации и развитию цифровых сервисов в пассажирском комплексе ОАО «РЖД», а также оператор технологической мультимодальной платформы пассажирской мобильности.

УЖЕ НЕСКОЛЬКО ТЫСЯЧ ПАССАЖИРОВ ВОСПОЛЬЗОВАЛИСЬ ВОЗМОЖНОСТЬЮ ГЕОПЛАТЫ

пассажирам, а в перспективе автоматически применять льготы, которые предусмотрены для человека на федеральном или региональном уровнях.

Сама технология – проект Министерства транспорта РФ, в котором мы активно участвуем. На железной дороге она тестируется через подраздел нашего приложения «ПроТранспорт», который называется «ПроТранспорт+». Суть в том, что вдоль путей следования размещаются специальные датчики-маячки. Это очень простое устройство, которое может массово использоваться на направлении, где требуется применить технологию. После того как путь оборудован, путешествовать можно по новым правилам.

Для того чтобы оплатить проезд по геолокации, на смартфон необходимо установить приложение «ПроТранспорт+», а после регистрации подключить Bluetooth и привязать карту. Что удобно, использование сети Bluetooth для сервиса не препятствует работе носимых устройств, к примеру, беспроводных наушников или смарт-часов.

А дальше все просто. При входе на станцию нужно подтвердить начало поездки в ответ на специальное уведомление, которое отобразит приложение, поймав сигнал Bluetooth-маяка. Также в приложении будет сформирован QR-код для прохода через турникет или предъявления кассиру-контролеру. При выходе также нужно будет подтвердить окончание поездки. Деньги за проезд будут списаны с карты.

Отмечу, что параллельно технология тестируется на городском общественном транспорте.

При объединении этих двух линий тестирования – в наземном и пригородном железнодорожном транспорте – получится качественный продукт в области городской пассажирской мобильности.

По мере развития технологии пользователи смогут внести в свой аккаунт в приложении данные о льготах, которые им полагаются. Мы вместе с Министерством транспорта очень активно работаем, чтобы такая опция появилась в ближайшее время.

Каковы первые результаты тестирования геооплаты? Ожидаете, что услуга будет пользоваться спросом?

Уже несколько тысяч пассажиров воспользовались возможностью геооплаты. Мы проверяем качество работы, видим хорошие отзывы.

Также отмечаем заметный интерес пригородных компаний к внедрению этой технологии. Порядка десяти регионов предварительно готовы запустить «пилот» до конца года.

В самом ближайшем будущем мы расширим географию ее использования. Проект уже тестируется в Республике Татарстан и Калининградской области. И технология будет масштабироваться, мы будем усложнять возможные маршруты.

Какой принцип вы закладываете в вектор развития цифровых решений для пассажиров? Готов ли к этому потребитель?

Новые цифровые технологии уже сейчас позволяют изменить подход к путешествию. Речь идет скорее о создании нового образа жизни человека, подхода к планированию как ежедневных, так и нерегулярных маршрутов.

Для нас принципиально сделать организацию поездки удобнее, чтобы сам факт поездки не заставлял человека задумываться о каких-то технических деталях: где купить билет, какие тарифы учесть. Человек выбирает, где он хочет оказаться, и едет туда. Поэтому важно, что технологии, которые мы внедряем, принципиально построены как мультимодальные, объединяющие несколько видов транспорта. Мы показываем пассажиру, что комбинировать различные виды транспорта при построении маршрута через цифровые сервисы – это удобно и комфортно. Это легко и дает много новых возможностей для путешественников.

Чтобы решить данную задачу, важно, чтобы все пользовательские решения, которые мы создаем, были простыми и понятными. Ведь мы с вами не хотели бы пользоваться очень сложным банковским приложением. От него ждут удобного интерфейса, надежной работы, но при этом многофункциональности. Также и сервисы для путешествий. Они должны быть понятными и комфортными с точки зрения пользователя, но при этом работать на базе сложных эффективных цифровых решений, которые позволят объединить разные системы транспортного комплекса и вывести качество путешествий на новый уровень уже в ближайшие несколько лет. ✕

ГЛАВНЫЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ
ЦЕНТР РЖД ЗАПУСТИЛ
2039 ПРОГРАММНЫХ РОБОТОВ
В РАЗНЫХ ФИЛИАЛАХ
ХОЛДИНГА. РОБОТИЗАЦИЯ
ИСКЛЮЧАЕТ РИСКИ
ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОШИБОК
И СОКРАЩАЕТ ВРЕМЯ
НА РАБОТУ В 3–5 РАЗ.

ВРЕМЯ РОБОТОВ

С 2020 года Главный вычислительный центр ОАО «РЖД» внедряет программных роботов. Программный робот при взаимодействии с пользовательским интерфейсом имитирует действия человека. Приложение видит, где расположены нужные кнопки, поля ввода, текст, интерактивные данные, и понимает, что с этим делать.

Рассмотрим некоторые примеры, какие результаты принесло внедрение роботов в 2023 году.



Из личного архива

Валерий Чернов,
заместитель начальника
отдела управления
перевозочным
процессом Московского
информационно-
вычислительного центра:

«В РЖД сейчас работает 2039 роботов и 738 чат-ботов. На этот год у нас тоже большие планы: создание мультиагентной системы, или сообщества интеллектуальных помощников в лице роботов. В отличие от обычного робота, интеллектуальный не просто нажимает нужные кнопки, а анализирует информацию и дает рекомендации».



Shutterstock AI Generator/FOTODOM

ЧТО БУДУТ ДЕЛАТЬ РОБОТЫ РЖД В 2024 ГОДУ?

- Обработать сообщения
- Проверять документы
- Извлекать и обрабатывать данные
- Консультировать
- Находить нужную информацию
- Взаимодействовать с цифровыми ассистентами

Shutterstock AI Generator/FOTODOM



Главный вычислительный центр РЖД с 2020 года внедряет программных роботов

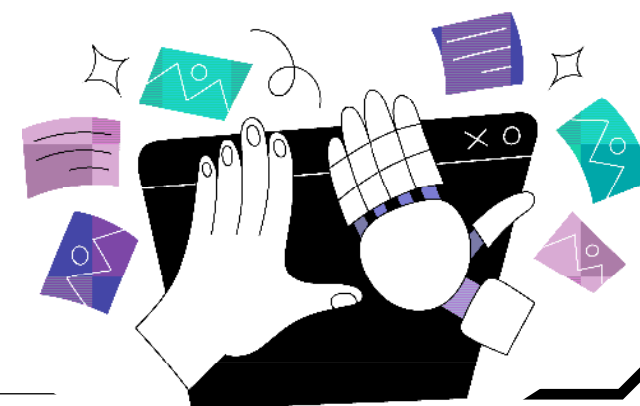
✓ НА МОСКОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГЕ ЗАПУСТИЛИ ЕЩЕ 17 РОБотов

В 2023 году Московский информационно-вычислительный центр автоматизировал 17 операций в подразделениях Московской железной дороги (МЖД). В отделе корпоративного управления и реализации стратегии за анализ обеспечения бюджетных параметров по Фонду заработной платы (ФЗП) теперь отвечают роботы. Их задача – консолидировать данные о списочной численности и размерах премии. После обработки созданный отчет «Справочно-аналитическая информация по обеспечению бюджетных параметров по ФЗП» направляется ответственному сотруднику по электронной почте.

В юридической службе роботы проверяют правильность заполнения шаблонов договоров. Рабочий процесс начинается в Единой автоматизированной системе электронного документооборота (ЕАСД). В папке «На исполнение» робот выбирает карточку договора, а в ней находит сам договор, который сверяет с шаблоном. Результат – отчет в ЕАСД и возврат исполнителю проекта договора в случае его несоответствия шаблону. Ответственные специалисты получают уведомление о результате проверки.

✓ РОБОТ НА МЕСЯЦ ОСВОБОДИЛ ОТ РАБОТЫ 10 ЧЕЛОВЕК

В 2022 году Главный вычислительный центр разработал Автоматизированную систему роботизации процессов Дирекции по ремонту тягового подвижного состава – филиала ОАО «РЖД» (АС РП ЦТР). Она состоит из пяти программных роботов, которые выгружают из информационных систем отчеты и формируют справки. За прошлый год система высвободила 1640 часов у сотрудников Дирекции: 10 человек целый месяц могли заниматься более важными проектами.



Favebrush/Shutterstock/FOTODOM



Из личного архива

Андрей Татаринов,
ведущий инженер
технического
отдела Дирекции
по ремонту тягового
подвижного состава –
филиала ОАО «РЖД»:

«Программный робот «Справка по установленным просроченным ППР/поверке блокам» обеспечивает привязку необходимой информации. В том числе на какой локомотив оборудовано установлено, состояние локомотива по данным автоматизированной системы управления локомотивным хозяйством РЖД корпоративного уровня (АСУТ-ЦТ) и его местонахождение. Это существенно сокращает время на сбор информации из АСУТ-ЦТ и автоматизированной системы «Электронный паспорт локомотива» (АС ЭПЛ). Приложение отправляет нужные данные на электронную почту ответственного сотрудника. Вместо сбора информации вручную робот быстро проводит анализ, принимает решения и организывает работу с коллегами».

В 2024 году запланировано развитие АС РП ЦТР: разработчики создадут новый программный робот «Формирование статистики по группам нарушений в работе каждого из устройств безопасности по ответственным предприятиям».

✓ В 2024 ГОДУ РЖД ЗАПУСТИТ ГОЛОСОВЫХ РОБОТОВ

Автоматизированная система роботизации процессов Центра фирменного транспортного обслуживания – филиала ОАО «РЖД» (АС РП ЦФТО) включает 51 робота для автоматизации бизнес-процессов Территориальных центров фирменного транспортного обслуживания (ТЦФТО).

Роботы на выделенных виртуальных рабочих местах выгружают данные из информационных систем по заранее определенным критериям и обрабатывают их. Сформированные отчеты роботы передают сотрудникам ТЦФТО по электронной почте или размещают на файловом хранилище системы. Раньше эти типовые действия занимали много времени, теперь сотрудники могут решать более сложные и креативные задачи фирменного транспортного обслуживания.

В 2024 году РЖД уже подали заявку на разработку и модификацию более 20 роботов от ЦФТО и ТЦФТО. Холдинг планирует дальнейшее развитие применения искусственного интеллекта, в том числе с использованием роботами голосовых интерфейсов взаимодействия с работниками.

В РЖД УЖЕ РАБОТАЕТ
2039 РОБОТОВ

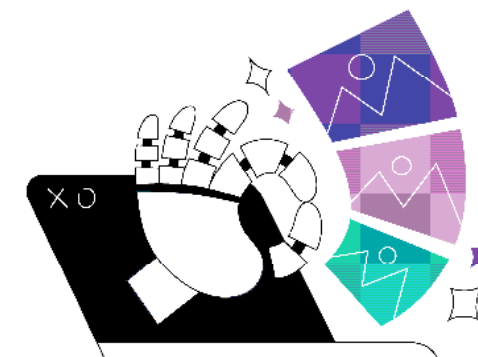
Shutterstock, AI Generator/FOTODOM



✓ РОБОТ СОКРАТИЛ РАБОЧИЙ ПРОЦЕСС С 2 ДНЕЙ ДО 2 ЧАСОВ

Одним из самых трудоемких процессов в Центральной дирекции моторвагонного подвижного состава – филиала ОАО «РЖД» (ЦДМВ) является обработка формы «Отчет об объемах и стоимости услуг инфраструктуры». Данные из этого отчета используют для проведения расчетов за аренду моторвагонного подвижного состава с экипажем между региональными дирекциями и пригородными пассажирскими компаниями.

Сейчас эксперты Главного вычислительного центра модернизируют программного робота для автоматического формирования актов выполненных работ. ✕



Favebrush/Shutterstock/FOTODOM



Из личного архива

Елена Шабалкина,
начальник отдела
инструментов эксплуата-
ции ГВЦ ОАО «РЖД»:

«Раньше сотрудники вручную сопоставляли сведения о работе пригородных поездов с электронными маршрутами машинистов, определяли серии состава, заносили в таблицы и направляли в пригородные пассажирские компании. Процесс занимал около двух дней и не исключал ошибок. С внедрением программного робота время работы сократилось до двух часов. У специалистов появилось почти два свободных дня для анализа процессов производства, выявления и исключения непроизводительных потерь и картирования потока создания ценности».

БИБЛИОТЕКА



Из личного архива

ЕЛИЗАВЕТА ФРОЛОВА,
специалист по кадровому
делопроизводству Социально-кадрового центра Северной железной дороги:

Искусственный интеллект, голосовые помощники, чат-боты – уже не просто термины, а неотъемлемая часть нашей жизни. Что это? Истинное благо XXI века или призраки, угрожающие нам тотальной безработицей? Действительно ли служат нам роботы или уже управляют нашим выбором и, как следствие, нами?

Недавно я искала ответы на эти вопросы в книге Кевина Руза «Устойчивы к будущему».

Кевин Руз – журналист, технологический обозреватель, писатель. В своей книге он делает пессимистичные и оптимистичные выводы о том, как новые технологии меняют человечество, а также разбирается, как каждому из нас остаться незаменимым в эпоху цифровизации.

Соревноваться в скорости и качестве исполнения операций, продуктивности с роботами – глупая затея. Роботы справляются с поставленными задачами в десятки, а то и в сотни раз быстрее, им не требуется время на сон, они не уходят в отпуск, они не отвлека-

ются на личную жизнь. Но! Как говорит виртуальный голосовой ассистент Алиса, роботы не умеют любить – любить свое дело всей душой, искать нестандартные пути решения рабочих вопросов. Они не способны справиться с поставленной задачей, если что-то вдруг пошло не так, не способны применить комбинаторную креативность, не умеют выстраивать коммуникативные сети.

В книге «Устойчивы к будущему» автор формулирует девять правил личной эффективности в век цифровых технологий, и каждое из них неразрывно связано с уникальностью человека. Кевин Руз рекомендует нам развивать ключевые навыки будущего: умение сосредоточиться, трезво оценивать ситуацию и предвидеть последствия, а также быть социальными и исключительными. Интересна глава, в которой писатель поделился опытом цифрового детокса, продлившегося один месяц. Описанная практика позволит каждому задуматься над вопросом, управляем ли мы новыми техно-



КНИГА:
КЕВИН РУЗ. «УСТОЙЧИВЫ
К БУДУЩЕМУ».
ИЗДАТЕЛЬСТВО: МИФ

логиями или же попали к ним в плен. Вообще, Кевин Руз пишет об экологичном и осознанном применении искусственного интеллекта как в рабочих процессах, так и в личной жизни, об умении контролировать изменения, которые влечет за собой повсеместная цифровизация.

О своей книге Руз говорит, что она больше сосредоточена на «микро», чем на «макро». Каждый из нас является микродеталью рабочего макромеханизма, микрочастью социума. И то, каким станет наше общество в будущем, зависит только от принимаемых нами изо дня в день микрорешений. Станет ли искусственный интеллект истинным благом XXI века, зависит только от человека – от каждого из нас.



Из личного архива

АНДРЕЙ КОВИЛЕНКО,
начальник службы корпоративной информатизации Западно-Сибирской железной дороги:

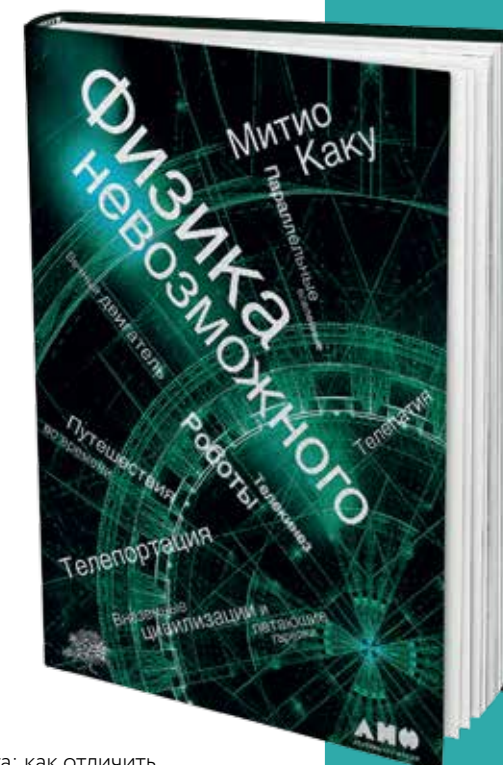
На днях я завершил чтение научно-популярной книги «Физика невозможного», написанной американским физиком-теоретиком Митио Каку. Меня особенно заинтересовала глава об искусственном интеллекте (ИИ). Эта тема актуальна и волнует человечество последние несколько лет. В связи с этим очень интересно было прочитать прогноз не писателя, а именно ученого Митио Каку, известного популяризатора науки, автора многих научно-популярных книг.

В заинтересовавшей меня главе даны общие исторические сведения о происхождении слова «робот», направлениях развития ИИ «сверху вниз» (когда все правила и законы распознавания образов и здравого смысла запрограммированы в одну программу, чтобы искусственный интеллект мог их использовать) и «снизу вверх» (когда запускается процесс эволюции, робот учится на собственном опыте, как младенец). Кратко и интересно рассказано

о методе Тьюринга: как отличить, что вы общаетесь с человеком, а не с искусственным интеллектом.

Спустя более 15 лет после написания этой книги ряд прогнозов сбылись, а некоторые обозначенные проблемы так и остались неразрешенными. В нескольких важнейших оценках даже такой сильный ученый, как Митио Каку, ошибался. Можно сказать, что способности искусственного интеллекта к самообучению были им недооценены. Сегодня даже метод Тьюринга не всегда безошибочно отличит робота от человека.

При имеющихся пока ограничениях ИИ развитие его идет значительными, можно даже сказать, пугающими темпами. И в этой связи актуальный вопрос «Возможен ли выход ИИ из-под контроля человека?» в скором времени приобретет особую остроту. Кто знает, не сложится ли в этом случае ситуация, при которой искусственный интеллект начнет решать судьбы человечества, используя классическое «Быть ему или не быть?».



КНИГА:
МИТИО КАКУ. «ФИЗИКА
НЕВОЗМОЖНОГО».
ИЗДАТЕЛЬСТВО: «АЛПИНА
НОН-ФИКШН»



Из личного архива

НИКОЛАЙ АЛМЕЕВ, инженер Северного центра инновационного развития:

Книга «Во главе революции. Как добиться успеха в турбулентные времена и превратить инновации в образ жизни» известного автора Гэри Хэмела – это захватывающее исследование о том, как организации могут успешно адаптироваться к современным вызовам и превратить инновации в ключевой элемент своего развития.

Гэри Хэмел представляет читателям уникальный взгляд на то, какие стратегии и методы могут помочь компаниям выжить и процветать в условиях быстро меняющегося мира. Он подчеркивает важность инноваций как движущей силы успеха и предлагает четкие и практические рекомендации о том, как создать культуру инноваций, способствующую постоянному развитию и росту.

Особенно ценной является концепция Гэри Хэмела о том, что инновации должны стать неотъемлемой частью образа жизни компании. Он утверждает, что только те организации, которые

готовы постоянно изменяться, экспериментировать и принимать новаторские решения, смогут оставаться конкурентоспособными и успешными в современном бизнес-мире.

Автор не только анализирует успешные примеры компаний, которые смогли преобразить свои бизнес-модели благодаря инновациям, но и предлагает читателям шаг за шагом методику, как самостоятельно внедрить инновационные подходы в свой бизнес или повседневную жизнь. Его идеи лаконичны, но весьма эффективны и могут быть применены на практике.

«Во главе революции» не только вдохновляет на изменения и поиск новых возможностей, но также помогает читателям понять, что ключевым фактором успеха является не столько сам факт инновации, сколько способность адаптироваться к постоянным изменениям и быть готовым к переменам.

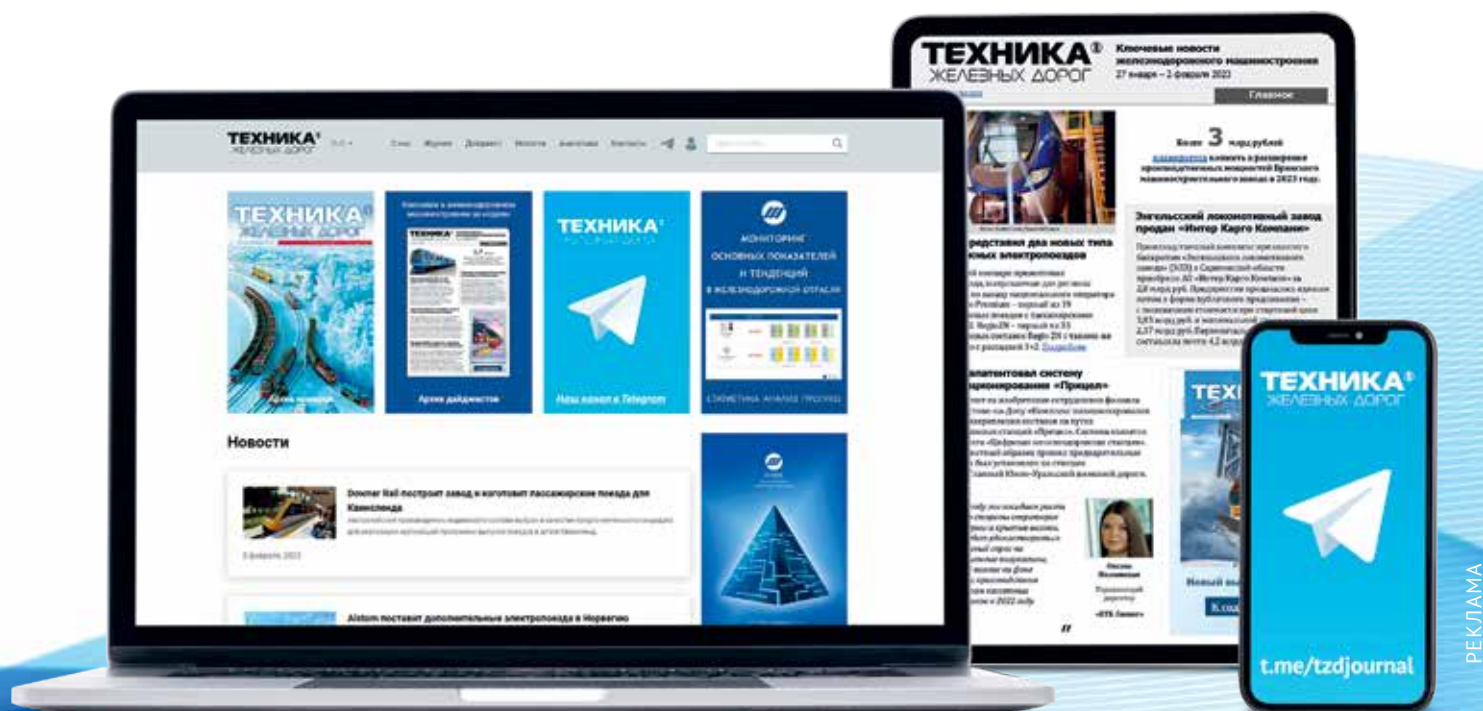
В целом книга Гэри Хэмела является ценным ресурсом для всех, кто стремится к развитию, готов к переменам и желает превратить инновации в свой стиль жизни. Она не только предлагает новаторские идеи, но и помогает преобразить их в действия для достижения успеха в современном мире.



**КНИГА:
ГЭРИ ХЭМЕЛ. «ВО ГЛАВЕ РЕВОЛЮЦИИ.
КАК ДОБИТЬСЯ УСПЕХА В ТУРБУЛЕНТНЫЕ
ВРЕМЕНА И ПРЕВРАТИТЬ ИННОВАЦИИ
В ОБРАЗ ЖИЗНИ».
ИЗДАТЕЛЬСТВО: BESTBUSINESSBOOKS**

ТЕХНИКА®

ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ



- Сайт с новостной лентой, удобным личным кабинетом и архивами журналов
- Еженедельный дайджест главных событий в железнодорожном машиностроении
- Telegram-канал t.me/tzdjournal – оперативно о последних новостях

- Прямая рассылка дайджеста по e-mail
- 15 минут на прочтение
- Бесплатная подписка

Для оформления подписки
направьте письмо на vestnik@ipem.ru

50



БАМ



ПОЗДРАВЛЯЕМ!



Читайте о цифровом
развитии БАМа