



# МОНИТОРИНГ

ЦНТИБ ОАО «РЖД»

ОБЗОР ПУБЛИКАЦИЙ ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

№12/ДЕКАБРЬ 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ.....	4
Роспатент и Минцифры создадут отечественную систему патентной аналитики .....	4
Правительство утвердило Национальную модель целевых условий ведения бизнеса.....	5
Премия Правительства в области науки и техники вручена АО «НИИАС» .....	6
Корпоративная наука на льготной основе .....	7
Льготные кредиты под залог интеллектуальных прав доступны в восьми регионах РФ .....	8
Программа ФИПС по ускоренному рассмотрению заявок на изобретения в сфере зеленых технологий.....	8
Более 100 патентов будет получено в рамках реализации проекта ВСМ .....	9
Самые наукоемкие компании России.....	10
Больше всего научных патентов в России имеет корпорация «Ростех» .....	12
Где публикуются российские ученые и какие патенты они получают.....	13
Сотрудник проектного офиса ФИПС прошёл специальную программу по защите инноваций и интеллектуальной собственности для топ-менеджмента в Китае.....	15
ОХРАНА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ .....	17
Представители СНГ обсудили вопросы охраны интеллектуальной собственности .....	17
Реальный актив.....	17
МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....	21
В ТПП РФ состоялся 5 Патентный конгресс.....	21
Централизация управления интеллектуальной собственностью в контексте регионального регулирования ИС .....	21
Изменения размеров некоторых пошлин ЕАПО.....	22
В ЕС опубликован проект правил обеспечения прозрачности сгенерированных ИИ материалов .....	22
ПАТЕНТЫ И РАЗРАБОТКИ .....	23
Разработки отраслевых вузов вошли во Всероссийский рейтинг «Топ-1000 университетских стартапов» .....	23
Усовершенствован способ автоматического регулирования скорости движения электричек.....	23
Многофункциональное подрельсовое устройство для укладки временного железнодорожного пути на неподготовленную поверхность.....	24
Ученые видят в «цифре» способы повысить эффективность перевозок на РЖД .....	25
Лучшее цифровое решение в транспорте и логистике премии ComNews Awards 2025 .....	25
В Китае испытали виртуальную сцепку 7 составов с грузом в 35 тысяч тонн .....	26
Инновации в ОЭЗ Технополис Москва: резиденты получили патенты на уникальные разработки.....	27

Робот вместо проводника .....	27
На Конгрессе молодых ученых представили разработку, расширяющую линейку отечественных мобильных инспекционных технологий .....	28
Ученые применили новый подход для быстрого поиска участка повышенной нагрузки на поверхности тела по данным о его деформациях .....	29
В Европе создали гидравлическую систему сжатия водорода для тяжелого транспорта .....	30
Умное охлаждение: ученые из России и Китая научили солнечные панели собирать воду из воздуха.....	31
Промышленного робота научили измерять расстояние до объекта в темноте .....	32
Южнокорейские исследователи создали костюм со встроенным экзоскелетом .....	33
Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов .....	34
Перспективные проекты Японского железнодорожного научно-исследовательского института (RTRI).....	34
Railmaster® – новый флагман в области обработки рельсов (Австрия) .....	34
Метод разработки мер противодействия вибрации грунта вдоль железнодорожных путей на основе численного моделирования (Япония).....	34
Метод оценки стойкости к ударным нагрузкам железнодорожного подвижного состава на основе корреляции с тяжестью травм пассажиров, занимающих продольно установленные сиденья (Япония).....	35
Оценка влияния ослабленного подшипника опорной части пролетного строения моста на геометрию пути, измеренную на борту, с использованием численного анализа (Япония) .....	35
Испытание на вибрационном стенде и численное моделирование для проверки сейсмической устойчивости железнодорожных насыпей с учетом процесса разрушения (Япония).....	36

## УПРАВЛЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ

### **Роспатент и Минцифры создадут отечественную систему патентной аналитики**

Правительство РФ утвердило ряд целевых показателей и мероприятий для развития регуляторики в сфере бизнеса до 2030 года.

Так, в распоряжении зафиксированы плановые параметры в сегменте инноваций и патентного права. К концу десятилетия регуляторы ожидают рост доли компаний, внедривших за последние три года новый продукт, услугу или производственный процесс и профинансировавших в течение года исследования, с 28,3% в 2024 г. до 60%. Число патентных заявок на изобретения и полезные модели, поданные российскими операторами в РФ и за рубежом по договорам о патентной кооперации, как ожидает правительство, увеличится за аналогичный период с 30 тыс. до 66,9 тыс. Стимулировать сферу регуляторы планируют посредством 18 мероприятий, зафиксированных в «дорожной карте».

Так, к ноябрю 2027 г. Роспатент и Минцифры РФ должны сформировать российскую систему патентной аналитики, позволяющую изучать массивы российских и иностранных данных, а также выстраивать среднесрочные и долгосрочные прогнозы развития технологий. Эти же регуляторы должны заняться и развитием сервисов Роспатента, которые, в частности, смогут обеспечивать автозаполнение заявлений и информировать о наступающих сроках.

Среди запланированных инициатив присутствует и разработка изменений в Гражданский кодекс РФ, наделяющих правительство полномочиями по установлению порядка управления исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности, принадлежащими федеральным госучреждениям науки и образования. Тематическая работа возложена на Минобрнауки, Минэкономразвития, Минпромторг и Роспатент. Доклад правительству по результатам должен быть представлен до конца августа 2026 г. Как поясняется в документе, мероприятие должно нормативно закрепить «допустимость распоряжения исключительными правами на результаты интеллектуальной деятельности», принадлежащие учреждениям, в том числе путем их внесения в уставный капитал хозяйствующего общества в целях последующей коммерциализации.

Также Минэкономразвития, Минобрнауки и Роспатент совместно должны до сентября 2026 г. разработать межведомственный акт, предполагающий внедрение механизмов, препятствующих регистрации товарных знаков без намерения их использовать.

В «дорожную карту» погружены и мероприятия по подготовке материалов, связанных с формированием ценности нематериальных активов, по созданию сервиса расчета средней ставки лицензионных платежей за использование объектов интеллектуальной собственности для определения их рыночной стоимости, расширению возможностей бизнеса по защите исключительных прав в административном порядке и интеграции маркетплейсов с информационными ресурсами Роспатента.

Как сообщается в распоряжении правительства, национальная модель целевых условий ведения бизнеса до 2030 года подготовлена для вхождения России к концу десятилетия в двадчатку стран-лидеров в соответствии с методикой ведущего мирового исследования условий ведения бизнеса и обеспечения равных условий для занятия предпринимательской и инвестиционной деятельностью во всех регионах страны. Общее управление в ходе реализации национальной модели будет осуществляться правительственной подкомиссией по повышению устойчивости финансового сектора и отдельных отраслей экономики, а общая координация работы – Агентством стратегических инициатив по продвижению новых проектов.

Вопрос углубления регуляторики и выработки единых подходов в сфере интеллектуального права регулярно поднимается.

В марте 2025 г. представители Роспатента уже сообщали о планах сосредоточиться в текущем году на развитии экосистемы «глубинной патентной аналитики». Такой механизм предлагается реализовать с помощью создания отечественной платформы, которая упростит подбор сведений о патентах и навигацию при решении задач научно-технологического развития. По задумке федеральной службы, такая система должна агрегировать информацию из мировых баз данных.

*Источник: [rospatent.gov.ru](https://rospatent.gov.ru), 05.12.2025*

### **Правительство утвердило Национальную модель целевых условий ведения бизнеса**

Правительство утвердило Национальную модель целевых условий ведения бизнеса, которая будет действовать до 2030 года.

Модель представляет собой комплексный план действий, структурированный в виде 11 тематических «дорожных карт». В рамках этих дорожных карт запланировано 280 мероприятий, цель которых – достижение 40 ключевых показателей. Инициативы охватывают все основные этапы жизни бизнеса: создание компании, налоговое и разрешительное администрирование, развитие инноваций, технологическое присоединение к инфраструктуре и

урегулирование конфликтов. Особое внимание в модели уделяется условиям ведения бизнеса в регионах, включая сроки получения документации, аренду земель и подключение к коммуникациям.

Среди наиболее значимых для бизнеса инициатив, заложенных в модель, можно выделить:

- возможность исключить уменьшение судом неустойки по соглашению сторон, ограничение сроков представления доказательств в первой инстанции, право на взыскание судебных расходов на представителей независимо от формы договора с ними;
- использование электронной почты от Госуслуг в качестве официального канала связи для малого и среднего бизнеса в нелицензируемых сферах;
- переход большинства работодателей на ежегодную форму расчета по НДФЛ вместо ежеквартальной, увеличение годовой нормы сверхурочных работ со 120 до 240 часов;
- переход на реестровую модель выдачи разрешений на строительство и ввод в эксплуатацию, сокращение срока раскрытия эскроу-счетов с 10 до 3 рабочих дней после получения разрешения;
- создание сервиса для расчета рыночной стоимости лицензионных платежей за интеллектуальную собственность, введение электронного обжалования закупок по 223-ФЗ с опцией блокировки сделки, возможность реструктуризации активов должника через создание не только АО, но и ООО.

*Источник: law.ru, 03.12.2025*

## **Премия Правительства в области науки и техники вручена АО «НИИАС»**

Премьер-министр России Михаил Мишустин вручил дипломы лауреатам премий Правительства 2025 года в области науки и техники. Наградой отмечены лучшие работы 23 авторских коллективов.

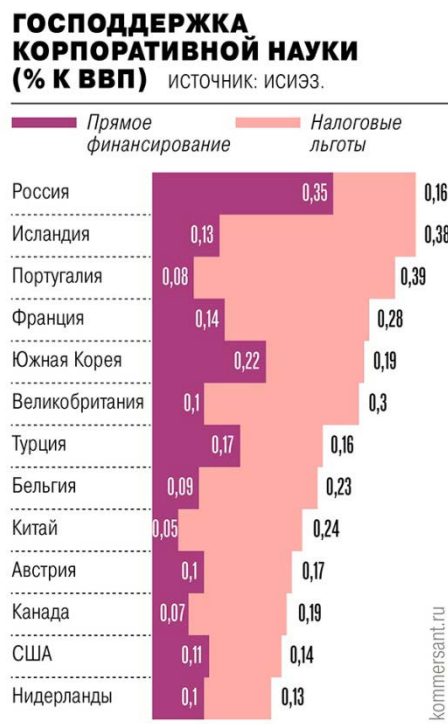
Лауреатом премии Правительства в области науки и техники стал Институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте (АО «НИИАС») за разработку интеллектуальных технологий управления перевозками на Восточном полигоне.

*Источник: наука.рф, 03.12.2025*

## Корпоративная наука на льготной основе

Налоговые льготы как инструмент господдержки корпоративных исследований и разработок приобретают все большее распространение в странах ОЭСР, отмечают эксперты Института статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ. Если в 2000 г. такие меры использовали 16 государств, то к 2024 г. их число увеличилось более чем вдвое (до 34). На льготы приходится более половины общего объема государственной помощи корпоративной науке (55%). В 2000 г. показатель не превышал 30%.

По отношению к ВВП объем налоговых льгот на эти цели в среднем по странам ОЭСР составляет 0,13%. Самые высокие значения показателя зафиксированы в Португалии (0,39%), Исландии (0,38%), Великобритании (0,3%), Франции (0,28%) и Китае (0,24%). Минимальные – в Швеции, Новой Зеландии и Чехии (по 0,04%). Прямая господдержка (траты бизнеса на науку за счет государства) в среднем по странам ОЭСР составила 0,09% ВВП.



Отмечено, что в России структура господдержки корпоративной науки заметно отличается от практики ОЭСР: прямое финансирование составляет 0,35% ВВП, а объем налоговой поддержки – лишь 0,15%. По мнению директора Центра научно-технической, инновационной и информационной политики ИСИЭЗ М. Гершмана, у РФ есть существенный потенциал для расширения линейки налоговых мер поддержки корпоративной науки. Такими льготами могли бы поощряться компании, регулярно наращивающие затраты на исследования и разработки, инвестирующие в направления технологического лидерства и развивающие кооперацию с организациями науки, считает эксперт.

Он отмечает, что внедрение новых преференций должно сопровождаться обеспечением их доступности и привлекательности для бизнеса.

*Источник: kommersant.ru, 11.12.2025*

### **Льготные кредиты под залог интеллектуальных прав доступны в восьми регионах РФ**

Механизм льготного кредитования под залог интеллектуальных прав работает уже в восьми регионах России, ранее в проекте участвовали только Москва и Татарстан. Сумма выданных кредитов составила 1,7 млрд руб., инструмент является системообразующим для этого рынка, – сообщил руководитель Роспатента Ю. Зубов, выступая онлайн на пленарном заседании международной конференции по интеллектуальной собственности и технологиям «IP Евразия/IP Казахстан 2025».

В целом инструмент является системообразующим и главным для того, чтобы «раскачать» рынок интеллектуальных прав, создать в нем ликвидность интеллектуальной собственности, – уверен Ю. Зубов. В результате применения механизма развитие должны получить также коммерциализация, постановка на учет и докапитализация активов компаний, в том числе и под залог.

Программа льготного кредитования под залог интеллектуальной собственности действует в России с 2023 г., в ней участвуют такие банки, как Сбербанк, ВТБ, ПСБ и Совкомбанк. В качестве залога могут использоваться не только охранные свидетельства на технологии, но и товарные знаки. Условием для выдачи кредита под залог интеллектуальной собственности является наличие независимой оценки объектов интеллектуальной собственности.

*Источник: rospatent.gov.ru, 08.12.2025*

### **Программа ФИПС по ускоренному рассмотрению заявок на изобретения в сфере зеленых технологий**

В рамках мероприятий по реализации Национальной модели целевых условий ведения бизнеса, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29.11.2025 № 3523-р, с 15 декабря 2025 г. ФИПС (Федеральный институт промышленной собственности) вводит в действие порядок ускоренного рассмотрения заявок на выдачу патента на изобретение в сфере зеленых технологий.

К зеленым (экологическим) технологиям относятся передовые инновационные технические решения и производственные процессы,



направленные на улучшение состояния окружающей среды, в частности: сокращение в атмосфере парниковых газов, очистку воздуха и воды, рациональное использование природных ресурсов, утилизацию и переработку отходов, создание и использование возобновляемых источников энергии, снижение загрязнений от транспорта.

Ускоренное рассмотрение заявок на изобретение в сфере зеленых технологий будет осуществляться на основании поданного заявителем ходатайства (рекомендуемая форма). Ходатайство должно быть подано до начала экспертизы по существу, содержать номер заявки, документ, подтверждающий целесообразность ускоренного рассмотрения заявки по одному из оснований, и должно быть подписано заявителем или его представителем.

Ускоренное рассмотрение заявок в сфере зеленых технологий подразумевает срок первого действия экспертизы по существу (направление первого документа экспертизы) не позднее 2 мес. с даты удовлетворения ходатайства, либо с даты удовлетворения ходатайства о проведении экспертизы по существу, в зависимости от того, какая дата наступила позднее.

Ускоренное рассмотрение заявок на изобретение в сфере зеленых технологий реализуется без взимания дополнительной платы, в рамках действующих государственных услуг, при условии отнесения изобретения к одному из направлений в сфере зеленых технологий, указанных в перечне рубрик Международной патентной классификации (Перечень рубрик МПК, предназначенных для классифицирования заявок в сфере зеленых технологий).

*Источник: 1.fips.ru, 10.12.2025*

### **Более 100 патентов будет получено в рамках реализации проекта ВСМ**

Генеральный директор ОАО «РЖД» О.В. Белозёров посетил экспериментальное кольцо АО «ВНИИЖТ» в Щербинке, где ознакомился с работой современных стендов по испытанию тормозов и элементов инфраструктуры для первой в России высокоскоростной магистрали Москва – Санкт-Петербург.

Созданный и разработанный по заказу ОАО «РЖД» уникальный, единственный в России инерционный тормозной стенд способен воспроизводить сложнейшие условия работы тормозных систем. Внутри его камеры можно не только разогнать до 450 км/ч и остановить различные элементы тормозной системы электропоезда, но и создать экстремальные погодные условия эксплуатации – осадки разной интенсивности из дождя и снега, ураганный ветер, широчайший диапазон температур.

«У нас в стране не было стенда, на котором можно было бы так качественно испытывать инерционные тормозные системы. И буквально в сентябре пришло оборудование. Оно сегодня собрано. И мы видели, можно даже сказать, что участвовали в испытаниях. Мы разогнали колесо до скорости 400 км/ч и произвели экстренное торможение. Это один из самых сложных элементов, дающих представление о качестве выбранных материалов и работе - систем в целом», – рассказал О.В. Белозёров. Результатом станет появление инновационной конструкции фрикционных тормозов для подвижного состава ВСМ.

Глава РЖД отметил, что на новый уровень сейчас выходит не только сборка, но и каждый элемент поездов. Над реализацией проекта работают более 150 предприятий, ожидается получение свыше сотни новых уникальных патентов.

*Источник: ren.tv, 28.11.2025*

### **Самые наукоемкие компании России**

Деловое издание «Ведомости» проанализировало данные по патентной активности 400 крупнейших по выручке компаний России, доходы каждой из которых превышали в 2024 г. 40 млрд руб. По результатам исследования был составлен рейтинг на основе открытых данных Роспатента по числу патентов или свидетельств, удостоверяющих права на результаты интеллектуальной деятельности, в том числе изобретения, полезные модели, промышленные образцы с 2021 г. по ноябрь 2025 г.

Среди 400 российских компаний с наибольшей выручкой аналитики «Ведомостей» выделили 30 самых наукоёмких (табл. 1). Лидерами по числу охранных документов стали госкорпорации «Ростех», «Росатом» и «Роскосмос», ПАО «Газпром», ПАО «Татнефть» и др.

По данным исследования, в РФ с 2021 г. по ноябрь 2025 г. число зарегистрированных патентов на изобретения и промышленные образцы выросло на 250 300 ед. К середине ноября 2025 г. на 30 компаний-лидеров с учетом дочерних предприятий было зарегистрировано 104 415 патентов на изобретения и промышленные образцы, согласно открытой базе данных Роспатента. Сюда входят все когда-либо зарегистрированные документы, включая уже не действующие. На начало 2021 г. их было 89 800, а прирост за 5 лет составил 16%.

Таблица 1

## Топ-10 самых наукоемких компаний

Место в рейтинге	Компания	Отрасль	Количество патентов, ед.	Прирост, %
1	ГК «Ростех»	Многопрофильный холдинг	28 302	+15,2
2	ГК «Росатом»	Атомная промышленность	13 804	+13,1
3	ГК «Роскосмос»	Космическая отрасль	11 700	+9,8
4	ПАО «Газпром»	Нефть и газ	7 170	+34,1
5	ПАО «Татнефть»	Нефть и газ	6 839	+20,5
6	Концерн «Алмаз-Антей»	Оборонно-промышленный комплекс	4 614	16,7
7	ОАО «Автоваз»	Автомобильная промышленность	4 296	+10,6
8	ОАО «РЖД»	Транспорт и логистика	3 302	+25,9
9	ПАО «Северсталь»	Добыча и металлургия	2 165	+17,2
10	ПАО «КАМАЗ»	Автомобильная промышленность	1 638	+19,9

Патентная активность юридических лиц в подаче заявок на изобретения выросла с 14 452 заявок в 2021 г. до 15 772 в 2024 г., или на 9%, – сообщили в Роспатенте. В частности в 2024 г. рост был 4% по сравнению с 2023 г. Повышение активности в службе связывают с импортозамещением и поддержкой государством научных исследований.

Крупнейшим по масштабам научной деятельности является «Ростех». Совокупный объем зарегистрированных патентов на изобретения и промышленные образцы на середину ноября 2025 г. превышал у корпорации 28 300 ед. На конец 2024 г. организациям «Ростеха» принадлежало свыше 24 тыс. объектов интеллектуальной собственности. В их числе 16 900 объектов промышленной собственности (12 тыс. патентов РФ, 297 зарубежных патентов и 4600 ноу-хау), а также 5600 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ и баз данных, 1600 товарных знаков. В 2024 г. «Ростех» получил 819 патентов и оформил 414 ноу-хау.

Наибольший абсолютный прирост с 2021 г. по числу зарегистрированных патентов был у «Ростеха» (+3731), «Газпрома» (+1822), «Росатома» (+1597), «Татнефти» (+1162) и «Роскосмоса» (+1041). Лидером по относительному приросту патентов за последние 5 лет среди 30 крупнейших по выручке компаний был «Сбер», который поднял их число с 228 на конец 2020 г. до 654 к концу ноября 2025 г., или в 3 раза. Следом идут Объединенная

вагоностроительная компания (рост в 2,1 раза), «Яндекс» (+59%), «Газпром» (+34%) и «Лаборатория Касперского» (+29%).

«Росатом» зафиксировал рост накопленного числа патентов, зарегистрированных за границей, а также оформленных секретов производства (ноу-хау) с 2906 на конец 2021 г. до 3670 к концу 2024 г., или на 26%. В 2023 г. их получено 257, а в 2024 г. – 279.

«Роскосмос» в 2024 г. выделил на прикладные научные исследования 155 млрд руб. средств федерального бюджета. Общий размер выручки корпорации оценивался ее руководством в том году в 492 млрд руб., т.е. исследования и разработки составили больше трети выручки. Число патентов корпорации выросло за последние 5 лет на 10% с 10 659 до 11 700.

У «Газпрома» и его дочерних организаций насчитывалось 7170 патентов на середину ноября 2025 г. По итогам 2025 г. компания была на 2-м месте после «Ростеха» по приросту патентов, которых за год стало больше на 418. Число действующих патентов выросло с 2786 на начало 2021 г. до 3653 к началу 2025 г.

Пятерку лидеров по числу патентов замыкает «Татнефть» (6839). В частности, на балансе группы в начале 2025 г. числилось 3493 действующих объекта интеллектуальной собственности. Инвестиции в инновационную деятельность компании в 2024 г. составили 22 млрд руб.

*Источники: finmarket.ru, 27.11.2025; vedomosti.ru, 27.11.2025*

### **Больше всего научных патентов в России имеет корпорация «Ростех»**

Как следует из рейтинга самых наукоемких компаний, представленным изданием «Ведомости», ГК «Ростех» является крупнейшей в РФ по масштабам научной деятельности. Совокупный объем зарегистрированных патентов на изобретения и промышленные образцы компании на середину ноября 2025 г. превышал 28 300 ед.

«Ростех» сосредоточивает в себе 800 юрлиц, включая 200 научных организаций. В числе крупнейших патентообладателей, входящих в «Ростех», холдинги Объединенная приборостроительная корпорация (4920 патентов), «Техмаш» под управлением «Технодинамики» (4030), Объединенная двигателестроительная корпорация (3180), «Радиоэлектронные технологии» (2850), «Швабе» (2500), Объединенная авиастроительная корпорация (1880) и «Уралвагонзавод» (1620).

В «Ростехе» действует система управления правами на результаты интеллектуальной деятельности, которая позволяет ежегодно патентовать более 1200 высокотехнологичных технических решений. Несмотря на санкции со

стороны недружественных государств, количество патентов и свидетельств на товарные знаки, полученных за рубежом, продолжает расти и превысило 700 ед.

С 2015 г. нематериальные активы в структуре «Ростеха» ежегодно увеличивались на 30%, и к началу 2025 г. их стоимость достигла 445 млрд руб.

Госкорпорация ежегодно инвестирует в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) около 7-8% от своей выручки. В 2024 г. выручка корпорации составила 3,6 трлн руб., а прогноз на 2025 г. превышает 4 трлн руб.

По данным «Ведомостей», в 2024 г. «Ростех» вложил в НИОКР около 270 млрд руб. В частности, 17 млрд руб. было направлено на проекты с вузами и научно-исследовательскими институтами.

В рейтинг «Ведомостей» также вошли другие машиностроительные компании, акции которых, хотя и без контрольных пакетов, принадлежат «Ростеху». Среди них «Камаз» с 1640 патентами и концерн «Калашников» с 1290 патентами.

11 ноября 2025 г. наблюдательный совет «Ростеха» утвердил стратегию развития до 2036 г. Отмечено, что новый документ приведет к изменению почти всех бизнес-процессов «Ростеха» и обновлению его структуры. Базовый сценарий предполагает, что к 2030 г. выручка корпорации составит 6 трлн руб., а к 2036 г., по среднеоптимистичному сценарию, превысит 7 трлн руб. Не менее половины выручки должна обеспечить гражданская продукция. Компания приблизилась к этой цели в 2022 г., когда ее доля достигла 47%. В 2024 г. она снизилась до 31% «в силу известных событий».

*Источник: vedomosti.ru, 27.11.2025*

### **Где публикуются российские ученые и какие патенты они получают**

Экспертами Института статистических исследований и экономики (ИСИЭЗ) НИУ-ВШЭ в партнерстве с Минобрнауки России и Росстатом подготовлен статистический сборник «Индикаторы науки: 2025», в котором представлены данные о результативности исследований и разработок в России.

Исследование показало, что число научных публикаций российских авторов в рецензируемых изданиях выросло в 2,7 раза в 2010-2023 гг., причем по отдельным областям науки – в несколько десятков раз, а доля России от общего числа работ увеличилась с 1,8 до 2,9%. Изобретательская активность, напротив, снизилась на фоне сокращения заявок от иностранцев.

Почти 70% российских научных публикаций аффилированы с университетами, причем свыше 50% – с ведущими. С конца 2000-х в России

были предприняты меры по поддержке и развитию исследований в вузах: создание национальных исследовательских университетов, адаптация учебных заведений к мировым стандартам и включение их в международную образовательную среду, введение надбавок за научную деятельность и др.

В результате число исследователей в вузовском секторе науки России выросло в 2010-2023 гг. почти на четверть, в то время как в целом по стране – снизилось на 8%, – следует из данных исследования.

Доля исследователей, работающих в вузах, увеличилась за это время с 10,5 до 14,1%. При этом число исследователей с научными степенями в вузах выросло за этот же период почти на 35% (при общем снижении в стране на 12%). Число кандидатов наук в российских вузах выросло с 2010 г. на 37%, а докторов – на 29%.

По данным сборника «Индикаторы науки: 2025», число российских работ, опубликованных в изданиях, индексируемых в базе рецензируемой научной литературы Scopus, выросло в 2010-2023 гг. в 2,7 раза до 108 236.

Доля российских публикаций от общемирового объема выросла с 1,8% в 2010 г. до 2,9% в 2023 г. Наибольший удельный вес у докладов (3,2% от общемирового количества), а наименьший – у обзоров (2,3%).

Публикационная активность российских авторов достигла своего пика в 2019-2020 гг. (3,9% от общемирового объема), после чего начала снижаться, впрочем, в 2023 г. падение оказалось существенно меньшим, чем в 2022 г.

По числу научных публикаций Россия в 2023 г. заняла 11-е место. В тройку мировых лидеров входят Китай (свыше 1 млн публикаций, 28,4% от общемирового объема), США (614 000, 16,7%) и Индия (275 000, 7,5%).

Авторы сборника подсчитали, что российские исследователи стали реже публиковаться в наименее цитируемых научных изданиях (входящих в четвертый квартиль рейтинга цитируемости). Одновременно увеличилась представленность российских работ в более цитируемых изданиях третьего (с 20,6 до 27,5%) и второго (с 11,7 до 15,5%) квартилей. При этом доля публикаций в самых цитируемых и престижных изданиях незначительно снизилась – с 21,1 до 20,9%, хотя в 2022 г. показатель достиг 23,5%.

В 2023 г. почти каждая пятая научная публикация российского автора (19,2 %) была подготовлена в соавторстве с исследователями из других стран. Чаще всего россияне работают с коллегами из Китая (18,6% от всех совместных работ), США (17,2%) и Германии (14,1%). В 2021 г. на КНР приходилось 13,7% совместных публикаций, на Германию – 20%, а на США – 20,1%. В международном соавторстве тогда было написано 23,3% работ.

Патентная активность в России, в отличие от публикационной, снизилась, следует из данных сборника. Так, если в 2010 г. в стране регистрировалось 2,01 заявки на изобретения в расчете на 10 тыс. чел., то в 2023 г. этот

показатель сократился до 1,41. За указанный период общее число заявок уменьшилось на 37% (от отечественных заявителей – на 28,2%, а от иностранных – на 56%).

В результате доля иностранных заявок на изобретения, поданных в России, снизилась с 48% в 2010 г. до 29,4% в 2023 г. Для сравнения: в Китае на иностранные заявки приходится только 9,3% от их общего числа, в Японии – 24%, в США – 54%, а в Канаде – 89%.

Всего Россия в 2023 г. заняла 9-е место по патентной активности. В тройку лидеров вошли Китай (свыше 1,6 млн заявок), США (почти 600 тыс.) и Япония (300 тыс.).

22,5% всех заявок подается за пределами страны. Для сравнения: китайские исследователи в 2023 г. подали только 7,4% всех заявок за рубежом, индийские – 23,5%, американские – 48%, а израильские – 91%.

Почти 30% всех поданных в 2023 г. заявок на изобретения в России относились к разделу «удовлетворение жизненных потребностей человека» Международной патентной классификации. К нему, в частности, относятся здравоохранение, производство продуктов питания, сельское хозяйство и др.

Иностранные заявители чаще всего подают заявки на изобретения, относящиеся к разделам «текстиль, бумага», «химия, металлургия» и «электричество», а реже всего – к «строительство, горное дело» и «машиностроение, освещение, отопление».

*Источник: vedomosti.ru, 27.11.2025*

### **Сотрудник проектного офиса ФИПС прошёл специальную программу по защите инноваций и интеллектуальной собственности для топ-менеджмента в Китае**

Руководитель направления цифровых продуктов Проектного офиса ФИПС (Федеральный институт промышленной собственности) Валерий Ена стал единственным российским участником специальной международной программы повышения квалификации «Инновации и защита интеллектуальной собственности для руководителей среднего и высшего звена», посвящённой передовым практикам защиты технологических инноваций.

Валерий Ена является выпускником одного из самых уважаемых вузов Китая – университета Тунцзи (г. Шанхай).

Программа была организована на базе Чунцинского технологического университета и прошла с привлечением специалистов среднего и высшего звена из 6 различных стран (России, Португалии, Филиппин, Вьетнама, Лаоса и Камбоджи).

Программа предоставила участникам глубокое погружение в систему интеллектуальной собственности (ИС) в Китае с весьма специфическими и закрытыми от посторонних глаз особенностями поддержки науки, технологий и инноваций, которые в сочетании с грамотным выстраиванием системы ИС на самом верхнем уровне дали возможность и выступили прочным фундаментом для китайского технологического рывка. В частности, в программе детально были разобраны:

- устройство национальной системы интеллектуальной собственности и господдержки науки, технологий и инноваций (НТИ) в Китае;
- правовые аспекты охраны ИС, включая наиболее известные кейсы судебных споров и защиты прав в Китае и за рубежом;
- стратегии охраны технологических инноваций, которые используют крупнейшие китайские корпорации (с привлечением руководителей ИС Changan и других крупных местных организаций);
- специальные модели коммерциализации разработок, созданные в университетских лабораториях Китая.

Участники Программы получили не только сертификат, но и уникальные знания и инсайты о специфике системы охраны технологических инноваций в Китае: от государственных стратегий и целеполагания до крупных промышленных компаний и университетов.

Чунцин является одним из ключевых промышленных и технологических мегаполисов Китая – «мегаполисом прямого подчинения», а также центром всего юго-западного региона Китая. В городе базируются или имеют крупнейшие производства мировые гиганты из различных отраслей, включая местные предприятия, известные по всему миру: Changan, Zongshen Industrial Group, Lifan и многие другие.

*Источник: 1.fips.ru, 10.12.2025*



## ОХРАНА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

### Представители СНГ обсудили вопросы охраны интеллектуальной собственности

12 декабря 2025 г. в режиме ВКС состоялось 15-е заседание Межгосударственного совета по вопросам правовой охраны и защиты интеллектуальной собственности (МГСИС). Участники заседания заслушали отчеты о состоянии дел в области охраны и защиты интеллектуальной собственности в странах-участницах; подвели итоги работы в рамках проекта CISPATENT в 2025 г.

Руководитель Роспатента Ю.Зубов отметил, что проект CISPATENT служит примером успешной региональной интеграции в технической сфере и является крайне важным источником качественной информации для патентной экспертизы. Для обеспечения соответствия проекта современным реалиям в области информационных технологий и информации в сфере промышленной собственности были выдвинуты предложения по его развитию.

Также был рассмотрен вопрос подготовки Методических рекомендаций по оценке прав на объекты интеллектуальной собственности.

Членам МГСИС было предложено на примере сведений от РФ предоставить описание национальных практик и подходов. Российская сторона выразила готовность направить странам-участницам этот документ, чтобы они могли на его основе представить необходимую информацию для подготовки обзора.

Участники заседания также обсудили вопрос сотрудничества с Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по вопросам разработки межгосударственных стандартов в сфере интеллектуальной собственности.

По итогам заседания председательство РФ в МГСИС продлено на очередной год.

*Источник: [rospatent.gov.ru](https://rospatent.gov.ru), 12.12.2025*

### Реальный актив

На фоне масштабной цифровизации и курса на технологический суверенитет законодательство и правоприменительная практика изменялись с учетом запросов бизнеса. Права на результаты интеллектуальной деятельности все чаще воспринимаются не как формальность, а как реальный экономический актив, напрямую влияющий на конкурентоспособность компаний и развитие

целых отраслей, о чем свидетельствуют данные Роспатента, отмечающего в этом году 70-летний юбилей.

Начало года ознаменовалось вступлением в силу 5 февраля 2025 г. Федерального закона «О развитии креативных (творческих) индустрий». Документ впервые системно определил правовые основы функционирования креативного сектора, меры государственной поддержки и порядок создания специализированных креативных кластеров. Согласно закону право на финансовую, имущественную, образовательную, информационную и иную поддержку предоставляется только при условии, что продукт создается на территории креативного кластера, а его разработчик включен в реестр субъектов креативных индустрий. По сути, этот закон стал основой для формирования современной инфраструктуры творческих профессий – от архитектуры и дизайна до медиапроизводства и цифрового контента.

Одним из главных событий лета стало принятие 7 июля 2025 г. федерального закона № 214-ФЗ, который обновил подход к определению компенсации за нарушение исключительных прав. В зависимости от категории объектов она может составлять от 10 тыс. до 10 млн руб., а сама компенсация может определяться не только в твердой сумме, но и в кратном размере – от однократной до двукратной стоимости контрафактных экземпляров или права использования объекта. Для отдельных случаев, прежде всего в сфере авторских прав, установлен повышенный диапазон – от 150 до 220% стоимости. Если на одном носителе незаконно использовано несколько объектов, суд вправе назначить суммарную компенсацию до двукратного максимума, предусмотренного для одного нарушения.

Введена также солидарная ответственность всех участников цепочки и возможность смягчения санкций при непреднамеренных действиях предпринимателей. Эти положения вступят в силу 4 января 2026 г. Потребуется некоторое время для обкатки новых правил, которые, как предполагается, должны сделать правовую защиту прав на результаты интеллектуальной деятельности более эффективной и соразмерной последствиям нарушения.

Существенные перемены затронули и сферу товарных знаков. 4 октября 2025 г. вступили в силу новые правила расчета государственных пошлин. Если раньше размер пошлины зависел только от количества классов Международной классификации товаров и услуг, то теперь он определяется еще и количеством заявленных товаров и услуг, и платить придется не за формальный перечень, а за реальный объем охраны. Это делает систему более справедливой и, что важно, экономически осмысленной, затрудняя деятельность так называемых троллей, осуществляющих массовые регистрации без намерения использовать знак.

Такой подход – чем шире перечень, тем выше пошлина - успешно применяется в других странах, например в Китае и Южной Корее, что стимулирует заявителей ограничивать перечни товаров в заявке только товарами, в отношении которых товарный знак реально используется, а значит, снижать число формальных регистраций и споров о неиспользовании.

Весной внимание профессионального сообщества привлек законопроект № 922784-8 «О внесении изменений в часть четвертую Гражданского кодекса РФ (в части совершенствования патентного права в условиях цифровой экономики)». Он предлагает учесть специфику технологий машинного обучения и искусственного интеллекта: признавать изобретениями и полезными моделями решения, реализуемые с помощью программируемых средств, а также обеспечивать охрану графических интерфейсов программ для ЭВМ как промышленных образцов. Можно сказать, что патентная система впервые вплотную подошла к защите ИИ-разработок наравне с классическими техническими решениями.

В сфере авторского права год прошел под знаком дискуссий о статусе произведений, создаваемых при участии нейросетей. На повестке вопрос: кто является автором и правообладателем, если в создании произведения участвует и человек, и алгоритм? Пока конкретных поправок к статье 1259 ГК РФ нет, но обсуждение идет активно, в том числе на площадках Общественной палаты, Совета блогеров и других. Похоже, что правовая система готовится к будущему, где грань между творчеством человека и машины станет все тоньше или даже сотрется совсем.

После трех лет с момента ухода ряда иностранных брендов из России стали проявляться последствия неиспользования их товарных знаков. Роспатент на данный момент проявляет осторожность и не допускает регистрации обозначений, способных ввести потребителей в заблуждение. Однако без реальной деятельности и коммуникации с рынком узнаваемость таких брендов постепенно снижается, что со временем может привести к прекращению их правовой охраны. Многие иностранные компании уже подают заявки заново, фактически снижая, таким образом, свои риски. Но это делается скорее для формального сохранения активов, чем в расчете на скорое возвращение вопреки утверждениям, которые звучали в некоторых публикациях на протяжении года.

Суд по интеллектуальным правам (СИП) в 2025 г. подтвердил свою ведущую роль в формировании единообразной практики. Он увеличил количество рассмотренных дел и продолжил развивать подходы к определению компенсации, добросовестному использованию и охране средств индивидуализации. Верховный Суд РФ в свою очередь утвердил два обзора судебной практики – от 25 апреля и 18 июня 2025 г., в которых обобщены

ключевые позиции по применению части четвертой ГК РФ. Для судов, юристов и правообладателей эти документы стали своеобразной дорожной картой правоприменения.

Подводя итоги, можно сказать, что 2025 г. стал годом укрепления института интеллектуальной собственности. Государство усилило правовые механизмы защиты, а бизнес все чаще воспринимает интеллектуальную собственность как стратегический ресурс. На рынке становится меньше серых схем и контрафакта, а культура уважения к интеллектуальному труду постепенно перестает быть редкостью.

Впереди новые вызовы: формирование правового режима для результатов, создаваемых искусственным интеллектом; определение критериев соавторства человека и машины; интеграция норм ИС в цифровые экосистемы. Но фундамент уже заложен. Россия вступает в 2026 год с пониманием, что интеллектуальная собственность – это не просто правовая категория, а важнейший элемент технологического и экономического суверенитета.

*Источник: gorodissky.ru, 04.12.2025*

## **МЕЖДУНАРОДНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

### **В ТПП РФ состоялся 5 Патентный конгресс**

16 декабря 2025 г. в Торгово-Промышленной Палате РФ (ТПП РФ) состоялся ежегодный Патентный конгресс, организованный российской национальной группой AIPPI. В мероприятии приняли участие патентные поверенные из профессиональных ассоциаций (AIPPI, Ассамблея евразийских патентных поверенных, Палата патентных поверенных Российской Федерации, LES).

Президент ЕАПВ Г. Ивлиев в своем докладе осветил последние изменения и тренды развития евразийской патентной системы:

- стабильные показатели по подаче евразийских заявок;
- рост востребованности евразийских патентов со стороны государств-участников ЕАПО (Азербайджан +75%, Беларусь +12%, Казахстан +34%, Россия +14%);
- повышение активности заявителей из Китая;
- тенденции в оспаривании евразийских патентов;
- ключевые направления развития евразийской патентной системы.

Патентные поверенные отметили вклад Г. Ивлиева в развитие системы ИС на евразийском пространстве.

*Источник: eapo.org, 16.12.2025*

### **Централизация управления интеллектуальной собственностью в контексте регионального регулирования ИС**

В научно-практическом журнале «Интеллектуальная собственность» Агентства интеллектуальной собственности Азербайджанской Республики, № 8 за 2025 г. опубликована статья Президента ЕАПВ Г. Ивлиева – «Централизация управления интеллектуальной собственностью в контексте регионального регулирования ИС».

В статье рассматриваются вопросы централизации системы государственного управления сферой интеллектуальной собственности. Автор формулируется вывод о целесообразности и эффективности такого подхода к развитию системы государственного управления рассматриваемой сферой, приводятся доказательства его эффективности и признанности мировым сообществом. В статье также уделяется внимание рассмотрению вопросов стратегического планирования развития сферы интеллектуальной

собственности в евразийском регионе, в том числе в рамках Евразийской патентной организации.

*Источник: eapo.org, 15.12.2025*

### **Изменения размеров некоторых пошлин ЕАПО**

С 1 февраля 2026 г. устанавливаются новые размеры пошлин Евразийской патентной организации за юридически значимые и иные действия, совершаемые в отношении заявок на выдачу евразийских патентов на изобретения и промышленные образцы и евразийских патентов на изобретения и промышленные образцы.

*Источник: eapo.org, 11.12.2025*

### **В ЕС опубликован проект правил обеспечения прозрачности сгенерированных ИИ материалов**

Еврокомиссия опубликовала проект свода правил относительно прозрачности контента, сгенерированного искусственным интеллектом (Code of Practice on Transparency of AI-Generated Content).

Документ, в частности, содержит нормы о маркировке и обнаружении созданных при помощи ИИ материалов, эта обязанность возлагается на поставщиков генеративных ИИ-сервисов. Так, например, указывается на необходимость использования «машинно-считываемых техник маркировки».

*Источник: d-russia.ru, 17.12.2025*

## **ПАТЕНТЫ И РАЗРАБОТКИ**

### **Разработки отраслевых вузов вошли во Всероссийский рейтинг «Топ-1000 университетских стартапов»**

Устройства для борьбы с вандализмом на транспорте, новые конструкции для БПЛА, интеллектуальные помощники и генеративные системы – эти и другие проекты команд отраслевых вузов включены во Всероссийский рейтинг «ТОП-1000 университетских стартапов».

Рейтинг перспективных молодёжных проектов ежегодно публикуется на Платформе университетского технологического предпринимательства (создана по инициативе Министерства науки и высшего образования РФ и входит в федеральный проект «Технологии» нацпроекта «Эффективная и конкурентная экономика»). Организаторы получили более 2300 заявок на участие. В университетские команды вошли студенты, аспиранты, преподаватели, выпускники последних трёх лет.

Отраслевые вузы представлены в рейтинге 15 стартапами. Проект СГУПС «Создание устройства заземления промышленного оборудования» занял в рейтинге 121 место. Ещё два проекта вуза посвящены созданию креативной студии и производству бесшумных винтов для БПЛА.

Шесть проектов РУТ (МИИТ) направлены на развитие новых технологий: к примеру, системы поддержки принятия решений для создания интеллектуально насыщенных текстовых документов, беспилотного дефектоскопа рельсов.

Команда Красноярского института железнодорожного транспорта (филиал ИрГУПС) представила 6 стартапов. В их числе – системы сигнализации и оперативного реагирования на акты вандализма в устройствах железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, а также технологический комплекс по очистке вагонов от примерзшей и слежавшейся массы магнитоимпульсным способом. Авторы стартапов получают доступ к образовательным программам и акселераторам Платформы университетского технологического предпринимательства, а также шанс найти инвесторов.

*Источник: gudok.ru, 16.12.2025*

### **Усовершенствован способ автоматического регулирования скорости движения электричек**

Группа изобретателей РУТ МИИТ создала устройство автоматического регулирования скорости движения электропоезда. В его основе – выбор систем

с прогнозом рассогласования закона управления в зависимости от режима движения. Новая технология интегрируется с уже имеющимися системами типа «автомашинист».

Устройство автоматического регулирования скорости движения электропоезда – это усовершенствованный вариант уже использующийся системы автоматической стабилизации скорости тягового подвижного состава. Ученые добились, чтобы система учитывала параметры поезда и погрешности изменения скорости, что повышает ее предсказуемость.

Наиболее близким аналогом, который в РУТ МИИТ приняли за прототипа, стала система автоматической стабилизации скорости тягового подвижного состав. Ее недостатками является то, что не учитываются параметры поезда и погрешности изменения скорости. Именно их ученые и устраняли в усовершенствованном устройстве.

Разработчики минимизировали перерегулирование в режиме разгона, а также добились снижения динамического воздействия на элементы тягового электропривода за счет улучшения характера протекающих в нем переходных процессов.

«В усовершенствованном способе автоматического регулирования скорости движения электропоезда в переходных режимах движения (разгон, торможение) регулятор скорости реализует пропорциональный закон управления. В режиме стабилизации – пропорционально-интегральный с прогнозом рассогласования», – поясняют авторы изобретения.

В условиях автоматизации железнодорожного движения возникают запросы на усовершенствования систем, регулирующих скорость в электропоездах. Учитывая сокращение интервалов движения, скорость должна быть предсказуемой для всех участников железнодорожного движения и учитывать максимальное количество факторов, касающихся, как самого состава, так и обстановки на путях.

*Источник: rzddigital.ru, 16.12.2025*

### **Многофункциональное подрельсовое устройство для укладки временного железнодорожного пути на неподготовленную поверхность**

В статье рассматриваются методология и предложения для ее реализации по укладке временного железнодорожного пути на неподготовленной поверхности оперативного развертывания в условиях специальных операций и чрезвычайных ситуаций. Предлагаются отечественный, не имеющий аналогов в мире, запатентованный в России способ формирования такого железнодорожного пути и конструкции устройств для его реализации.



Предложение основано на включении в конструкцию подрельсового основания вязкого элемента. Описываются технологии укладки на неподготовленную поверхность.

*Источник: Транспорт Российской Федерации. – 2025. – № 4. – с.46-50*

### **Ученые видят в «цифре» способы повысить эффективность перевозок на РЖД**

Для повышения качества планирования мультимодальных перевозок ученые предложили трансформировать ДМЗИ в систему из инструмента проверки заявок в универсальную цифровую платформу моделирования, прогнозирования и оптимизации работы железнодорожной инфраструктуры.

Ожидается, что принятые меры снизят долю нереализованных заявок до 5% от общего количества согласованных Гу-12 и сократят порожние пробеги вагонов до 10%.

Апробировать новый подход и ИИ-технологии предложено на полигоне Куйбышевской железной дороги.

Предполагается создать модуль оперативного обмена данными при планировании перевозок с операторами и грузоотправителями, разработать и апробировать принцип «согласовал перевозку – зарезервируй инфраструктуру под подсыл порожних вагонов», разработать модуль автоматического контроля входных данных из смежных автоматизированных систем и создать инструмент расчета экономической результативности перевозок на основе интеграции с КАСУДР-ГП.

В ОАО «РЖД» считают, что ДМЗИ способствует пунктуальности в планировании перевозок и более равномерной загрузке сети, обеспечивает дополнительную выручку от отстоя не востребовавшихся вагонов на путях общего пользования. Однако система при этом может увеличивать риски потери части грузопотока (в частности, от предприятий малого и среднего бизнеса). Кроме того, чрезмерная централизация снижает гибкость работы с клиентами в регионах.

*Источник: rzd-partner.ru, 03.12.2025*

### **Лучшее цифровое решение в транспорте и логистике премии ComNews Awards 2025**

В 2025 г. на Горьковской железной дороге реализовали пилотный проект использования мобильного телефона с установленным специальным

приложением для определения координат и параметров движения, которое позволяет использовать его вместо встроенного в автомобиль устройства телематики. Водителю выдаётся смартфон с приложением, что экономит затраты на установку стационарных систем. Мобильное устройство можно использовать сразу на нескольких автомобилях.

Центр управления автотранспортом совместно с АО «Компания «ТрансТелеКом» продолжит разработку решений по корпоративной мобильности, основанных на отечественных программных компонентах с передачей телематического сигнала от автотранспортных средств в АС «Авто-Контроль» по защищённым каналам связи.

Проект был признан лучшим в 2025 г. в номинации «Лучшее цифровое решение в транспорте и логистике» на XIV ежегодном конкурсе ComNews Awards 2025.

*Источник: gudok.ru, 09.12.2025*

### **В Китае испытали виртуальную сцепку 7 составов с грузом в 35 тысяч тонн**

На действующей грузовой магистрали в Китае прошли испытания виртуальной сцепки разработки China Shenhua Energy Company (принадлежит энерго-транспортной корпорации China Energy Investment Corporation) вместе с несколькими местными научно-исследовательскими организациями.

В ходе тестирования 7 поездов с грузом 5 тыс. тонн каждый последовательно отправились с четырёх станций, после чего, двигаясь по одному пути, сблизилась на неуказанное расстояние и вошли в режим виртуальной сцепки. Используя обмен данными по радиосвязи между поездами и со стационарной железнодорожной инфраструктурой, система без участия машинистов и диспетчеров управляла ускорением и торможением поездов на протяжении всего пути. При этом дистанция между составами была меньше минимально разрешенных действующими правилами безопасности. В результате без нарушения синхронности поезда достигли заданной сортировочной станции, перед въездом на которую вышли из режима виртуальной сцепки и завершили маршрут по отдельности.

Испытаниям системы на поездах с грузом в 35 тыс. тонн предшествовала её проверка в 2025 г. на отдельных составах с грузом в 5 тыс. тонн и на группе порожних поездов общим весом 10 тыс. тонн. В ходе испытаний зафиксировано сокращение тормозного пути поездов за счёт отсутствия необходимости выдерживать безопасные интервалы между ними.

В Китае рассчитывают за счет внедрения технологии увеличить пропускную способность действующей сети в грузовом сообщении более чем на 50%.

В России опытная эксплуатация виртуальной сцепки (ВСЦ) проходит на Восточном полигоне с 2020 г. За это время системой автоведения ИСАВП-РТ-М, поддерживающей технологию ВСЦ, и обновленным программным обеспечением устройств безопасности было оснащено более 1 тыс. локомотивов, проведено более 75 тыс. поездок в режиме виртуальной сцепки. Российская технология позволяет поддерживать интервал между поездами в 4-6 мин. При этом эффект от применения ВСЦ оценивается в 10-15% в части повышения пропускной способности и оптимизации использования энергоресурсов.

1 декабря 2025 г. АО «НИИАС» сообщило о завершении совместных с «АВП Технология» испытаний виртуальной сцепки в реальных условиях пассажирского движения, в ходе которых удалось сократить интервалы между поездами до 3-6 мин.

*Источник: techzd.ru, 11.12.2025*

### **Инновации в ОЭЗ Технополис Москва: резиденты получили патенты на уникальные разработки**

Предприятия, работающие в особой экономической зоне «Технополис Москва», в 2025 г. пополнили базу российских технологий рядом запатентованных разработок. Резиденты предложили промышленности новые прорывные решения. Среди них – уникальный сенсорный дисплей, поддерживающий управление с помощью жестов и предназначенный для демонстрации трёхмерных изображений. Такая технология может найти применение в промышленности для моделирования сложных производственных процессов.

*Источник: оэз.рф, 09.12.2025*

### **Робот вместо проводника**

Студенты Уральского государственного университета путей сообщения (УРГУПС) стали призёрами Всероссийских научных конкурсов на V Конгрессе молодых учёных. Мероприятие проходило с 26 по 28 ноября 2025 г. на федеральной территории «Сириус». Внимание участников конгресса привлекли инженерные разработки. Одной из наиболее заметных работ стал робот-

ассистент для пассажирских вагонов, созданный студентами УрГУПС. Робот способен заменить проводника. Разработка уже прошла испытания на объектах РЖД. Для железнодорожного университета участие в Конгрессе стало важной возможностью представить результаты научных исследований и установить новые профессиональные контакты.

*Источник: gudok.ru, 11.12.2025*

### **На Конгрессе молодых ученых представили разработку, расширяющую линейку отечественных мобильных инспекционных технологий**

На V Конгрессе молодых ученых (26-28 ноября 2025 г.) была продемонстрирована уникальная роботизированная платформа для обследования металлоконструкций. Наземный дрон на колесах свободно движется и вертикально, и горизонтально по мостовым фермам, резервуарам и другим сложным инженерным объектам, где обычно работают промышленные альпинисты. Он способен обследовать металлоконструкции, выявляя скрытые дефекты, на любой высоте и под любым углом, без риска для людей и помогает.

Проект создан специалистами лаборатории наземных транспортных технологических комплексов Петербургским государственным университетом путей (ПГУПС) совместно с компанией «Робоконт».

Главная особенность устройства – магнитные колеса, благодаря которым робот удерживается на любой металлической плоскости: горизонтальной, вертикальной или наклонной. Он может подниматься по стенкам резервуаров, двигаться под мостовыми фермами и обследовать участки, куда человеку опасно подниматься без страховки. Такой подход снижает риски и экономит время, потому что робот отправляется первым, а специалист – только если действительно выявлен дефект.

Платформа модульная: ее конфигурацию можно менять под задачу. На нее устанавливают оборудование неразрушающего контроля – например, толщиномер для оценки состояния металла или другие сенсоры. Робот работает автономно, управляется беспроводным пультом и передает оператору картинку в реальном времени. Управление возможно как через экран, так и через специальные очки, создающие эффект присутствия.

Разработка рассчитана на работу на больших расстояниях – до 30 км. Она преодолевает стыки, сварочные швы и выступающие элементы толщиной до 30 мм. Это позволяет проводить полноценное обследование мостов,

резервуаров, промышленных ферм и других объектов инфраструктуры без остановки эксплуатации.

Пока платформа находится на стадии внедрения, но уже вызывает интерес у отрасли. Один из предыдущих проектов команды «Робоконт» был востребован в нефтегазовом секторе, а новая система планируется к внедрению на железнодорожной инфраструктуре для повышения безопасности и сокращения эксплуатационных затрат. Робот способен заменить бригаду при первичной проверке участка и сократить количество опасных высотных работ.

Разработчики отмечают, что внедрение таких систем – следующий шаг к цифровизации контроля за объектами промышленности. Высотные конструкции, резервуары и мостовые фермы становятся доступными для инспекции без риска для человека, а данные снимаются точнее и быстрее, чем при традиционных методах.

*Источник: science.mail.ru, 26.11.2025*

### **Ученые применили новый подход для быстрого поиска участка повышенной нагрузки на поверхности тела по данным о его деформациях**

Ученые Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук (ПФИЦ УрО РАН) применили новый подход для быстрого поиска участка повышенной нагрузки на поверхности тела по данным о его деформациях, основанный на использовании нейронных сетей. Новый подход с привлечением искусственного интеллекта позволяет обойти наиболее критические ограничения.

Для реализации этого был создан набор данных для глубокого машинного обучения, на основе которого была получена искусственная нейросеть, способная решать задачу поиска внешнего нагружения за доли секунды. По мнению авторов исследования, никаким другим методом такой результат достигнут быть не может. При этом время расчета может еще уменьшиться, если модель будет перенесена напрямую в микроконтроллер и станет частью системы датчиков.

Исследования выполнены по проекту «Фундаментальная механика в новых материалах, конструкциях, технологиях», реализуемого при поддержке Минобрнауки России.

*Источник: наука.рф, 08.12.2025*

## **В Европе создали гидравлическую систему сжатия водорода для тяжелого транспорта**

Ученые из Университета Модены и Реджо-Эмилии в Италии, Технологического университета Компьена во Франции совместно с инженерами из HYDAC Technology, Faber Industrie и Hydrogen Refueling Solutions разработали оригинальный способ сжатия водорода для заправки тяжелых транспортных средств с помощью гидравлики. Эта работа стала частью европейского проекта H2REF-DEMO, цель которого – создание более надежных и энергоэффективных водородных станций для автобусов, грузовиков и поездов.

Основная проблема заправки водородом состоит в том, что этот газ обладает очень низкой плотностью, и для его хранения в достаточном количестве на борту транспортного средства необходимо сжимать его до сверхвысоких давлений – вплоть до 70 МПа. Традиционные механические компрессоры, которые для этого используются, часто дороги, энергозатратны, требуют сложного обслуживания и подвержены износу. Ученые предложили альтернативу: использовать гидропневматические аккумуляторы, в которых водород сжимается не поршнем, а давлением гидравлического масла, деформирующего эластичную мембрану с газом внутри.

В основе разработки лежит модульная двухступенчатая система сжатия. На первой ступени водород поднимается от давления источника (например, 5 МПа) до промежуточного уровня около 14 МПа, а на второй – до требуемых 35-40 МПа для заправки баков тяжелой техники.

Ключевым инженерным решением стало соотношение аккумуляторов: три мембранных аккумулятора на первой ступени обслуживают один аккумулятор на второй, что обеспечивает согласованность их работы и сохраняет безопасный коэффициент сжатия – не более 3. Это позволяет исключить перегрев и деградацию мембран. Система поддерживает три режима работы: «Байпас» (когда давление в источнике достаточно для прямой подачи), «Параллельный» (быстрая заправка с использованием обеих ступеней) и «Последовательный» (поэтапное сжатие при низком давлении на входе).

Для проектирования и оптимизации системы исследователи создали детализированную модель в среде Simcenter Amesim, которая учитывала гидравлические, газодинамические и тепловые процессы, свойства материалов и алгоритмы управления. Моделирование позволило подобрать оптимальные параметры оборудования, в частности гидравлические насосы с наиболее подходящими характеристиками, а также определить расположение теплообменников, обеспечивающих эффективное охлаждение водорода между ступенями.

Расчеты показали, что такая станция способна заправить 25 кг водорода в бак объемом 1 250 л примерно за 10 мин., что соответствует требованиям к коммерческим водородным заправкам. Удельное энергопотребление составило от 1,11 до 1,54 кВт·ч на килограмм водорода, что сопоставимо с показателями лучших современных технологий. При этом температура водорода в процессе не превышала 120 °С, что гарантирует безопасность работы оборудования.

Разработанная архитектура уже сейчас допускает добавление третьей ступени для работы с еще более низкими начальными давлениями. В дальнейшем возможен переход к адаптивному алгоритму переключения режимов, который также позволит повысить общую эффективность. Пока же, очевидно, исследователи готовятся к созданию физического опытного образца для проведения натурных испытаний.

*Источник: [globalenergyprize.org/ru](http://globalenergyprize.org/ru), 04.12.2025*

### **Умное охлаждение: ученые из России и Китая научили солнечные панели собирать воду из воздуха**

Разработана технология для охлаждения солнечных панелей, которая одновременно производит воду для засушливых регионов. Ее предложили ученые Федерального исследовательского центра «Институт катализа СО РАН» совместно с коллегами из Китая.

Решение представляет собой композитный адсорбент на основе неорганической соли – нитрата лития. Соль поместили в поры матрицы – ткани из углеродного волокна, а затем высушили при температуре 160 градусов.

Нанесенный на обратную сторону солнечной панели поглощающий элемент ночью впитывает влагу из воздуха. Днем он нагревается от фотоэлектрической батареи и испаряет ее, тем самым охлаждая конструкцию. Затем пар конденсируется и образует воду, которую можно использовать как в бытовых целях, так и в качестве источника водорода.

Ключевое отличие разработки – узкий температурный диапазон, в котором материал меняет поведение. Ночью, при ~ 25 °С, композит активно поглощает влагу из воздуха. Днем, когда солнечная панель нагревается до 40-50 °С, тот же материал начинает испарять жидкость, охлаждая поверхность. Таким образом, элемент четко «знает», когда ему сорбировать воду, а когда отдавать. Это делает процесс очень эффективным – энергия не тратится впустую, а работает максимально продуктивно в нужное время.

Солнечная энергетика активно развивается, но у фотоэлектрических панелей есть ключевая проблема – перегрев. Он снижает выработку электроэнергии и может вывести оборудование из строя. Для охлаждения

батарей применяют различные методы, включая циркуляцию воздуха, жидкости и специальные гели. Новая технология не просто охлаждает, а попутно производит воду и водород.

В планах ученых разработка адсорбентов для разных климатических условий: от пустынь до влажных и прохладных регионов.

*Источник: e-plus.media, 05.12.2025*

### **Промышленного робота научили измерять расстояние до объекта в темноте**

Сотрудники Южно-Уральского госуниверситета с коллегами из Северокитайского энергетического университета разработали цифровой двойник стенда и новый метод многопроекционного всенаправленного машинного зрения для робототехники. Система объединяет изображения с нескольких панорамных камер с линией структурированного лазерного света, позволяя роботу восстанавливать форму препятствий и с высокой точностью измерять расстояние до них.

При этом такой комплекс обойдется в десятки раз дешевле аналогов. Благодаря системе многопроекционного всенаправленного зрения и лазеру робот может самостоятельно избегать пространственных препятствий на производстве и точно взаимодействовать с другими объектами.

В симуляторе, разработанном на базе платформы Unity 3D, у роботоманипулятора можно менять количество камер, их положение, параметры объектива и лазера, и сразу отправлять изображение на внешний вычислительный сервер. Далее специальный алгоритм объединяет данные со всех камер в единую карту окружения. Испытания в виртуальной среде и на реальном стенде показали, что система уверенно «видит» всю «сцену» на 360 градусов и измеряет расстояние с погрешностью в несколько миллиметров.

Успешный эксперимент ученых открывает путь к более безопасной и точной навигации мобильных роботов, роботизированных манипуляторов и систем технического зрения на производстве.

Для измерения расстояния от робота до объектов разработчики ЮУрГУ объединяют изображения от нескольких панорамных камер с проецируемой лазерной линией, получая по ним карту глубины и контур препятствий. А чтобы система могла работать даже в темноте, ученые встроили в конструкцию робота лазерный излучатель. Лазерный луч при пересечении с объектом оставляет на нем цветную линию. Алгоритм объединяет изображения от нескольких камер, по этой линии восстанавливает контур объекта и одновременно рассчитывает расстояние до него.



Среди главных конкурентных преимуществ разработки челябинских ученых – предельная точность измерения расстояния до окружающих объектов (в том числе в темноте) и сниженная в десятки раз стоимость по сравнению с аналоговыми системами, куда встроен дорогостоящий дальномер 2D LIDAR (стоимость – около 400 тыс. руб.). Результаты работы подробно описаны авторами в международном журнале *Sensors*.

Уникальная система многопроекторного всенаправленного зрения с лазерным излучателем может быть применена на предприятиях, где необходима сортировка объектов при помощи робота-манипулятора.

*Источник: наука.рф, 09.12.2025*

### **Южнокорейские исследователи создали костюм со встроенным экзоскелетом**

Исследователи из Корейского института машиностроения и материалов (KIMM) показали костюм со встроенным экзоскелетом. Роботкань готова выпускать серийно. Южнокорейские исследователи создали станок для автоматизированного плетения актуаторов на основе сверхтонкой проволоки из сплава с памятью формы. Эта технология позволяет создавать легкие и гибкие материалы, которые интегрируются в одежду, обеспечивая поддержку суставов.

В качестве доказательства концепции был представлен носимый робот-экзоскелет массой менее 2 кг, который одновременно снижает нагрузку на локоть, плечо и поясницу более чем на 40%, а также сверхлегкий (840 г) робот для пациентов, увеличивающий подвижность плеча на 57%. Разработка открывает перспективы для широкого применения в логистике, строительстве и медицине (рис. 1).



*Рис. 1. Носимый робот-экзоскелет*

*Источник: disk.sk.ru, 12.12.2025*

## **Аннотированный обзор публикаций из иностранных журналов**

### **Перспективные проекты Японского железнодорожного научно-исследовательского института (RTRI)**

В публикации представлены текущие НИОКР Японского железнодорожного научно-исследовательского института (RTRI) в следующих областях: автоматическое управление движением (ATO) с уровнем автоматизации GoA 2.5; сверхпроводящий питающий кабель; система наклона кузова NextGen, направленная на обеспечение более высоких скоростей на поворотах и повышение комфорта для пассажиров.

*Источник: International Railway Journal. – 2025. – № 11. – P.25 (англ. яз.)*

### **Railmaster® – новый флагман в области обработки рельсов (Австрия)**

В 2024 г. австрийская компания Linsinger Maschinenbau представила свой новейший флагманский продукт для фрезерования рельсов – Railmaster® – на выставке InnoTrans 2024 в Берлине.

Railmaster® – первый в мире рельсофрезерный поезд с двумя независимыми системами привода. Он доступен с пантографом для электротяги и дизельным двигателем, а в будущем может использовать водородный двигатель. Создание Railmaster® было основано на следующих ключевых характеристиках: экологичность, эффективность, безопасность и модульная конструкция.

*Источник: International Railway Journal. – 2025. – № 11. – P.27 (англ. яз.)*

### **Метод разработки мер противодействия вибрации грунта вдоль железнодорожных путей на основе численного моделирования (Япония)**

В статье представлен новый метод разработки мер по снижению вибрации грунта, вызываемой движением поезда, который учитывает три основных фактора, влияющих на сильные колебания грунта: источник, путевую конструкцию и грунт. В этом методе основной фактор сначала определяется с помощью численного моделирования, включающего движущийся поезд, пути, опорные конструкции и грунт. Затем из предоставленного списка выбираются возможные контрмеры, направленные на устранение основного фактора. Затем

количественно оценивается снижение вибрации каждой контрмерой. На основании полученных результатов выбирается контрмера.

*Источник: Quarterly Report of the RTRI. – 2025. – Vol. 66 № 4. – P.211-218 (англ. яз.)*

### **Метод оценки стойкости к ударным нагрузкам железнодорожного подвижного состава на основе корреляции с тяжестью травм пассажиров, занимающих продольно установленные сиденья (Япония)**

Повышение безопасности пассажиров поездов в случае столкновения является приоритетной задачей. С этой целью в данной статье предлагаются индексы безопасности. Тяжесть травм для этих индексов была оценена для случая аварии на железнодорожном переезде с помощью численного моделирования. Авторы провели корреляцию между тяжестью травм модели человека и индексом безопасности подвижного состава. В исследовании предложено использовать интеграл замедления в качестве метода оценки стойкости к ударным нагрузкам конструкции подвижного состава.

*Источник: Quarterly Report of the RTRI. – 2025. – Vol. 66 № 4. – P.219-226 (англ. яз.)*

### **Оценка влияния ослабленного подшипника опорной части пролетного строения моста на геометрию пути, измеренную на борту, с использованием численного анализа (Япония)**

Обнаружение ослабленных подшипников опорной части пролетного строения в стальных мостах требует визуального осмотра на месте, что является трудоемким процессом. В связи с этим в Японском научно-исследовательском институте железнодорожного транспорта (RTRI) были проведены фундаментальные исследования с целью разработки метода обнаружения ослабленных подшипников по геометрии пути, полученной с помощью инспекционного подвижного состава с двумя тележками. В существующий инструмент расчета была введена нелинейная пружина, представляющая ослабленный подшипник, что позволило определить геометрию пути под нагрузкой с учетом структурной деформации. В ходе исследования было выявлено поведение ослабленных подшипников и их влияние на геометрию пути при прохождении поезда. В частности, было проанализировано смещение пружин подшипников, получена геометрия пути и ее волновые характеристики.

*Источник: Quarterly Report of the RTRI. – 2025. – Vol. 66 № 4. – P.262-268 (англ. яз.)*

**Испытание на вибрационном стенде и численное моделирование  
для проверки сейсмической устойчивости железнодорожных насыпей  
с учетом процесса разрушения (Япония)**

Целью исследования является валидация метода проверки сейсмостойкости железнодорожных насыпей. Метод позволяет вычислить дефектообразование вплоть до разрушения при сдвиге. Для наблюдения за процессом разрушения при вибрации был проведен тест на центробежном вибрационном стенде.

Результаты показали, что разрушение при сдвиге произошло, как только деформация сдвига у подошвы откоса насыпи превысила предельное значение уровня повреждения 3 (Damage level 3). Более того, метод конечных элементов (FEM) в сочетании с моделью мультисдвиговой пружины успешно воспроизвел процесс разрушения.

Результаты подтверждают применимость предлагаемого метода анализа как для оценки безопасности, так и для оценки ремонтпригодности насыпей.

*Источник: Quarterly Report of the RTRI. – 2025. – Vol. 66 № 4. – P.227-232 (англ. яз.)*