

№ 27

Сентябрь 2026

Технологии на транспорте

Новости, исследования, мнения





Предисловие редактора

В этом выпуске главным ограничением перестают быть сами технологии. Беспилотный транспорт получает общие правила безопасности, автоматизация метро даёт измеримый прирост провозной способности, а переход автобусных парков на электротягу всё чаще зависит не от машин, а от бюджетов.

800
км/ч

Скорость, до которой китайский маглев разогнался за 5,3 секунды на километровом испытательном треке.

Когда рекорды на испытательном треке начнут превращаться в пассажирские маршруты?

На 70%

увеличилась провозная увеличится провозная способность кольцевой линии метро Мадрида после перехода на полностью автоматическое управление.

Что даёт городу перевод целой линии метро на беспилотное движение?

90
правил

ООН адаптировали вместе с принятием единого подхода к безопасности автоматизированного вождения.

Сможет ли единая методика упростить выход беспилотных систем сразу на несколько рынков?

510
км

Преодолеl электрический самолёт Beta с медицинским грузом в рамках федеральной программы eVTOL.

Почему первым массовым применением электрической авиации может стать вовсе не аэротакси?

Ответы — на страницах этого выпуска.

Приятного чтения!

Все суммы приведены в рублях по курсу на дату публикации.

Глоссарий

1. **CBTC (Communications-Based Train Control)** — система управления движением поездов на основе постоянной связи между составом и путевой инфраструктурой, которая повышает пропускную способность и безопасность метро.

(стр. 4)

2. **BVLOS (Beyond Visual Line of Sight)** — режим полёта дрона за пределами прямой видимости оператора.

(стр. 8)

3. **In Motion Charging** — подзарядка электротранспорта прямо во время движения под контактной сетью, без остановки для быстрой зарядки на конечной.

(стр. 10)

4. **ADS (Automated Driving System)** — система автоматизированного вождения, способная самостоятельно выполнять задачи управления автомобилем в заданных условиях.

(стр. 16)

Оглавление

Железнодорожный транспорт



1 стр.
Экспериментальный маглев в Китае разогнался до 800 км/ч

Китай



2 стр.
Italo выйдет на рынок ВСМ Германии с 26 поездами Siemens

Германия



3 стр.
FS Group заказала поезда для линии Париж — Лондон

Франция и Соединённое Королевство



4 стр.
Беспилотную линию метро Сан-Паулу продлят за пределы города

Бразилия



5 стр.
Кольцевая линия метро Мадрида перейдёт на беспилотное движение в 2027 году

Испания



6 стр.
Батарейная система Hitachi заменит дизельный двигатель в трёхрежимных поездах

Соединённое Королевство



7 стр.
Остин выбрал Stadler для своей первой линии легкорельсового транспорта

США



8 стр.
Метра начала дистанционный мониторинг железной дороги с помощью дронов

США

Наземный городской пассажирский транспорт



9 стр.
Германия планирует сократить федеральную поддержку закупок электробусов на 68%

Германия



10 стр.
Новые троллейбусы Эсслингена смогут проезжать до 25 км без проводов

Германия



11 стр.
В Индии запустят 100 электробусов на междугородных маршрутах

Индия



12 стр.
Регион Комо разыграет 10-летнюю концессию на 543 автобуса

Италия



13 стр.
ZF автоматизирует подъезд автобусов к остановкам

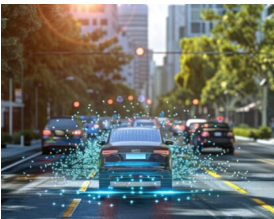
Германия

Беспилотный транспорт



14 стр.
Гамбург запустил пассажирские испытания автономного райдпулинга

Германия



16 стр.
UNECE утвердила единые требования к безопасности беспилотных автомобилей

Европа



15 стр.
Waabi адаптировала автопилот к грузовику Volvo без переобучения

Канада



17 стр.
Waymo открыла сервис беспилотного такси в Нэшвилле для всех пользователей

США

Водный транспорт



18 стр.
Новый гибридный паром пополнил флот BC Ferries

Канада

Воздушный транспорт



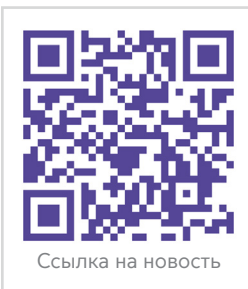
19 стр.
Beta выполнила первые операционные полёты в программе eVTOL США

США



20 стр.
Сертификация eVTOL Valo отложена до 2029 года

Соединённое Королевство



Китай

Экспериментальный маглев в Китае разогнался до 800 км/ч

Экспериментальный аппарат на магнитной левитации разогнался с места до **800 км/ч за 5,3 секунды**. Испытание прошло на километровой трассе лаборатории Дунху в китайской провинции Хубэй.

Аппарат массой около **1110 кг** обновил мировой рекорд разгона маглева на короткой дистанции. В июне 2025 года платформа разогналась до **651 км/ч за 7,1 секунду**, через месяц до 698 км/ч, теперь до 800 км/ч, сократив время разгона до **5,3 секунд**. Отклонения геометрии трассы не превышают **0,5 мм**, а положение аппарата система управления отслеживает и корректирует прямо на ходу.

Торможение проверили отдельно: с 800 км/ч аппарат остановился **менее чем за 200 м, за 1,8 секунд**.

Стенд отработывает электромагнитную тягу, левитацию, позиционирование и торможение для будущих перевозок в трубах с пониженным давлением. Если убрать не только трение качения, но и большую часть сопротивления воздуха, тогда наземный транспорт выйдет на скорости пассажирского авиалайнера.



Пока это лабораторная модель, а не прототип пассажирского поезда. Масштабирование упирается в энергопотребление, безопасность пассажиров, размеры аппарата, стоимость инфраструктуры и строительство куда более длинных трасс с той же точностью геометрии.

Ближайшее применение технологии может оказаться и вовсе не пассажирским. Электромагнитный разгон рассматривают для предварительного ускорения ракет и самолётов перед стартом, а также для магнитных лифтов и промышленного транспорта, где отсутствие механического контакта почти исключает трение.

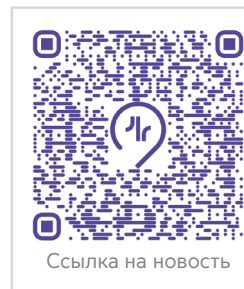


Владимир Свириденков

Советник руководителя центра управления проектами

Комментарий эксперта
МосТрансПроекта:

Технологии транспорта на магнитном подвесе (маглев) разрабатываются в разных странах уже больше полувека. Однако до сих пор количество реально работающих проектов в мире невелико (всего 6 линий), а большинство анонсированных в разные годы проектов так и не были реализованы. Это объясняется в первую очередь высокой стоимостью строительства и эксплуатации при неочевидных коммерческих преимуществах. Применение сверхвысоких скоростей на наземном транспорте приводит к необходимости применения кривых очень больших радиусов (10 и более километров), что, как правило, трудно реализуемо из-за рельефа, существующей застройки и других ограничений. Поэтому 5 из 6 действующих маглевок — низкоскоростные (до 120 км/ч). Приведённые в статье параметры испытания показывают ускорения свыше 40 м/с², что неприемлемо для транспортного функционала и является демонстрацией возможностей технологии, нежели решением для практического применения.



Германия

Italo выйдет на рынок ВСМ Германии с 26 поездами Siemens

Итальянский оператор Italo Holding* и Siemens Mobility* подписали в Мюнхене контракт на поставку **26 высокоскоростных поездов** для запуска перевозок в Германии. Соглашение стоимостью **341,4 млрд рублей** станет одной из крупнейших частных инвестиций в немецкий рынок высокоскоростных перевозок. Italo планирует запустить два маршрутных коридора: **Мюнхен — Кёльн — Дортмунд** и **Мюнхен — Берлин — Гамбург**. Они свяжут **18 городов** на сети протяжённостью около **1 300 км**, а частота движения может достигать **50 рейсов в день**.

Для Германии Siemens построит восьмивагонные составы на платформе **Velaro Multi** вместимостью около **450 пассажиров**. В поездах предусмотрены три класса обслуживания, быстро и спутниковая связь Starlink.

Контракт предусматривает не только поставку поездов, но и их **30-летнее сервисное обслуживание**. Siemens также внедрит цифровую платформу Railigent X с инструментами искусственного интеллекта для мониторинга состояния техники и повышения готовности парка. Italo Holding планирует инвестировать в станции и IT-инфраструктуру, а также нанять и обучить около **2,5 тыс. сотрудников**.

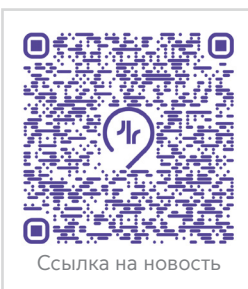


Начало перевозок Italo Holding в Германии намечено на середину 2028 года.

Компания вышла на этот этап после решения федерального регулятора рынка железных дорог Германии (Bundesnetzagentur), одобившего допуск нового оператора. Проект поддержали действующие акционеры Italo Holding: судоходная группа MSC, инвестфонд GIP, входящий в BlackRock, страховая группа Allianz и учредители компании.

* Italo Holding — Италия, частный оператор высокоскоростных поездов, который работает на чужой инфраструктуре в конкуренции с национальным перевозчиком
** Siemens Mobility — Германия, производитель железнодорожной техники и систем управления движением





Франция и Соединённое Королевство

FS Group* заказала поезда для линии Париж — Лондон

Итальянский железнодорожный холдинг FS Group заказал у Hitachi Rail** 19 высокоскоростных поездов ETR 1000 Frecciarossa для запуска прямого сообщения между Парижем и Лондоном через тоннель под Ла-Маншем. Начало перевозок намечено на **2029 год**. Эксплуатацией маршрута займётся Trenitalia France — французское подразделение FS Group, уже работающее на международных высокоскоростных линиях.

Контракт включает производство поездов и их долгосрочное техническое обслуживание. Его стоимость оценивается примерно в **189,7 млрд рублей**.

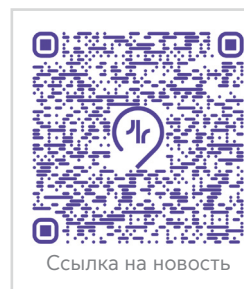
Часть новых составов также усилит действующие направления FS Group Париж — Лион и Милан — Марсель. Таким образом, компания формирует единый парк для дальнейшей экспансии на трансграничном рынке Западной Европы.

Поезда получат обновлённый интерьер во всех классах, расширенное меню и высокоскоростную бортовую связь. По данным FS Group, **до 97,1% материалов состава** могут быть переработаны после завершения жизненного цикла.



Проект Париж — Лондон станет частью международной стратегии FS Group по развитию сети скоростных маршрутов между крупнейшими городами Европы.

* FS Group — Италия, государственный железнодорожный холдинг, управляющий инфраструктурой и пассажирскими перевозками
** Hitachi Rail — Япония, международная железнодорожная группа, производитель подвижного состава и систем сигнализации



Бразилия

Беспилотную линию метро Сан-Паулу продлят за пределы города

Жёлтую линию 4 метро Сан-Паулу продлят на **3,3 км** до муниципалитета Табоан-да-Серра. Она станет первой станцией сети метро Сан-Паулу за административными границами города.

На новом участке появятся две станции – **Шакара-ду-Жокей** и **Табоан-да-Серра**. Расширение должно обеспечить доступ к метро более чем 280 тыс. жителей, а ожидаемый пассажиропоток составит около **110 тыс. человек в день**.

Siemens Mobility поставит комплекс систем управления движением, включая цифровую сигнализацию **CBTC¹ Trainguard MT**, электронную централизацию, телекоммуникационное оборудование и диспетчерские системы. Новый участок будет работать на уровне автоматизации **GoA4**, при котором поезда движутся полностью без машиниста.

Ключевые компоненты системы производят в Германии, Франции и Италии, а итоговую интеграцию выполняют в Бразилии. Дополнительно оборудованием CBTC оснащают ещё **шесть поездов**.



Жёлтая линия 4 уже работает в полностью автоматическом режиме и стала первой системой такого уровня в Латинской Америке. По данным оператора, показатели её пунктуальности и технической доступности близки к **100%**.

* Siemens Mobility — Германия, производитель железнодорожной техники и систем управления движением





Испания

Кольцевая линия метро Мадрида перейдёт на беспилотное движение в 2027 году

Власти Мадрида представили первые из 48 новых поездов для линии 6 метро. Полностью беспилотное движение по всей кольцевой линии планируется запустить в 2027 году.

На проект направлено свыше 50,4 млрд рублей. После перехода на новую модель работы пропускная способность линии должна вырасти на **70%**, а минимальный интервал движения сократиться до **2 минут**.

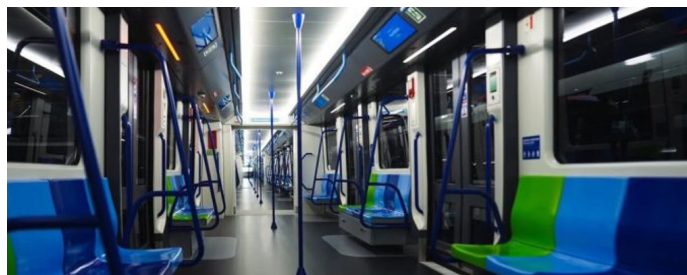
Шестивагонные поезда производит испанская компания CAF*. Первые поезда уже прошли заводские и начальные ходовые испытания. До завершения реконструкции линии 6 их будут тестировать на линиях 10, 11 и 12, проверяя безопасность, надёжность, динамику и совместимость с инфраструктурой.

* CAF — Испания, производитель железнодорожного подвижного состава

Новый поезд

- Вагонов: 6
- Длина: свыше 109 м
- Вместимость: до 1 385 пассажиров, **на 17% больше текущих составов**
- Максимальная скорость: 110 км/ч, **на 33% выше нынешней**
- Кабина машиниста: отсутствует

Параллельно модернизируют все 28 станций линии 6. На платформах установят раздвижные двери, заменят покрытие, уложат тактильную плитку и устроят перепад высоты между поездом и платформой.

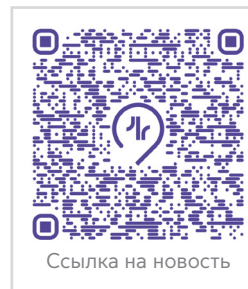


Владимир Свириденков

Советник руководителя центра управления проектами

Комментарий эксперта
МосТрансПроекта:

Переход линии 6 метро Мадрида на полностью автоматическое управление — ещё один пример глобального тренда на автоматизацию метрополитенов. Такие системы получают всё большее распространение: в мире уже насчитывается более 200 полностью автоматических линий метро общей протяжённостью свыше 2,5 тыс. км. При этом автоматизация — это не только снижение зависимости от машиниста, но и возможность существенно повысить надёжность работы, увеличить провозную способность и сократить эксплуатационные расходы, как ожидается в Мадриде. Полностью беспилотные линии метро уже перешли из категории технологического эксперимента в стандарт развития современных транспортных систем. В Москве ведётся подготовка к плавному внедрению элементов автоведения на Большой кольцевой линии, а впоследствии и на других линиях метрополитена. Однако на начальных этапах полностью отказываться от присутствия машиниста в составе не предполагается.



Соединённое Королевство

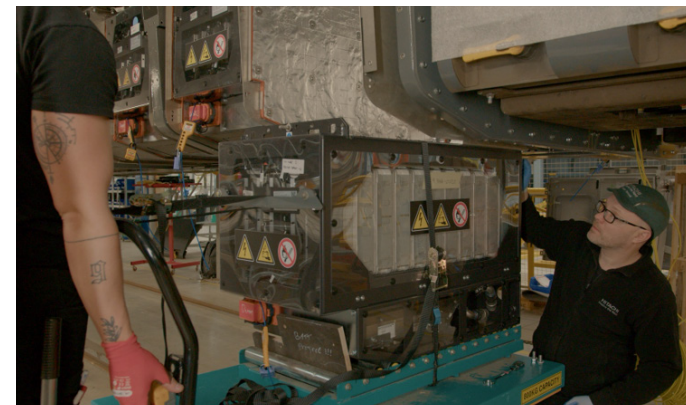
Батарейная система Hitachi заменит дизельный двигатель в трёхрежимных поездах

Turntide Technologies* получила первый серийный заказ от Hitachi Rail** на производство батарейных систем для новых трёхрежимных поездов Arriva*** Grand Central. Совместная программа разработки перешла в стадию промышленного производства.

Новые составы смогут работать от **контактной сети, аккумуляторов и дизельного двигателя**. Батарейный модуль разработан так, чтобы занимать место существующей дизельной установки, поэтому технологию можно внедрять без полной переработки конструкции поезда.

Аккумуляторы производят на северо-востоке Англии, а сами поезда Hitachi Rail собирают на заводе в Ньютон-Эйклиффе. По оценке компании, аналогичной системой в дальнейшем можно заменить более **600 дизельных двигателей** в действующем британском парке.

Испытания 2024 года на междугородном поезде Hitachi показали, что батарейная система снижает расход топлива **на 30–50%** в гибридном режиме и обеспечивает движение с нулевыми выбросами на одной батарее. Аккумуляторы будут работать в связке с цифровой платформой HMAX for Rail, которая управляет энергопотреблением и зарядкой.

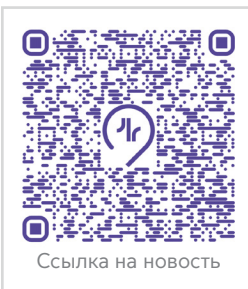


Обновление парка Arriva оценивается примерно в **32,6 млрд рублей**, а Hitachi дополнительно инвестировала около **3,3 млрд рублей** в развитие производства в Ньютон-Эйклиффе.

Ввод новых поездов Grand Central в эксплуатацию ожидается с 2028 года.

* Turntide Technologies — США, производитель электрических силовых установок и аккумуляторных систем для транспорта
** Hitachi Rail — Япония, международная железнодорожная группа, производитель подвижного состава и систем сигнализации
*** Arriva — Соединённое Королевство, оператор железнодорожных и автобусных перевозок





США

Остин выбрал Stadler для своей первой линии легкорельсового транспорта

Austin Transit Partnership (ATP) выбрала Stadler* производителем подвижного состава для первой линии легкорельсового транспорта Остина. Компания спроектирует, изготовит, испытает и поставит **21 поезд CITYLINK**.

Контракт будет реализован поэтапно. На предварительные работы одобрено около **3,2 млрд рублей**, а общая стоимость поставки не должна превысить **28,9 млрд рублей**. После завершения ключевых закупочных процедур строительство линии планируется начать в **2027 году**.

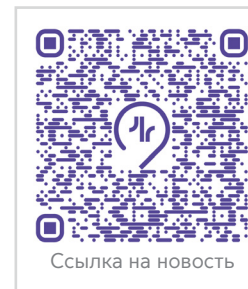
Поезда CITYLINK получают почти полностью низкий пол и посадку в один уровень с платформой. Каждый состав рассчитан примерно на **240 пассажиров**; в салоне предусмотрены зоны для маломобильных пассажиров, велосипедов, багажа и детских колясок.

Первая линия охватит **15 станций** на участке протяженностью почти **10 миль (около 16 км)**. Большую часть дня поезда будут ходить с интервалом **5-10 минут**.



Систему изначально проектируют с возможностью дальнейшего расширения, поэтому новый контракт станет основой будущего развития легкорельсовой сети Остина.

* Stadler — Швейцария, производитель железнодорожного подвижного состава



США

Metra начала дистанционный мониторинг железной дороги с помощью дронов

Полиция пригородного железнодорожного оператора Metra начала пилотную программу дистанционного мониторинга путей и объектов инфраструктуры с помощью беспилотников. Проект финансируется за счёт Программы грантов на транспортную безопасность (TSGP) Федерального агентства по чрезвычайным ситуациям (FEMA): на пилот выделено **51 млн рублей**.

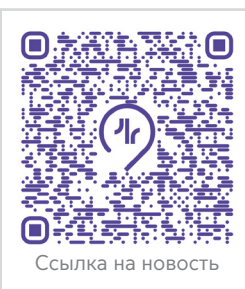
Главное отличие новой системы — возможность выполнять полёты **за пределами прямой видимости оператора BVLOS²**. Раньше пилоту требовалось находиться непосредственно рядом с местом осмотра, теперь дроном можно управлять дистанционно и быстрее направлять его к месту происшествия.

В рамках пилота Metra приобрела **три беспилотника**, размещённых в двух депо. Аппараты оснащены камерами и инфракрасными датчиками, а дальность их применения составляет около **5 км**. Видео можно передавать экстренным службам и другим ведомствам в режиме реального времени.



В дальнейшем Metra планирует использовать беспилотники для осмотра железнодорожной инфраструктуры, оперативного реагирования на происшествия, оценки ущерба после непогоды и контроля участков, где часто фиксируется незаконный выход людей на пути. Оператор уже подал заявку на дополнительное финансирование для расширения программы.





Германия

Германия планирует сократить федеральную поддержку закупок электробусов на 68%

Германия планирует резко сократить федеральное финансирование закупок электробусов. В проекте бюджета на 2027 год объём поддержки снизится почти на **68% — с 38,2 до 12,3 млрд рублей.**

Программа действует с 2021 года и уже помогла профинансировать более **5 300 автобусов почти для 330 операторов.** Свыше **2 300 машин** вышли на линии. Весной 2026 года был открыт новый раунд поддержки ещё примерно **1 500 электробусов** после временной приостановки программы в 2024 году.

Сокращение происходит несмотря на рост общих расходов Фонда климата и трансформации КТФ. При этом бюджет направления «Климатически чистая мобильность» также уменьшится — **с 379,3 до 341,4 млрд рублей.**

Союз немецких транспортных предприятий VDV назвал решение шагом назад. В организации предупреждают, что сокращение поддержки затронет не только закупку электробусов, но и модернизацию депо, строительство зарядной инфраструктуры и подключение к энергосетям.

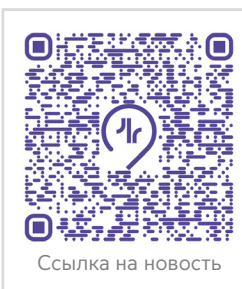


Одновременно Германия увеличивает поддержку других направлений электрической мобильности. Стимулы для покупки электромобилей вырастут **с 52,2 до 76,2 млрд рублей,** а финансирование зарядной инфраструктуры сохранится на уровне около **154,6 млрд рублей.**



Комментарий редакции

Немецкий пример показывает, что главным риском электрификации общественного транспорта становится уже не доступность техники, а стабильность долгосрочного финансирования. Для операторов особенно критично, что вместе с закупкой машин под вопросом оказываются инвестиции в депо, зарядную инфраструктуру и подключение к сетям – без них переход на электротягу невозможно масштабировать.



Германия

Новые троллейбусы Эсслингена смогут проезжать до 25 км без проводов

Немецкий Эсслинген получил первые два из **52 батарейных троллейбусов Škoda***, заказанных для обновления городского парка. Всю программу поставок планируют завершить до конца года; контракт подписали ещё в начале 2025 года.

В заказ входят **10 машин длиной 12 м и 42 сочленённых троллейбуса длиной 18 м.** Все они оснащены аккумуляторами и могут проходить до **25 км без контактной сети.**

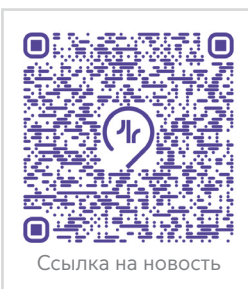
Батареи заряжаются по технологии **In Motion Charging³:** во время движения под проводами троллейбус одновременно получает энергию для тяги и пополняет заряд аккумулятора. Благодаря этому маршруты можно продлевать за пределы контактной сети, а при ремонтах или авариях – объезжать участки без электроснабжения. Контракт также включает долгосрочное сервисное обслуживание и опцион ещё на **9 троллейбусов.**



Троллейбусная сеть Эсслингена работает с **1944 года** и сегодня имеет протяжённость около **29 км.** Сейчас её расширяют вместе с контактной инфраструктурой, а новые машины должны помочь городу перейти на полностью электрический общественный транспорт к концу 2026 года.

* Škoda Group — Чехия, производитель рельсового и троллейбусного подвижного состава





Индия

В Индии запустят 100 электробусов на междугородных маршрутах

Индийский оператор Prasanna Purple* запустит **100 электрических автобусов** на междугородных маршрутах через лизинговую платформу DRIVN**.

По условиям соглашения DRIVN приобретёт автобусы и передаст их перевозчику по долгосрочному операционному лизингу вместе с сервисным обслуживанием. Это позволяет оператору развивать электрический парк без крупных капитальных вложений на старте.

Электробусы планируется использовать на направлениях **Мумбаи — Пуна, Бангалор — Ченнаи и Хайдарабад — Виджаявада**. Дополнительные маршруты находятся в проработке.

Prasanna Purple управляет платформой Purple Bus, которая обеспечивает свыше **175 ежедневных рейсов**, и рассчитывает за счёт партнёрства с DRIVN расширить сеть примерно до **350 рейсов в день**. Помимо междугородных перевозок, у компании есть парк из более чем 1 000 автобусов для корпоративных, школьных и чартерных перевозок.

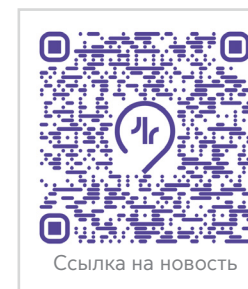


Ранее DRIVN договорилась с индийским производителем JBM Electric Vehicles о поставке ещё **500 электробусов** по аналогичному лизинговому механизму, преимущественно для междугородных маршрутов по всей стране.

* Prasanna Purple — Индия, оператор междугородных автобусных перевозок
** DRIVN — Индия, платформа лизинга электрических коммерческих автомобилей



Наземный городской пассажирский транспорт



Италия

Регион Комо разыграет 10-летнюю концессию на 543 автобуса

Транспортное управление провинций Комо, Лекко и Варезе выходит на финальный этап конкурса на городские и межмуниципальные автобусные перевозки. Контракты рассчитаны на **10 лет**, а начало работы новых операторов запланировано на первую половину 2027 года.

Общий объём перевозок составит около **30 млн автобусо-км в год**. Существующие 19 контрактов объединят в пять **крупных лотов**.

Одним из ключевых условий станет масштабное обновление парка. За время концессии операторы должны приобрести **543 автобуса**. Из них **285 машин** потребуются уже к запуску новых контрактов. Они должны соответствовать как минимум экологическому стандарту Euro 6; до **151 автобуса** могут быть поддержанными, но не старше семи лет.

Ещё **258 машин** будут заменять выбывающий транспорт в течение срока концессии — все они должны быть полностью электрическими. **218 электробусов** планируется приобрести при государственной поддержке, ещё 40 — за счёт самих операторов.

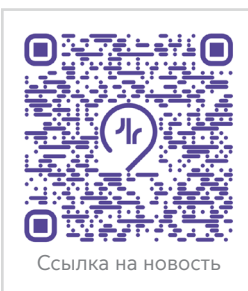
К завершению десятилетних контрактов доля автобусов на альтернативных видах тяги — электрических, гибридных и газовых — должна увеличиться с нынешних **14 до 45% парка**.



Годовая компенсация перевозчикам оценивается примерно в **5,6 млрд рублей**, а общий объём выплат за десять лет с учётом индексации — примерно в 56 млрд рублей.



Наземный городской пассажирский транспорт



Германия

ZF автоматизирует подъезд автобусов к остановкам

Немецкая компания ZF* представила систему City Bus Assist, которая автоматически помогает городскому автобусу точно подъезжать к остановке. Технологию планируют представить на выставке **IAA Transportation 2026** в Ганновере.

City Bus Assist сочетает датчики восприятия обстановки, автоматическое рулевое управление и контроль подвески. Система направляет автобус точно вдоль бордюра, а также координирует наклон кузова через подвеску, снижая перепад высоты между полом салона и платформой для **безбарьерной посадки**. По данным ZF, согласованная работа руля и подвески также уменьшает боковое истирание шин при манёврах у остановок.

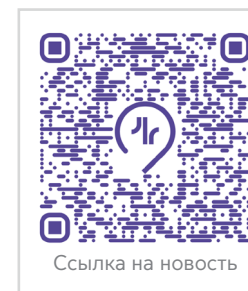
Разработка входит в комплекс технологий ZF для автоматизации городского транспорта. Среди них система предотвращения столкновений City Bus Collision Mitigation System, которая распознаёт пешеходов и велосипедистов и может автоматически тормозить; адаптивный демпфер CDC Skyhook, регулирующий жёсткость подвески в реальном времени; и безмасляный электрический компрессор e-comp Scroll для тормозной и пневмосистемы, особенно востребованный на электробусах.

Портфель дополняют электропортальный мост AxTrax 2 LF с цифровым мониторингом состояния и обновлённая платформа управления парком ZF Bus Connect.

* ZF — Германия, производитель компонентов и систем для коммерческого транспорта



Наземный городской пассажирский транспорт



Германия

Гамбург запустил пассажирские испытания автономного райдпулинга

MOIA* начала пассажирские испытания автономного райдпулинга на улицах Гамбурга в рамках проекта ALIKE. Для сервиса используются электрические Volkswagen ID. Buzz с системой автономного вождения.

С 15 июля заранее зарегистрированные жители могут бронировать бесплатные поездки через приложение MOIA. Сервис также планируют интегрировать в приложение hvv, объединяющее общественный транспорт Гамбурга.

Райдпулинг объединяет пассажиров с близкими маршрутами в одной машине. Посадка и высадка происходят на виртуальных остановках, а маршруты формируются динамически в зависимости от спроса.

На первом этапе в проекте задействовано **до 10 автономных ID. Buzz**, работающих в районах Винтерхуде, Бармбек и Вандсбек. Пока в каждой машине находится обученный оператор безопасности.

Проект ALIKE реализует гамбургский оператор Hochbahn при федеральном финансировании. Его задача — проверить, как автономные шаттлы могут работать в единой системе городской мобильности.



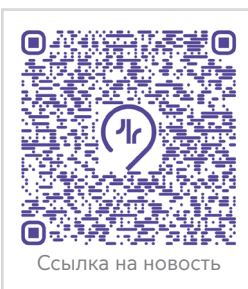
К 2030 году партнёры рассчитывают создать в Гамбурге парк до **10 тыс. автономных шаттлов**. Помимо ID. Buzz, Hochbahn планирует протестировать более вместительный Holon Urban, рассчитанный максимум на 15 пассажиров и работающий в той же системе бронирования.

MOIA также готовит пассажирские пилоты в других городах Германии, в Норвегии и США.

* MOIA — Германия, оператор райдпулинга, дочерняя компания Volkswagen



Беспилотный транспорт



Канада

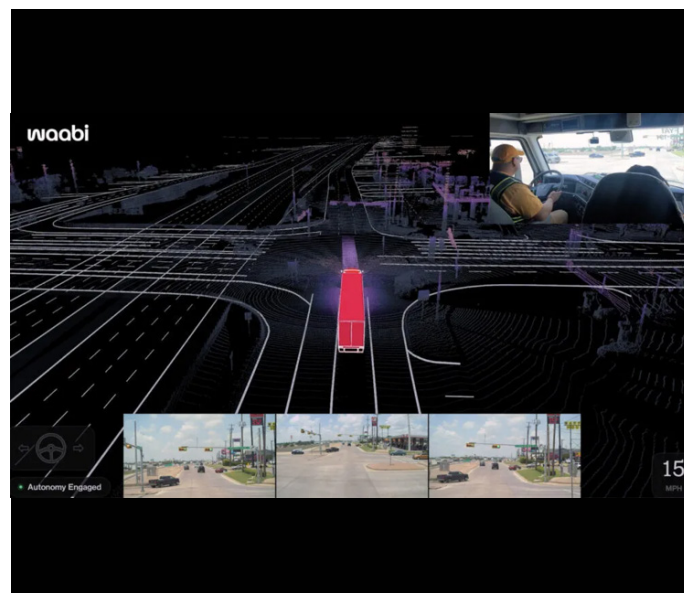
Waabi* адаптировала автопилот к грузовику Volvo** без переобучения

Канадская Waabi испытала систему автономного вождения Driver на грузовике Volvo VNL Autonomous, хотя ранее ИИ обучался на другой платформе — Peterbilt 579. По данным компании, для перехода на Volvo системе **не потребовались новые дорожные данные**, дополнительные симуляции или донастройка модели. При этом новая машина отличается набором датчиков, системами управления и конструкцией.

Во время испытаний Driver управлял грузовиком как на автомагистралях, так и в сложной городской среде.

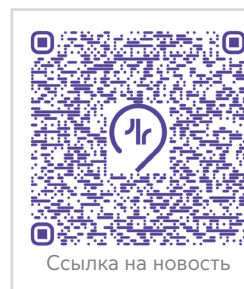
Обычно перенос системы автономного вождения на другую модель автомобиля требует дополнительного сбора данных, инженерной адаптации и повторной валидации. Waabi пытается сделать Driver независимым от конкретной платформы — по аналогии с человеком, который может пересечь с одного автомобиля на другой без повторного обучения вождению.

Если такой подход подтвердит устойчивость при дальнейшем масштабировании, одну систему автономного управления можно будет использовать на разных моделях грузовиков без создания отдельной версии автопилота для каждой машины.



Испытания Volvo VNL Autonomous прошли в рамках партнёрства Waabi и Volvo Autonomous Solutions на дорогах общего пользования.

* Waabi — Канада, разработчик программного обеспечения для автономного вождения грузовиков
** Volvo — Швеция, производитель грузовых автомобилей и коммерческой техники



Европа

UNECE утвердила единые требования к безопасности беспилотных автомобилей

Всемирный форум по гармонизации правил в области транспортных средств (WP.29) Европейской экономической комиссии ООН (UNECE) принял **первую в мире регуляторную базу** для полностью беспилотных систем автоматизированного вождения ADS⁴.

Документ устанавливает единые международные требования безопасности и общую методику проверки транспорта с ADS. В её основе подход **safety case** и система управления безопасностью на протяжении всего жизненного цикла техники: производители обязаны выстроить аудируемые процессы управления безопасностью, а испытательные среды, включая виртуальные, должны соответствовать строгим критериям достоверности.

Компании должны структурированно доказывать, что их система автоматизированного вождения не создаёт неоправданного риска, а также вести непрерывный мониторинг работы техники в реальных условиях и фиксировать значимые для безопасности данные ADS. Уровень безопасности и качество управления должны соответствовать уровню компетентного водителя — человека или превышать его: это подтверждают симуляцией, полигонными и дорожными испытаниями.

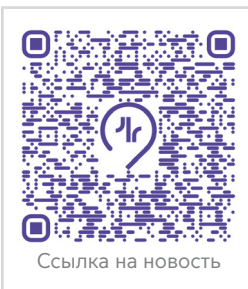


Регуляторная база охватывает разные сценарии применения ADS, от трасс до городской среды, и уже получила поддержку крупнейших автомобильных рынков: Канады, Китая, Евросоюза, Японии, Великобритании и США. Одновременно WP.29 внёс поправки **примерно в 90 действующих правил ООН**, чтобы они однозначно распространялись на технику с автоматизированным вождением, включая машины без традиционных органов управления.



Комментарий редакции

Новые правила UNECE закрывает разрыв между десятками локальных инициатив, от лицензирования беспилотных такси до запуска автономных сервисов в Гамбурге и Нэшвилле, которые в этом выпуске встречаются в нескольких материалах. Единая международная методика оценки безопасности не отменяет национальные правила, но задаёт для них общий ориентир и должна упростить выход беспилотных систем сразу на несколько рынков.

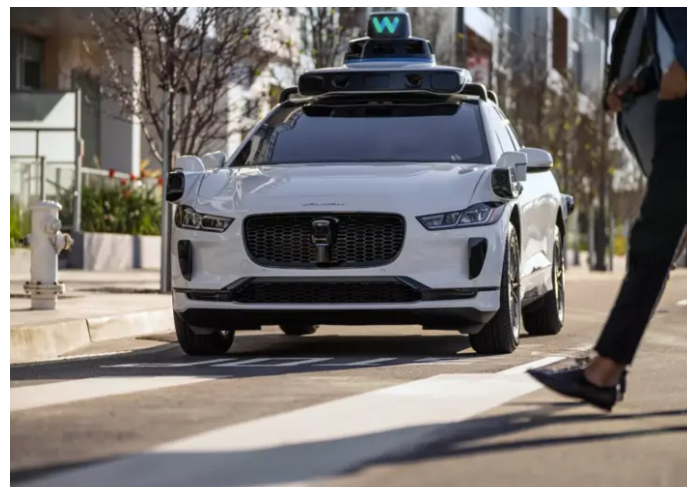


США

Waymo открыла сервис беспилотного такси в Нэшвилле для всех пользователей

Waymo* открыла сервис беспилотного такси в Нэшвилле **для всех жителей города**: теперь скачать приложение и заказать поездку без водителя может любой желающий. Публичному запуску предшествовал закрытый этап: с апреля компания приглашала пользоваться сервисом десятки тысяч людей из списка ожидания, чтобы познакомить местных жителей с технологией перед полным запуском.

Компания опиралась на реальные данные вождения, тестирование и операционную подготовку, чтобы автомобили уверенно работали в разных погодных условиях, а также выстроила взаимодействие с экстренными и надзорными службами города. По данным самой компании, её автомобили участвуют в авариях, приводящих к тяжёлым или смертельным травмам, **на 94% реже**, чем водители-люди при сопоставимых условиях.

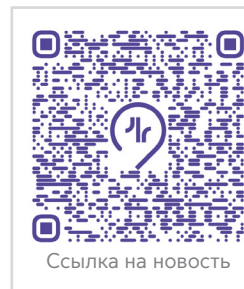


* Waymo — США, разработчик технологий автономного вождения и сервиса роботакси, подразделение Alphabet
** Lyft — США, оператор платформы для заказа поездок

Компания также тестирует беспилотные автомобили в международном аэропорту Нэшвилла (BNA) и планирует запустить поездки туда и обратно после получения необходимых разрешений. Помимо приложения Waymo, до конца года заказать поездку можно будет и через приложение Lyft**, в рамках уже существующего партнёрства компаний.



Беспилотный транспорт



Канада

Новый гибридный паром пополнил флот BC Ferries

Канадский оператор BC Ferries принял в состав флота новый гибридно-электрический паром **Island Sarlequun**. После завершения подготовки экипажа судно выйдет на маршрут между Нанаймо и островом Габриола. Новый паром будет работать вместе с однотипным Island Xwsaluxul и увеличит провозную способность одного из наиболее загруженных межостровных направлений оператора.

Island Sarlequun стал вторым из **четырёх новых судов класса Island Class**, которые BC Ferries планирует ввести в эксплуатацию в течение ближайшего года в рамках программы обновления флота.

Все четыре парома изначально спроектированы с возможностью перехода на электрическую эксплуатацию. Пока они работают в гибридном режиме, однако после строительства береговой зарядной инфраструктуры смогут использовать электротягу значительно шире.

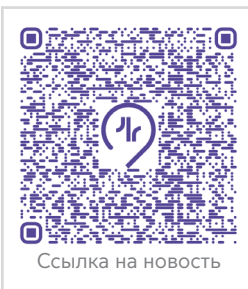


Создание зарядных систем на маршрутах запланировано на **2027 год**. После этого BC Ferries рассчитывает постепенно перевести новые суда на работу от береговой электроэнергии.

Прежний паром маршрута Island Gwawis в начале 2027 года переведут на направление Крофтон — Везувий-Бэй, где он должен увеличить провозную способность.



Водный транспорт



США

Бета выполнила первые операционные полёты в программе eVTOL США

Американская Beta Technologies* выполнила первые операционные полёты в рамках федеральной программы интеграции электрической авиации. Самолёт перевёз медицинский груз United Therapeutics** между аэропортами Мэриленда и Вирджинии на расстояние около **275 морских миль, это примерно 510 км.**

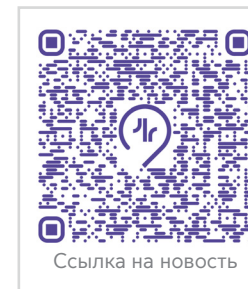
Полёты прошли в рамках Программы интеграции eVTOL Министерства транспорта и Федерального управления гражданской авиации США (FAA), федеральной инициативы, которая оценивает, как электрические летательные аппараты вертикального взлёта и посадки можно безопасно и на регулярной основе включить в национальное воздушное пространство. Программу запустили президентским указом, она охватывает восемь проектов в 26 штатах; Beta отобрали для участия в семи из восьми испытательных программ.

Beta участвует в нескольких проектах федеральной программы. Полученные данные будут использоваться при подготовке техники к сертификации и дальнейшей коммерческой эксплуатации.



Компания развивает две электрические авиационные платформы. Версию с обычным взлётом и посадкой Beta рассчитывает сертифицировать в **2027 году**, а аппарат вертикального взлёта и посадки — в **2028-м**.

* Beta Technologies — США, разработчик электрических летательных аппаратов
** United Therapeutics — США, биотехнологическая компания



Соединённое Королевство

Сертификация eVTOL Valo отложена до 2029 года

Британская Vertical Aerospace* перенесла плановый срок сертификации электрического аппарата вертикального взлёта и посадки **Valo с 2028 на 2029 год**. Ранее компания уже предупреждала, что прежний график становится всё сложнее выполнить.

На авиашоу в Фарнборо Valo впервые публично выполнил полный переходный полёт: от вертикального взлёта к горизонтальному крейсерскому режиму и обратно.

Новый график объявили после завершения пилотируемых испытаний переходного режима полёта и на этапе подготовки к критическому обзору конструкции (CDR). В Vertical Aerospace объясняют перенос строгостью сертификации принципиально нового класса воздушных судов в рамках уже сложившейся регуляторной системы.

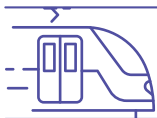
По текущим планам Vertical Aerospace рассчитывает выйти на рынок позднее американских Joby Aviation и Beta Technologies. Компания продолжает работать с британским CAA и европейским EASA по программе сертификации.



* Vertical Aerospace — Соединённое Королевство, разработчик электрических летательных аппаратов вертикального взлёта и посадки

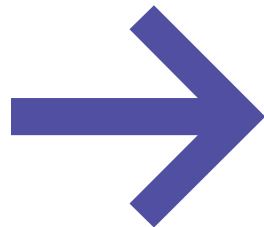


Заметки



Итоги выпуска

В сентябре главным сюжетом становится не появление новых технологий, а борьба за условия их внедрения: доступ к рынку, финансирование, правила и способность работать в реальной транспортной системе.



Первое: **электрификация** упирается уже не в технику, а в экономику перехода.

Германия планирует сократить поддержку электробусов на 68%, Италия закрепляет обновление парка в десятилетних концессиях, Индия использует операционный лизинг, а батарейные поезда и троллейбусы позволяют обходиться без полной перестройки инфраструктуры.

Второе: **беспилотный транспорт** выходит из лаборатории в реальную транспортную систему.

MOIA перевозит пассажиров в Гамбурге, Waabi переносит один ИИ-автопилот между разными грузовиками, а UNECE формирует единый международный подход к доказательству безопасности автоматизированного вождения.

Транспорт будущего уже умеет ездить, летать и работать автономно. Теперь отрасль решает более сложную задачу — как сделать эти решения массовыми, экономически устойчивыми и допустимыми на разных рынках.

Над журналом работали:

Владимир Титов

Мария Майорова

Илья Матненко

Илья Чепурной

Оформление:

Антон Андрюков

Эльвира Смбатян

Группа выпуска:

Валерия Кукушкина

Наталья Киташкина

