

Технологический суперинитет

ПРИЛОЖЕНИЕ К «РОССИЙСКОЙ ГАЗЕТЕ»

17 ноября 2025 понедельник № 260 (9799)

РЕШЕНИЕ /

Новые виды транспорта ускорят технический прогресс

Подвижный состав

Михаил Курбатов

Транспортная отрасль в России, учитывая размеры страны, всегда в центре внимания. Сегодня в этом секторе появляются новые разработки, которые позволяют активнее развивать экономику и создавать основу для технологической независимости. И речь идет не только о самолетах, судах, автомобилях, но и о новых видах транспорта.

Будущее отрасли обрисовано в проекте концепции научно-технологического развития транспортного комплекса страны на период до 2035 года. В документе перечислены перспективные технологии, в числе которых: высокоскоростные транспортные системы, грузовые и пассажирские дрижабли, гражданские беспилотные авиационные системы, средства аэромобильности и др.

Альтернатива авиации

Одна из технологий, касающаяся высокоскоростного наземного транспорта, уже обретает реальные черты. В этом году в России началось строительство железнодорожной магистрали такого типа между Москвой и Санкт-Петербургом. Работы идут на тестовом участке трассы протяженностью 129 километров. Он станет испытательным полигоном для отработки взаимодействия железнодорожного полотна и первого российского высокоскоростного поезда. Состав сможет преодолевать маршрут между двумя столицами всего за 2 часа 15 минут.

Проект ВСМ откроет путь передовым технологиям для железнодорожного транспорта

Высокая скорость поездов на маршруте Москва – Санкт-Петербург на дистанциях до 1000 километров делает их альтернативой авиации, рассказал «РГ» генеральный директор Института экономики и развития транспорта (ИЭРТ) Сергей Румянцев. «Ключевое преимущество – поезд следуют из центра города в центр города, экономя время на дорогу в аэропорт и регистрацию», – пояснил он. Так же железные дороги минимально зависят от погодных условий, что обеспечивает высокую регулярность и предсказуемость движения. Один высокоскоростной поезд ВСМ может вмещать 500–900 пассажиров. Это позволяет перевозить массовые потоки людей без затрат».

Сергей Румянцев также отметил, что в рамках реализации проекта первой линии ВСМ Москва – Санкт-Петербург уже завершается создание российской системы управления и обеспечения безопасности движения поездов (РСУДП) с полностью отечественным ПО.

«Ключевое преимущество ВСМ для нашей страны – создание передовых технологий, которые меняют сам подход к железнодорожному транспорту», – подчеркнул гендиректор ИЭРТ. – В проекте реализуются решения мирового уровня – от высокоточных рельсов и инновационной безбалластной плиты до цифровых систем управления движением и энергоэффективных составов с алюминиевыми кузовами. Создается принципиально новая технологическая среда, в которой объединяются достижения отечественного машиностроения, материаловедения, энергетики и ИТ. Это формирование инженерной школы будущего, где Россия выступает разработчиком уникальных транспортных технологий».

Быстрее звука

Россия также может вернуться к разработке собственных пассажирских сверхзвуковых самолетов. Об этом, в частности, говорил заместитель председателя правительства РФ Виталий Савельев, напомнив, что у нашей страны уже был такой опыт с Ту-144.

СТРАТЕГИЯ / Государство и бизнес совместными усилиями внедряют инновационные отечественные разработки

Напор инструментов

Михаил Калмакий

Россия стремится достичь технологического суперинитета и лидерства, чтобы не зависеть от зарубежных разработок и даже конкурировать с ними на мировом рынке. Сегодня в стране активно разрабатываются новые технологии, оборудование, запускается производство импортозамещающей продукции. Как отметил в одном из своих выступлений председатель правительства РФ Михаил Мишустин, достижение технологического суперинитета – это общая задача. Поэтому для ее решения нужны совместные действия государства и бизнеса.

Правительство России определило основные направления работы для достижения нашей страной технологического лидерства. В этом году стартовали сразу восемь национальных проектов, которые должны обеспечить решение этой задачи. В их числе национальные проекты «Средства производства и автоматизация», «Новые материалы и химия», «Промышленное обеспечение транспортной мобильности», «Беспилотные авиационные системы», «Новые технологии сбережения здоровья» и др.

Как отметил Михаил Мишустин, профильные национальные проекты технологического лидерства охватывают ключевые секторы, где для страны критически важно обрести независимость от иностранных производителей.

Бюджет поможет

Развитие этих секторов будет ускоряться в том числе за счет финансовой поддержки государства. По информации Минфина России, в ближайшие три года на реализацию национальных проектов по обеспечению технологического лидерства из бюджета страны планируется выделить около 1,9 триллиона рублей. В частности, на развитие отечественного станкостроения за три года направят 117,8 миллиарда рублей, на беспилотные авиационные системы – 87,9 миллиарда.

Роль государства заключается в создании инфраструктуры, снижении рисков и формировании спроса. Это реализуется через программы льготного финансирования и гарантии неизменности условий для инвесторов, рассказал «РГ» президент Торгово-промышленной палаты (ТПП) РФ Сергей Катырин.

Он привел в пример финансирование проектов Фондом развития инфраструктуры, а также поддержание технологий в сфере промышленности, а также механизм промышленной ипотеки, благодаря которому отечественные предприятия получили 254 кредита на 26 миллиардов рублей (по состоянию на октябрь 2025 года). Плюс долгосрочные соглашения в рамках механизма СПИК 2.0 на общую сумму более 2,3 триллиона рублей, что обеспечивает инвесторам стабильность на ближайшие 20 лет.

Как рассказали «РГ» в пресс-службе Фонда развития промышленности, это реализуется через программы льготного финансирования и гарантии неизменности условий для инвесторов, рассказал «РГ» президент Торгово-промышленной палаты (ТПП) РФ Сергей Катырин.

Он привел в пример финансирование проектов Фондом разви-



РИА НОВОСТИ

АКЦЕНТ

В 2025 ГОДУ СТАРТОВАЛИ НАЦПРОЕКТЫ, НАЦЕЛЕННЫЕ НА ДОСТИЖЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЛИДЕРСТВА

тия промышленности, а также механизма промышленной ипотеки, благодаря которому отечественные предприятия получили 254 кредита на 26 миллиардов рублей (по состоянию на октябрь 2025 года). Плюс долгосрочные соглашения в рамках механизма СПИК 2.0 на общую сумму более 2,3 триллиона рублей, что обеспечивает инвесторам стабильность на ближайшие 20 лет.

Технологический суперинитет в России формируется как совокупность государственных инициатив и бизнес-стратегий, где ключевую роль играют как госкорпорации, так и крупный частный сектор, отметил в разговоре с «РГ» заместитель директора Центра исследований структурной политики НИУ ВШЭ Анна Федюнина. «Государ-

ство обеспечивает системную основу. Прежде всего следует упомянуть недавно принятый закон «О технологической политике», который создает правовую основу для развития национальных технологий, предусматривает формирование долгосрочных и среднесрочных планов, определяет механизмы поддержки и стимулирования этих проектов.

Разработка и внедрение

Что касается отечественно-го бизнеса, он, по словам Сергея Катырина, отвечает за практическую реализацию поставленных задач – разработку и внедрение технологий, вывод продукции на рынок, участие в кооперации. «Государство создает рамочные условия, а компании наполняют их содержанием. В итоге технологический суперинитет – это не только импортозамещение, но и формирование собственных конкурентных технологических школ», – подчеркнул глава ТПП.

Он также обратил внимание на активную работу промышленных кластеров и консорциумов.

В России выпускается все больше собственных станков для машиностроительных заводов.

мов. По данным Минпромторга России, в стране действует 156 промышленных кластеров, из них 104 включены в федеральный реестр, в них участвуют более 900 предприятий, реализующих 230 импортозамещающих проектов.

Своя электроника

Современные технологии сегодня создаются и внедряются практически во всех отраслях. Особое внимание уделяется производству, от которой зависит работа множества секторов отечественной экономики. Так, министр финансов России Антон Силуанов назвал приоритетом технологического суперинитета страны – микрэлектроники, станкостроения и робототехники. Он заверил, что на развитие этих направлений средства выделяются в полном объеме. К примеру, на робототехнику в программе технологического суперинитета в этом году выделено 20,5 миллиарда рублей.

Инженерная задача | А2

Российские вузы меняют подход к подготовке молодых специалистов, которым предстоит работать на современном производстве

ОТРАСЛЬ /

Машиностроители Сибири осваивают выпуск новой продукции Конвейер набирает ход

Светлана Сибина, Омск

Машиностроение – одна из ключевых отраслей, от которой во многом зависит успех достижения технологического суперинитета страны. Отсюда и пристальное внимание к этому сектору, и желание поделиться его последними достижениями. Корреспондент «РГ» побывала на омских предприятиях, сделавших ставку на импортозамещение.

Сегодня у всех на слуху омские космические ракеты, танки, двигатели, приборы. Но местное отделение Союза машиностроителей России решило показать журналистам другие предприятия, деятельность которых акцентирована на собственное производство, инновации и импортозамещение. Введеные Западом санкции оказались им только на руку – дали возможность нового роста. Средняя зарплата выросла до 100 тысяч рублей. А участие в федеральном проекте «Производительность труда» помогло избавиться от производственных издережек.

Первая проходная пропускает нас на территорию научно-исследовательского института технологии, контроля и диагностики железнодорожного транспорта («НИИТД»). Нам предстоит пройти через пять цехов, увидеть весь производственный цикл, начиная от проекта, сборки оборудования и заканчивая диагностикой готового изделия и сервисом.

Даже верится, что деятельность этого большого предприятия начиналась с кооператива, созданного по инициативе ученых Омского уни-

A2

города / ЖКХ делает ставку на российское оборудование

Работ заступил на вахту

Евгения Мамонова

Развитие конкурентоспособных отечественных технологий – основа, которая позволит добиться технологического суперинитета страны. Это касается не только критически важных отраслей экономики, но абсолютно всех сфер. И жилищно-коммунальное хозяйство здесь не является исключением.

За последние годы в сфере ЖКХ пришли новые технологии, современные разработки, ПО и искусственный интеллект. Это стало возможным благодаря проекту «Умный город», который отвечает за цифровизацию городского хозяйства. Он реализуется в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Его цель – сформировать эффективную систему управления городским хозяйством, создать безопасные и комфортные условия для жителей, повысить конкурентоспособность российских городов.

В этом году Минстрой России презентовал «ИТ-Ландшафт ЖКХ 2025». Это стратегия цифровой трансформации жилищно-коммунального хозяйства на ближайшие годы. Согласно документу, все основные процессы, которые происходят в сфере ЖКХ в «ручном режиме», будут автоматизированы. В частности, планируется внедрить интеллектуальные системы управления жилыми домами и коммунальными службами, автоматизировать учет коммунальных услуг, отчетность и финансовые потоки, помогающие оптимизировать потребление воды, тепла и других ресурсов.

A4

ПРАКТИКА / Нейросеть помогает вузам и компаниям обучать специалистов

Поговори с ИИ

Ирина Жандарова

Подготовка квалифицированных специалистов – сложная задача, но сегодня у образовательных учреждений есть инновационные инструменты, готовые ее облегчить. Так, неотъемлемой частью обучения становятся иммерсивные технологии и диалоги с искусственным интеллектом. С их помощью можно отработать разговорную практику или набить руку на отработке определенных навыков. Отечественные компании уже осваивают разработку и внедрение таких решений.

«Иммерсивные технологии (от англ. immerse – «погружаться») – это совокупность как самих технологий, так и методов обучения, которые помогают максимально приблизить обучающегося к «живой ситуации» в процессе освоения дисциплины», – поясняет Екатерина Воропаева, ведущий методолог образовательных проектов и преподаватель «Академии Следить.ру». – Это могут быть технологии, позволяющие вести дискуссии с ИИ. Или образовательные тренажеры с виртуальной (VR) и дополненной реальностью».

Сегодня наиболее активно иммерсивные технологии внедряются в профессиональном и высшем образовании, отмечает заместитель председателя Общероссийского Профсоюза образования Виктор Шабельников. Он приводит в пример виртуальные медицинские технологии, где будущие врачи отрабатывают навыки и учатся принимать решение, находясь в VR среде. Аналогичные подходы есть и в инженерных специальностях, где обучающиеся управляют сложными механизмами и отрабатывают аварийные ситуации.

Тренажеры используются там, где есть риск для жизни: это медицинские операции, работа с опасным оборудованием на производстве, действий при авариях, поясняет Артем Егоров, руководитель лаборатории иммерсивных технологий в образовании Школы управления «Сколково».

A4

ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ ИТ-ОТРАСЛИ РОССИИ В ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ 2025 Г.

Источник: ИСИЭЗ НИУ ВШЭ



Госструктурды впереди

По наблюдениям ведущего научного сотрудника Лаборатории искусственного интеллекта, нейротехнологий и бизнес-аналитики РЭУ им. Г. В. Плеханова Марины Холод, лидерами импортозамещения стали госструктурды и коммерческие – должны использовать только отечественное ПО и базы данных.

Госкомпании начали переходить на отечественные решения в 2018 году. Тогда им установили норматив – не менее 50 процентов используемого софта должно быть российским. «Импортозамещение и технологическая независимость – это не конечная цель. Больше нет задачи искать аналоги западных решений. Компании фокусируются на том, что доступно уже сегодня», – сказал руководитель направления ИТ-инфраструктуры K2Tech Алексей Зотов.

Трудностей все еще хватает, однако прогресс очевиден: появляются новые продукты, рас пространяются на отечественные решения, расширяются меры господдержки. На рост рынка указывает статистика: по данным Минцифры России, доля отечественных ИТ-отрасли в ВВП страны в 2024 году достигла 2,4 процента, увеличившись за год на 0,3 процентных пункта.

Развивается и Государственная система подтверждения компетенций ИТ-специалистов, которая заменила зарубежные платформы сертификации. Она подтверждает квалификацию специалистов и тем самым формирует внутренний рынок цифровых кадров.

Есть и решения, направляемые касающиеся граждан. К примеру, «Цифровой профиль» объединяет данные из разных ведомств без необходимости несколько раз заполнять анкеты, а «Госключ» заменяет зарубежные системы авторизации вроде DocuSign и входа через Apple ID, благодаря чему подтверждать личность можно быстрее звука

ТЕНДЕНЦИИ / Импортозамещение программного обеспечения повышает эффективность бизнеса и цифровую безопасность

Софту по-русски

A1 Активно двигается к импортозамещению финансовый сектор, который всегда отличался передовыми задачами, сказал директор DIS Group Олег Гиацинтов.

Эксперты также сошлись во мнении, что промышленный сегмент ИТ, хотя несколько отстает из-за высоких требований к технической базе, но тоже активно двигается в сторону импортозамещения.

Сложные участки

При этом в высокотехнологичных отраслях зависимость сохраняется: в частности, в CAD/CAM/PLM-системах для инженерного проектирования и EDA-системах для проектирования электроники и микрочипов. «Российские аналоги сильны в 2D- и 3D-моделировании, но отстают в решении высоконадежных инженерных задач. АEDA-системы—это вообще монопольный рынок, который представлен американскими компаниями»,—объяснила Марина Холод.

ERP-системы—еще один сложный участок. Это ПО охватывает всю цепочку бизнес-процессов, поэтому конкуренция с зарубежными продуктами пока затруднена, объяснил директор по развитию бизнеса в СНГ группы компаний Selecty Эдуард Долгальев. Тот же SAP к 2022 году занимала 90 процентов рынка ERP-систем, дополнена руководителем проектов консалтинговой компании TRIADA Partners Анастасия Грохольская. «Промышленный ИТ требует глубокой отраслевой экспертизы. Разработка аналогов ERP для заводов возможна лишь при участии специалистов с опытом в производстве»,— считает она.

По словам исполнительного директора HFLabs Константина Степанова, зависимость от иностранных решений сохраняется и в офисных программах, а также в ПО для разработчиков и дизайнеров.

Импортозамещение идет быстрее в сегменте операционных систем и офисных пакетов

Среди препятствий заместитель гендиректора ИТ-холдинга Т1 по продуктам и сервисам Кирилл Булгаков назвал высокую стоимость, несовместимость с существующей инфраструктурой, ограниченные функции. Преодолеть эти вызовы позволит развитие функциональности и прозрачный диалог заказчиков и разработчиков. «Это не замена ПО, а формирование устойчивости и гибкости бизнеса в долгосрочной перспективе»,— уточнил он.

Полный переход
Сроки полного перехода на отечественное ПО зависят от категории продукта. Для офисных приложений достаточно нескольких недель или месяцев, считает Олег Гиацинтов. Для инженерных программ (CAD/PLM/CAD/EDA)—3–7 лет, отметил Анастасия Грохольская.

«Импортозамещение идет быстрее там, где задействована прямая поддержка и высокий регуляторный контроль: национальные операционные системы, офисные пакеты, решения для госзаказчика, а также зарегулированные отрасли, такие как финансы и энергетика»,— пояснил Эдуард Долгальев.

При этом полная изоляция невозможна, полагает Елена Титова, так как бизнес все еще работает с международными партнерами и использует облачные сервисы. Трендом ближайших лет станут гибридные архитектуры, уже применяемые в банках и логистике.

«Переход на общенациональную систему, которая контролируется и защищает наши секреты,—дело ближайшего будущего. Возможно, даже в формате национального проекта»,— заключил руководитель оперативного штаба Независимого профсоюза «Новый труд» Алексей Неживой.

Цифра

28,6

тысячи
программных продуктов включены в Реестр российского ПО

ОБРАЗОВАНИЕ/ Отраслям экономики требуется больше специалистов для работы на сложных производствах

Инженерная задача

Евгения Мамонова

Для развития высокотехнологичных отраслей экономики стране нужны квалифицированные кадры. Работа в этом направлении идет. Планируется, что к 2030 году будет подготовлено почти два миллиона специалистов в области инженерного дела.

Как отметил президент России Владимир Путин, выступая на встрече с молодыми учеными, в стране уже создано 50 инженерных школ высокого уровня на базе ведущих российских учебных заведений. А к 2030 году таких школ должно быть не менее ста.

Поданным Минобрнауки России, в этом году количество бюджетных мест в вузах по инженерно-техническим направлениям составило 246 тысяч. Это почти 43 процента от общего числа та-ких мест. Более того, в 2026–2027 учебном году это количество планируют еще увеличить.

Такая тенденция как раз связана с растущей потребностью экономики в квалифицированных инженерных кадрах. Особенно на фоне поставленной перед страной задачи — прийти к технологическому суперинитету.

«Для достижения технологической независимости особенно востребованы специалисты ключевых направлений, способные минимизировать зависимость экономики от внешних поставок»,— отмечает директор АО «БКС Банк» Дмитрий Сыцко.

Прежде всего речь идет об инженерах-конструкторах, робототехниках, экспертах в сфере аддитивных технологий и микроэлектроники для промышленности. В области ИТ высок спрос на разработчиков системного и встроенного программного обеспечения, специалистов по защите информации, а также на профессионалов, работающих с искусственным интеллектом и анализом данных. В телекоммуникационном секторе необходимо разработки аппаратных решений, инженеры по сетям 5G/6G и специалисты, приводящие отечественные технологии, включая операционную систему «Аврора». В биотехнологиях и фармацевтическом производстве требуются биоинженеры, конструкторы медицинских приборов и создатели лекарственных средств. При этом сохраняется курс на создание



РИА Новости

АКЦЕНТ

ВУЗЫ ПРИВЛЕКАЮТ СОТРУДНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ В КАЧЕСТВЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ И НАСТАВНИКОВ

полного цикла разработки — от идеи до промышленного выпуска, поскольку зависимость от импортных компонентов все еще высока.

«Современный профессионал должен обладать широким спектром прикладных и инженерных навыков»,— считает Дмитрий Сыцко. «Фундаментальная подготовка — углубленное изучение физики, математики и информатики — должна сочетаться с практическим опытом работы с отечественными программными продуктами. Важным преимуществом становится умение проектировать решения на базе российских процессоров «Эльбрус» и «Байкал». Также требуется понимание принципов импортозамещения и навыки работы в CAD/CAM-средах».

Эксперты отмечают, что все большее значение приобретает междисциплинарный подход, сочетающий ИТ, биотехнологии, конструкторы медицинских приборов и создатели лекарственных средств.

«Сейчас перед университетами особенно остро стоит задача

не только воспроизведения кадров для текущей деятельности, но и подготовки высококвалифицированных специалистов, способных развивать индустрии, создавать технологии и продукты нового поколения»,— отмечает директор Центра трансформации образования Московской школы управления СКОЛКОВО Ольга Назайкинская. «Чтобы достичь этих целей, вузу ведут работу сразу в нескольких направлениях: пересматривают существующие и проектируют новые образовательные программы, наращивают качество исследовательской деятельности, выстраивают тесные партнерства с индустрией по технологическим разработкам и вовлечению их в реальное производство, разрабатывают кампусы, включающие лабораторные и испытательные комплексы».

Меняется и сам подход к образованию: эксперты отмечают здесь модель, при которой учи-

верситеты исходят не из имею-

щихся учебных материалов и

годами используемых учебных планов, а из выявления потребностей работодателей и вызовов индустрий. Причем речь идет не о сиюминутных потребностях, а о долгосрочных стратегиях. Еще одна важная тенденция в части изменения образовательных подходов — вовлечение бизнеса, компаний, работающих в реальном секторе экономики, в образовательный процесс.

«Сегодня происходит активное вовлечение практиков, представителей индустрий в разных форматах: от привлечения в качестве преподавателей и наставников до переноса части учебного процесса на площадку работодателей в формате практик или проектной деятельности»,— поясняет Ольга Назайкинская.

— Практическая компонента перестает быть только строкой в учебном плане. Она критически важна в подготовке современного специалиста и может реализоваться разными способами: стажировкой на предприятиях, решением конкретных исследовательских и инженерных задач, поставленных работодателями, тренировками на симуляционном оборудовании. Последнее особенно важно для производства, где студенты не могут из-за безопасности работать по соображениям безопасности».

«Без представителей реальной практики и носителей актуальных компетенций любое, даже самое лучшее оборудование не сможет сформировать настоящего профessionала, так востребованного сейчас отраслими и экономикой страны»,— уверена Ольга Назайкинская. ●

Подвижный состав

АКЦЕНТ

В БЛИЖАЙШИЕ 10 ЛЕТ В НЕКОТОРЫХ ГОРОДАХ РОССИИ МОГУТ ПОЯВИТЬСЯ ВОЗДУШНЫЕ ТАКСИ

меру, на промышленной выставке «Иннопром» в Екатеринбурге представили новый грузовой беспилотник-амфибио «Мерида». Он может перевозить до 700 килограммов груза и способен совершать посадку не только на сушу, но и на воду.

«В то время как города за-
даются в пробках, мы начи-
наем перемещать грузы по воз-
ду, делая среду комфортной
для жизни»,— сказал «ГР» гене-
ральный директор Ассоциации
«АЭРОНЕКСТ» Глеб Бабинцев.

— Сейчас эти перевозки единич-

ны, пока мы летаем на крупных

загородных объектах и складах,

но вы видите, в городах полеты

тоже начинаются».

Эксперт отметил, что дрону

не нужны огромные аэроро-

мы и площадки. Кроме того, он

может работать круглые сутки,

при этом реже ошибается, его

«мозг» контролирует огромное,

недоступное человеку число па-

раметров, поэтому он точнее, безопаснее.

«Научимся безопасно воз-
ить грузы — полетят и люди. Я по-
лучу, это удобно, поднявшись на лифт

офисного центра, сесть в капсулу, 15 минут — и ты в аэропорту, на вокзале или в другом

офисе. Главное — не ставить

с якорь на сиденье воздушных

судов, аэростатами, парашюти-
стами — это общемировая

системная задача. Первый шаг

сделан именно в России в 2024

году в конкурсе «Аэроботика-
2024», организованном Фондом

НТИ»,— сказал Глеб Бабинцев.

Действительно, помимо «гру-
зовиков», однажды в небе над го-
родами можно будет увидеть и

аэротакси — это общемировая

системная задача. Первый шаг

сделан именно в России в 2024

году в конкурсе «Аэроботика-
2024», организованном Фондом

НТИ»,— сказал Глеб Бабинцев.

Действительно, помимо «гру-
зовиков», однажды в небе над го-
родами можно будет увидеть и

аэротакси — это общемировая

системная задача. Первый шаг

сделан именно в России в 2024

году в конкурсе «Аэроботика-
2024», организованном Фондом

НТИ»,— сказал Глеб Бабинцев.

«Массовый сервис аэротакси

появится тогда, когда техноло-

гии и правила станут достаточ-

но надежными и привычными для

города. Это постепенный про-

цесс, но направление уже опре-

делено: часть городской мобиль-

ности будет передана в воздух»,—

уверен инженер Дирекции «Аэро-

мобильности» МАИ Иван Же-

лезинцов.

Доцент кафедры междуна-

родного бизнеса Финансового

университета при правите-

льстве РФ Евгений Сумароков об-

ращает внимание на Китай, где

разработаны подобные

автомобили.

«Возможно, в будущем кон-
куренция железным дорогам

составят новые виды транспор-
та, основанные на технологиях

магнитной левитации (маглев)

и вакуумно-трубопроводного

транспорта. Однако вопрос их

развития остается открытым

и требует дальнейших изысканий

и исследований»,— говорит

Иван Жезинцов.

Доцент кафедры междуна-

родного бизнеса Финансового

университета при правите-

АВИАЦИЯ / В Эмиратах открывается международный авиасалон Dubai Airshow-2025

Полный улет

Игорь Александров

Dubai Airshow – это крупнейший авиационный салон Ближнего Востока, проходящий каждые два года в специализированном выставочном центре Dubai World Central под патронатом шейха Мухаммеда бин Рашида Аль Мактума, вице-президента и премьера Объединенных Арабских Эмиратов. Это больше, чем просто мероприятие – здесь определяются будущее мировой аэрокосмической отрасли. «Мы гарантируем ни с чем не сравнимые впечатления. Волнистые, идеи, вдохновение – на авиасалоне в Дубае есть все!» – рекламируют свое детище организаторы.

Сегодня Dubai Airshow считается одной из трех крупнейших авиационных выставок мира наряду с французским Ле-Бурже и британским Фарнборо, и, являясь одним из ключевых мировых мероприятий в области авиации, привлекает тысячи профессионалов из разных уголков планеты.

Его история началась в 1986 году с небольшого мероприятия под названием Arab Air, которое позже переросло в международное событие. Первый полноценный салон Dubai Airshow прошел в 1989 году, собрав 200 участников и 25 воздушных судов. С тех пор из региональной выставки он превратился в глобальную платформу, где заключаются многочисленные контракты, представляются новые технологические достижения и определяются тенденции развития авиации и космонавтики. Ключевые события в его истории стали постоянным ростом количества посетителей и экспонентов, а также демонстрация рекордных сделок, особенно в последние годы, что подчеркивает растущее влияние Ближнего Востока на мировом авиационном рынке.

С каждым годом Дубай привлекает все больше авиа-компаний, поставщиков оборудования и инвесторов. Это сопровождается крупными контрактами на покупку самолетов, технологий для оборонного и гражданского секторов. К примеру, в 2013 году было заключено рекордное количество сделок общей стоимостью 206 миллиардов долларов. В 2023 году объем контрактов был понижен – 101,5 миллиарда долларов, но в 2025-м ожидается существенный рост инвестиций, особенно в сегментах SAF (экотопливо) и высокоскоростных самолетов.

Ожидается, что в этом году на авиасалоне Dubai Airshow, который пройдет с 17 по 21 ноября, будет представлено 1500 экспонентов из 47 стран. По сравнению с Dubai Airshow-2023 выставочная площадь будет расширена на 8000 квадратных метров, и более 90 инновационных стартапов разместятся в 20 павильонах. Кроме того, более 350 спикеров выступят на 12 тематических треках, обсуждая устойчивое развитие, грузовые перевозки и цифровизацию авиации. Запланированы matchmaking-сессии для бизнеса. В этом году добавлено шесть новых тем, посвященных современному стратегическому обслуживанию и ремонту, цифровым прорывам в работе аэропортов и авиакомпаний, вопросам кибербезопасности, новым технологиям в аэропортах, инклюзивному развитию рабочей силы и программе «Будущие полеты: движущая сила женщин».

Цифра

47 стран

представляют свою продукцию на первом авиационном салоне Dubai Airshow

ПРОГРЕСС / На выставке в Дубае представляют российские средства противовоздушной обороны

Ракетная остановка



Борис Осинцев

С 17 по 21 ноября в Объединенных Арабских Эмиратах пройдет международная авиационно-космическая выставка Dubai Airshow 2025. В числе ее экспонатов будет и российская промышленность – концерн «Алмаз-Антей» представит там свои зенитные ракетные комплексы и радиолокационные станции.

Заштит объекты

Посетители выставки в Дубае смогут увидеть модель зенитной ракетной системы большой дальности С-400 «Триумф», которая предназначена для поражения современных и перспективных средств воздушного нападения (СВН). В частности, С-400 может уничтожать различные типы самолетов: радиолокационного дозора и СВН, в том числе стелс-самолетов. Средства работают и при воздействии активных, пассивных и комбинированных помех, а также огневого подавления.

На выставке представлена модель радиолокационного комплекса (РЛК) 103ЖБЕ, РЛС 59Н6-ТЕ, 55Ж6УМЕ, 1Л122-1Е, комплекса средств защиты КСЗ 1К14П, вертолетного комплекса радиолокационной разведки наземных целей (ВКРНП) 1К130Е.

Мобильный многопозиционный РЛК 103ЖБЕ позволяет в условиях сложных помех обнаруживать и сопровождать летательные аппараты, в том числе на марше. Они защищают от ударов

отделения, двух стрелков-зенитчиков, пулеметчика, водителя-электрика.

Увидят «невидимок»

На стенде концерна «Алмаз-Антей» можно также ознакомиться со средствами контроля воздушного пространства, которые в числе прочего применяются для обнаружения, измерения координат, сопровождения и опознавания воздушных объектов и СВН, в том числе стелс-самолетов. Средства работают и при воздействии активных, пассивных и комбинированных помех, а также огневого подавления.

Еще один экспонат выставки – вертолетный комплекс РРНП 1К130Е, служит для ведения радиолокационной разведки и обнаружения движущихся и неподвижных наземных объектов. Он обрабатывает информацию и оперативно информирует командные пункты о сопровождаемых целях.

Найдут по выстрелу

В Дубае представлены и другие изделия для обнаружения наземных целей: навигационные образцы РЛС «Фара-ВР», «Сова», 1Л277 и модели РЛС «Аистенок», СНАР-10М1, РЛС 1Л260-Е, 1К148Э. Они позволяют вести разведку и вычислять огневые позиции минометов, артиллерии, реактивных систем залпового огня, зенитных ракетных комплексов, стартовые позиции ракет противника по выстрелу (запуску, пуску). А также обслеживать стрельбу (контроль ударов) своих аналогичных вооружений. Кроме того, они способны обнаруживать наземные (надводные) не-подвижные и движущиеся цели в любое время суток и при любой погоде, даже в условиях отсутствия оптической видимости.

РЛС «Фара-ВР», к примеру, предназначена для разведки движущихся наземных целей (люди и техника), передачи данных о них, а также для наведения на цель станкового автоматического стрелкового оружия. Станция ведет автоматический обзор пространства в секторе поиска, обнаруживает подвижные цели, грубо определяет их координаты и запоминает траектории движения.

Прикрывает подразделения зенитчиков от воздушного нападения во время бои и на марше боевая машина «Тайфун-ПВО(Э)» на базе бронеавтомобиля КАМАЗ-4386 – ее модель также представлена на выставке. Боевая машина оснащена радиостанцией семейства «Акведук», аппаратурой навигации «Азимут» и станком с прицельным комплексом для пуска ракет типа «Коря». Она транспортирует пять человек: командира

РАЗВЕРТЫВАНИЕ ЗРК ИЗ ПОХОДНОГО ПОЛОЖЕНИЯ В БОЕВОЕ ЗАНИМАЕТ НЕ БОЛЕЕ ТРЕХ МИНУТ

самолетов, вертолетов, крылатых, противорадиолокационных и других управляемых ракет, а также от планирующих и управляемых авиабомб и БПЛА и огневого противодействия.

Этот всепогодный, высокомобильный, многоканальный комплекс способен уничтожать современные самолеты тактической и стратегической авиации, в том числе выполненные с применением стелс-технологий. Кроме того, в числе его целей – тактические баллистические и крылатые ракеты, вертолеты, разведывательно-ударные комплексы и беспилотные летательные аппараты (БПЛА), радиоконтактные наземные и надводные цели.

Пункт боевого управления (ПБУ) этого комплекса обеспечивает прямое взаимодействие с боевыми машинами ЗРК малой дальности, радиолокационными станциями (РЛС) и батарейными командными пунктами. Это позволяет организовать

разработанные по технологии стелс. Он также определяет их государственную принадлежность и пеленгует постановников активных шумовых помех. Комплекс способен работать в метровом и сантиметровом диапазонах волн, что позволяет с высокой точностью измерять координаты обнаруженного объекта даже на большом расстоянии.

Подвижная трехкоординатная радиолокационная станция средних и больших высот 55Ж6УМЕ также обнаруживает и сопровождает различные классы воздушных объектов, в том числе выполненные по стелс-технологии. Она измеряет координаты объекта, определяет его государственную принадлежность и пеленгует источник излучения радиопомех.

Другая РЛС – «Сова» – используется для охраны объектов, территорий и контролируемых участков местности. Она может «увидеть» человека на расстоянии до 8 километров и технику на расстоянии до 20 километров. Кроме того, станция ведет автоматический обзор пространства в секторе поиска, обнаруживает подвижные цели, грубо определяет их координаты и запоминает траектории движения.

Радиолокационная станция «Аистенок» работает при любой погоде и видимости – в тумане, дожде, метеле, при заполнении или задымлении атмосферы. Она ведет разведку огневых позиций стрельбы минометов по траектории полета мины и наземных движущихся целей типа «танк». А также контролирует стрельбу минометов и артиллерийских орудий. Аналогичные задачи и у комплекса 1Л260-Е, который к тому же способен обнаруживать стартовые позиции тактической ракеты по ее пуску.

СПРАВКА

АО «Концерн ВКО «Алмаз-Антей» – крупнейшее интегрированное объединение российского оборонно-промышленного комплекса в области разработки и производства систем воздушно-космической обороны. Концерн имеет право самостоятельно осуществлять внешнеторговую деятельность в отношении продукции военного назначения, в том числе поставлять запасные части, проводить ремонт и модернизацию ранее поставленной техники, утилизировать ее. «Алмаз-Антей» также ведет подготовку специалистов заказчика. Концерн является головным исполнителем работ по модернизации Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации, в рамках которой холдинг создает современные средства наблюдения, управления и связи.



Напор инструментов

A1 Анна Федонина отмечает, что за последние годы в России была сформирована система мер поддержки электронной промышленности с фокусом на импортозамещение и развитие отечественных технологических цепочек. «Ключевые решения включают: прямые субсидии разработчикам электронной компонентной базы и модулей на ее основе (с 2021 года), налоговые льготы для ИТ-компаний, гранты на НИОКР для производителей электронных компонентов и ограничения на газоснабжение импортного ПО и оборудования, льготное кредитование ИТ-проектов цифровой трансформации по ставкам от 1 до 5 процентов годовых», – перечислила эксперт.

От инструментов до вакцины

Новые технические решения разрабатываются и в других отраслях. К примеру, в этом году была принята дорожная карта по созданию 25 новых технологий, которые позволят наращивать добчу нефти до 2050 года. По словам главы «Газпром нефти» Александра Диюкова, речь идет уже не об импортозамещении, а о создании принципиально новых технологий, которых нет в мире.

В пресс-службе Фонда развития промышленности приведены примеры запущенных в этом году производств, способствующих достижению технологического суперинитета. Так, в апреле 2025 года на заводе в Санкт-Петербурге начали производить режущий инструмент для станков с ЧПУ, что поможет сократить зависимость отечественных машиностроительных предприятий от импорта, который сегодня составляет около 70 процентов российского рынка промышленного инструмента.

В Кировской области российская биофармацевтическая компания открыла первое отечественное производство вакцины против вируса папилломы человека (ВПЧ). Производственный процесс организован по полному циклу – от получения антигена до готовой лекарственной формы. «Разработка и организация производства вакцины против ВПЧ – важный шаг к достижению лекарственной независимости и технологического суперинитета России в сфере иммунопрофилактики. До настоящего времени для профилактики ВПЧ в стране применялись только зарубежные препараты», – отметил в пресс-службе ФРП.

В этом году в Санкт-Петербурге начали производить режущий инструмент для станков с ЧПУ, что снижает зависимость от импорта

ИТ-сектор

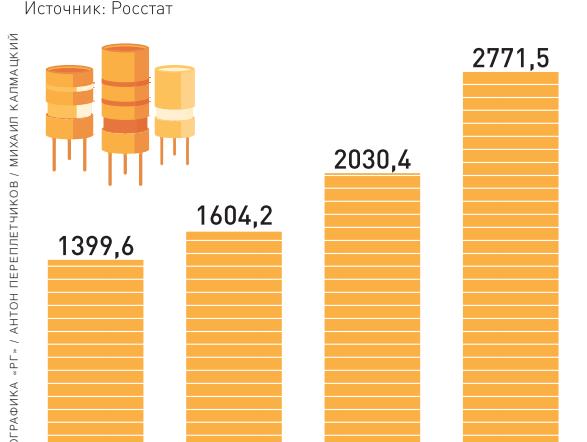
Успехи в достижении технологического суперинитета особенно заметны в отраслях с высокой долей интеллектуальных вложений, прежде всего в ИТ-секторе, отметил в разговоре с «РГ» исполнительный директор Ассоциации менеджеров Вячеслав Евсеев.

«Практика компаний – членов ассоциации демонстрирует активную замену зарубежных решений отечественными разработками, а рост числа российских ИТ-компаний свидетельствует о заметном сдвиге в сторону импортозамещения», – пояснил эксперт. «Согласно данным нашего недавнего исследования, 90 процентов опрошенных российских компаний уже активно используют различные российские цифровые разработки в своих бизнес-процессах».

В числе решений, которые планируют внедрить опрошенные компании в ближайшие годы, лидируют системы автоматизации бизнес-процессов, технологии сбора, обработки, анализа больших данных (по 30 процентов), а также искусственный интеллект и цифровые экосистемы (по 25 процентов), рассказал Вячеслав Евсеев.

ПРОИЗВОДСТВО КОМПЬЮТЕРОВ, ЭЛЕКТРОННЫХ И ОПТИЧЕСКИХ ИДЕЛИЙ В РОССИИ, МЛРД РУБ.

Источник: Росстат



В цифровой сфере за последние годы достигнуты значительные результаты, добавляет директор Центра экономической географии и регионалистики Президентской академии Степан Земцов. «В условиях ограниченного доступа российских ИТ-продуктов к зарубежным платформам был создан отечественный магазин приложений RuStore, развиваются операционные системы «Астра» и «Аверра», а также целая экосистема офисных и коммуникационных программ», – перечислил эксперт.

В числе других важных достижений он отметил сборку ноутбуков и начало производства процессоров, объемы которого планируется постепенно увеличивать.

Дело за малым

Не только крупные компании вносят вклад в достижение технологического суперинитета. Важная роль отводится и небольшим игрокам, недавно национальная цель по достижению технологического лидерства предполагает увеличение к 2030 году выручки малых технологических компаний не менее чем в семь раз к уровню 2023-го. По словам генерального директора Корпорации МСП Александра Исаевича, малые технологические компании уже вышли за рамки технологических стартапов. Рост доходов и налоговых отчислений бюджет демонстрирует их растущую роль в экономике страны.

«Крупный бизнес решает капиталоемкие задачи – развивает машиностроение, электронику, авиапром, энергетическое оборудование, фармацевтику. Малые и средние предприятия обеспечивают гибкость, разрабатывают приспособленные решения и поставляют комплектующие. Многие из них участвуют в программах ЕРП и кластерах, становясь частью цепочек поставок крупных корпораций», – отметил Сергей Катырин.

«В нефтехимии, к примеру, субъекты МСП локализуют выпуск высокотехнологичных продуктов – в частности, специальных смазочных материалов и технических масел, – отметила Анна Федонина. – Особенно заметны успехи в области инженерных решений: от проектирования модульных систем для переработки газа и очистки сточных вод до создания отечественных аналогов промышленной автоматики, датчиков и систем управления, ранее поставлявшихся из-за рубежа».



РЕГИОНЫ /
В Карелии
расширяют
центр
обработки
данных

Ставка на цифру

Светлана Цыганкова,
Петрозаводск

В Сегежском районе Карелии реализуется инвестиционный проект по строительству новой очереди центра обработки данных (ЦОД). Это открывает дополнительные возможности для развития местного ИТ-сектора и создания новых отечественных программных продуктов.

Инновационное предприятие расположается в поселке Надвоицы, где несколько лет назад было образовано терриитория опережающего социально-экономического развития и создан промышленный парк на площади 15 гектаров. Затем началось развитие центра. Прообразом будущего ЦОД стали несколых стоечек из серверами компаний-партнеров. Потом был построен первый корпус на 28 мегаватт, появились первые крупные клиенты. В 2021 году потребляемая мощность выросла до 65 мегаватт.

— Сколько скепсиса было, когда в поселке Надвоицы началось строительство центра — высокотехнологичного предприятия по сбору, обработке и хранению цифровой информации. А сегодня центр не просто успешно работает, предоставляет новые для Республики услуги на экспорт, но и продолжает расширяться, — прокомментировал губернатор Карелии Артур Парфенчиков.

В новый проект по расширению ЦОД было инвестировано свыше 778 миллионов рублей

— Предприятие стало одним из первых резидентов Арктической зоны, ему предоставлены широкий спектр преимуществ. Здесь работают жители города Сегежи и поселка Надвоицы. Еще одна очередь строительства позволяет создать дополнительные рабочие места.

В новый проект по расширению ЦОД было инвестировано свыше 778 миллионов рублей, создано 63 рабочих места. В составе Центра обработки данных — высокотехнологичные сервера, а также открытая площадка с 30 мобильными контейнерами для обработки информации. Центр предоставляет вычислительные мощности для анализа больших массивов данных, поддержки технологий интернета вещей, искусственного интеллекта и других передовых направлений.

— На сегодняшний день зашли основное оборудование, укомплектованы штат и уже предоставляются услуги по хранению и обработке данных. Благодаря статусу резидента Арктической зоны России пользуемся специальными льготами и преференциями. Несколько лет получаем субсидии на возмещение страховых взносов по каждому рабочему месту, — отметил генеральный директор «Дата-Центр Арктика» Алексей Королев.

Развитие предприятия продолжается и в настующее время. Но для этого нужны квалифицированные кадры. В правительстве Карелии понимают: чтобы их привлечь, необходимы достойные условия — жилье, логистика, медицина, образование. Как заявляют чиновники, все это остается в приоритете. Они понимают — нужно не только промышленность развивать, но и параллельно совершенствовать социальную инфраструктуру.

Сам же центра активно участвует в жизни всей Республики и поселка Надвоицы, поддерживая образовательные и спортивные учреждения, а также семьи участников специальной военной операции.

A1 «Отрабатываются мышечная память в безопасной среде, без угрозы реальным людям. Врачи тренируются на виртуальных операциях сотни раз, прежде чем подойти к настоящему пациенту. Психологи проводят сеансы с ИИ-пациентами в виртуальной обстановке, накапливая опыт на тысячах разных кейсов», — рассказывает Артем Егоров.

Робот-собеседник

Одно из самых интересных направлений — использование иммерсивных технологий и ИИ в роли собеседника. Такие технологии уже внедряются во многих школах иностранных языков, когда ИИ-ассистент помогает студенту в изучении языка, выступая в роли учителя, и в роли простого собеседника для активации речевого потенциала студента на иностранном языке, отмечает Екатерина Воропаева.

Диалоги с ИИ — это для многих решение так называемого языкового барьера при освоении иностранных языков. И в целом проблемы стеснения, когда не освоивший материала ученик боится задать уточняющие вопросы. «Одной из проблем было то, что студенты ссылались казаться глупыми и не задавали вопросы по тем темам, с которыми сталкивались. При этом известно, что с ИИ у людей таких барьеров нет — они смело идут к нему за помощью», — рассказывает Максим Кулничко, руководитель команды в сфере ИИ в компании TripleTen.

Переход на личность

Применение ИИ позволяет обеспечить персональный подход в обучении. Алгоритмы анализируют темп и стиль обучения каждого ребенка, подбирая индивидуальные траектории и материалы, говорит Святослав Смирнов, руководитель подразделения «К2 НейроТех». Кроме того, ИИ лежит в основе адаптивного обучения, когда платформы в реальном времени подстраивают сложность заданий под успехи ученика, а также используется для создания интерактивного контента — генерации задач, симуляторов и виртуальных лабораторий.

В целом эксперты обращают внимание на то, что консервативные методы преподавания

Поговори с ИИ



АКЦЕНТ

АЛГОРИТМЫ И АНАЛИЗИРУЮТ ТЕМП ОБУЧЕНИЯ РЕБЕНКА И ПОДБИРАЮТ ЕМУ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

постепенно уходят в прошлое. «Еще недавно считалось, что аутентичные кембриджские и окфордские курсы — эталон качества, но сегодня они постепенно утрачивают свою актуальность», — констатирует Лариса Микаилеф, доцент кафедры иностранных языков и международной коммуникации Финансового университета при правительстве РФ. — Современные педагоги уже создают собственные курсы и учебники — помимо инструментов искусственного интеллекта, и эти материалы не уступают зарубежным аналогам ни по качеству, ни по разнообразию».

В целом эксперты обращают внимание на то, что консервативные методы преподавания

Собственные ИТ-продукты
Сегодня мировые разработчики программного обеспечения сосредоточены на создании новых иммерсивных решений на базе ИИ. «Появился режим обучения (study mode), где ты не просто получаешь готовый ответ, а разбираешь тему через здания. Это работает для любых навыков, которые понятно описаны человечеством: дизайн, финансовая грамотность, маркетинг, работа с данными», — рассказывает Артем Егоров.

Российские университеты и компании тоже активно создают свои решения в области

ИИ, отмечает Виктор Шабельников. По его словам, рождение таких инноваций именно внутри университета позволяет ориентировать продукт на образовательную среду, а не на коммерцию.

Отечественные иммерсивные технологии для обучения хирургов и медсестер, — рассказывает Кирилл Пшинник, сооснователь и гендиректор университета Zerocoder. — Рейтинг российских ИИ-стартапов в здравоохранении включает множество разработчиков и нейросетевых решений для медицины, и все они работают на диагностику и обучение на базе ИИ».

Большинство экспертов считают, что традиционные формы обучения никуда не денутся. Как и преподаватели не остаются без работы. При этом иммерсивные технологии сделают качество обучения выше, а знания учеников — глубже. •

ТRENДЫ / В Ивановской области освоили передовые технологии производства тканей для мембранный одежды взамен зарубежных

Защищают от непогоды

Татьяна Ткачева

Выпуск мембранный одежды в полной мере локализован в Иваново. Теперь все необходимые компоненты для поиска водонепроницаемых, но «дышащих» курток и костюмов могут делать у себя, хотя ранее ключевые материалы приходилось закупать за рубежом.

С предыдущие годы в регионе начали делать ткани с мембранным слоем собственной разработки. Затем локализовали изготовление самой полиуретановой гидрофильной мембранные, подобрав химический состав полимерных гранул, которые прежде приходилось захватывать из-за рубежа. Это позволило выпускать высокотехнологичные многослойные материалы. А в конце октября 2025-го поставили следующую веху в импортозамещении — открыли производство текстильных герметизирующих лент для мембранных тканей. Ими обрабатывают швы на одежде,

— На сегодняшний день зашли основное оборудование, укомплектованы штат и уже предоставляются услуги по хранению и обработке данных. Благодаря статусу резидента Арктической зоны России пользуемся специальными льготами и преференциями. Несколько лет получаем субсидии на возмещение страховых взносов по каждому рабочему месту, — отметил генеральный директор «Дата-Центр Арктика» Алексей Королев.

Развитие предприятия продолжается и в настующее время. Но для этого нужны квалифицированные кадры. В правительстве Карелии понимают: чтобы их привлечь, необходимы достойные условия — жилье, логистика, медицина, образование. Как заявляют чиновники, все это остается в приоритете. Они понимают — нужно не только промышленность развивать, но и параллельно совершенствовать социальную инфраструктуру.

Сам же центра активно участвует в жизни всей Республики и поселка Надвоицы, поддерживая образовательные и спортивные учреждения, а также семьи участников специальной военной операции.



В Иваново делают мембранные ткани собственной разработки.

чтобы сохранить специальные свойства материалов. Мощность оборудования — более 150 миллионов погонных метров в год — позволит закрыть потребность всего внутреннего рынка.

С вводом новой линии компании «Фотопринт» завершилось создание полного цикла производства мембранных экипировок по единным стандартам.

Теперь там выпускают мембранные куртки, костюмы для гидроизоляции, а также костюмы специального назначения.

Как отметил генеральный директор ГК «Меркурий» Анатолий Кутников, инициатор создания в Иванове кластера текстильных мембранных тканей.

Проект по внедрению перспективных для российского рынка технологий реализует целый ряд предприятий легкой промышленности из Ивановской области. Так в Родниковском районе с привлечением турецкого капитала построили две крупные фабрики по выпуску вязального полотна. Сегодня в регионе производят три четверти всего российского текстильного кластера.

Текстильный кластер «Зеленая нить», сложившийся вокруг фабрик ГК «ЛидерТекс», развивает переработку вторичного сырья. Из сошнушенной хлопчатобумажной одежды, постельного белья и отходов производства делают регенерированное волокно. А из него,

в свою очередь, — пряжу для рабочих перчаток. Прядильных цехов на таком волокне работает в Иванове с 2024 года. В 2025-м в нем переработали 1645 тонн текстильных отходов, создав с добавлением «вторичной» пряжи 54 миллиона пар перчаток и 1,3 миллиона погонных метров брезента. В следующем году планируется запустить аналогичный процесс в Кинешме на бывшем комбинате «Томи», который удалось спасти от закрытия. После выхода этой площадки на плановую мощность компания вдвое увеличит объемы переработки текстильного сырья и в 2,5 раза нарастит выпуск пряжи из регенерированного волокна.

Пока же на предприятии в Кинешме делают металлические контейнеры для вторсырья, чтобы собирать ветошь для переработки. При поддержке Государственного комитета по промышленности и торговле РФ в Кинешме построили две крупные фабрики по выпуску вязального полотна. Сегодня в регионе производят три четверти всего российского текстильного кластера.

Текстильный кластер «Зеленая нить», сложившийся вокруг фабрик ГК «ЛидерТекс», развивает переработку вторичного сырья. Из сошнушенной хлопчатобумажной одежды, постельного белья и отходов производства делают регенерированное волокно. А из него,

недавно новый комплекс по выпуску смесевых тканей с особыми свойствами для спортивной одежды, аналогичных по качеству импортным, открыли в городе Фурманове. В ходе модернизации установили и линию для изготовления хлопчатобумажных полотен шириной до 2,6 метра. Ранее фабрика могла делать только полутораметровые ткани, что ограничивало спектр их применения для пошивства столового и постельного белья. После выхода на проектную мощность предприятие сможет поставлять на российский и зарубежные рынки 13 миллионов погонных метров продукции в год. В том числе четыре миллиона метров новых тканей — сатина и поплина премиум-сегмента.

Генеральный директор компании «Русский дом» Сергей Соленов сообщил, что в перевооружение было вложено 477 миллионов рублей, из них 376 миллионов было предоставлено по программе Фонда развития промышленности «Проекты развития». Это позволило в короткие сроки купить и установить 110 единиц современного ткацкого и приготовительного оборудования.

Оно обеспечивает высокую прочность и износостойкость тканей, стабильность ее структуры и физико-механических показателей.

— Оно обеспечивает высокую прочность и износостойкость тканей, стабильность ее структуры и физико-механических показателей. Важно, что новый комплекс позволяет выпускать более сложные, смесевые материалы с химическими волокнами и различными видами плетений, которые используются для пошива спортивной одежды, — рассказал Сергей Соленов. •

Робот заступил на вахту

Также планируется внедрять технологии энергосбережения и шире использовать возобновляемые источники энергии, и конечно же, отказаться от иностранных технологий в пользу отечественных. Тем более что российские учены и разработчики, а также стартапы и бизнес уже активно включились в стратегию трансформации российского ЖКХ.

«Российские разработчики предлагают новые решения, которые существенно упрощают управление коммунальными ресурсами и делают это управление более эффективным, — поясняет генеральный директор компании Zarpusk Group Алексей Равинский. — Раньше показания счетчиков снимали вручную, а анализ потребления мог занимать целые дни в зависимости от количества данных. «Умные» системы учета в режиме реального времени показывают сколько воды, тепла и электричества расходует дом или предприятие. А если нагрузка на сеть приближается к критической отметке, система тут же подает сигнал и можно оперативно скорректировать расход ресурсов».

Активно внедряются отечественные решения по дистанционному контролю состояния инженерных систем домов — датчики протечек, контроля давления, качества воды и автоматического отключения при авариях.

Еще одно важно решение российских разработчиков для ЖКХ — цифровые платформы, которые интегрируют данные от управляющих компаний, ресурсоснабжающих организаций и жильцов. Это происходит за счет автоматического обмена данными и подключения к системам учета — счетчикам, датчикам и другим устройствам. Такой подход позволяет собирать финансовую, техническую и пользовательскую информацию в одном месте и сделать взаимодействие всех участников прозрачным.

Эксперты отмечают, что полностью автоматизировать такие рутинные процессы, как обработка заявок, мониторинг параметров потребления, аналитика авиарейсов, планирование ремонтов и диспетчеризация вполне реально. В этом уже активно помогают отечественные платформы «умного здания», IoT-датчики, системы цифровых двойников и ПО для управления энергоресурсами. Решения заранее выявляют зоны риска, помогая при этом экономить на ремонте и снижать потери.

Цифровой двойник здания снижает эксплуатационные затраты, ускоряет устранение неполадок и предотвращает простой инженерных сетей

Конечно, все разработки, которые сегодня внедряются в ЖКХ, — российские. И связано это не только с необходимостью избежать зависимости от зарубежных технологий. Многие эксперты уверены, что отечественные разработки показывают себя гораздо лучше по сравнению с иностранными аналогами.

«Именно российские разработки позволяют комплексно объединять данные от разных коммунальных поставщиков и учесть наши нормы эксплуатации», — уверен Алексей Равинский. — Такие они отличаются высокой технологической устойчивостью: многие решения рассчитаны на автономную работу и защищены от киберугроз. Кроме того, отечественные исполнители быстрее адаптируются под особенности старого фонда и региональные условия, что важно при массовом внедрении».

Еще одна разработка, которая позволяет в корне изменить систему эксплуатации зданий и которая уже активно внедряется, — цифровой двойник зданий.

Благодаря современным системам учета можно в режиме реального времени отслеживать сколько воды, тепла и электроэнергии расходует дом. Благодаря современным системам учета можно в режиме реального времени отслеживать сколько воды, тепла и электроэнергии расходует дом.

«Российский рынок ЖКХ и эксплуатации уже перешел от точечной автоматизации к полному цифровому контуру зданий», — поясняет директор ГК «Эксон» Павел Часовских. — Некоторые ключевые социальные объекты Москвы уже имеют цифрового двойника. Специальное мобильное приложение использует NFC, QR