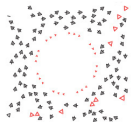




**МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ**



Автонет

Национальная
технологическая
инициатива

**ДАЙДЖЕСТ КЛЮЧЕВЫХ СОБЫТИЙ,
КЕЙСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ РЫНКА НТИ АВТОНЕТ
В ПЕРВОМ ПОЛУГОДИИ 2024 ГОДА**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Инфраструктурный центр «Автонет»

ДАЙДЖЕСТ КЛЮЧЕВЫХ СОБЫТИЙ, КЕЙСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ РЫНКА НТИ АВТОНЕТ В ПЕРВОМ ПОЛУГОДИИ 2024 г.

Текстовое электронное издание

Москва
2024

1. Инвестиции, сделки M&A, стартапы и успешные кейсы в отрасли

VOLVO GROUP ПРИОБРЕЛА 22% АКЦИЙ VIZA-LOGIX

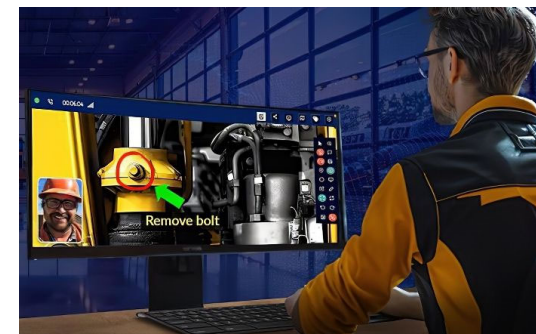
3



Volvo Group приобрела 22% акций Viza-Logix - компании, предлагающей программное обеспечение как услугу (SaaS), которая специализируется на телематике транспортных средств и сборе данных. Обеспечение мониторинга машин в реальном времени и расширенных возможностей технической поддержки, телематические данные, также помогут информировать самый обширный в отрасли каталог отчетов об углеродном следе продукции (PCF). Продукты компании обеспечивают поддержку смешанных автопарков и смешанных подключений к данным, включая:

- Vantage Point: приложение для майнинга;
- Tethr IT Now: инструмент для совместной работы в режиме реального времени, работающий по нескольким каналам и позволяющий проводить видеозвонки с дополненной реальностью;
- Technician Now: это телемедицина для вашего оборудования, позволяющая техническому специалисту устранять неполадки и диагностировать машины с помощью мобильного приложения в режиме реального времени;

В дальнейшем информация, собранная с помощью этих цифровых инструментов, поможет в приобретении запчастей и обучении технических специалистов, а в конечном итоге поможет повысить доверие к электрооборудованию.



ОБЪЕДИНЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПО ДЛЯ «ЭЛЕКТРИЧЕК»

4



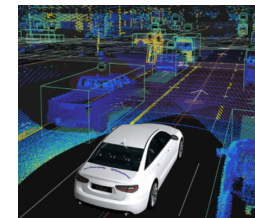
Tata Elxsi, глобальная инжиниринговая и проектная компания, в июне 2024 года объявила об объединении усилий с Red Hat, ведущим мировым поставщиком традиционных операционных систем, для совместной работы над созданием подключенного автомобиля 5G с использованием TETHER, платформы Tata Elxsi CVP и ОС Red Hat In-Vehicle, которая представляет собой Edge Analytics, обработку данных в автомобиле и управление с помощью MIOps.



Компания Autobrains, революционер в области искусственного интеллекта (ИИ) для автомобилей и усовершенствованных систем безопасности водителя (ADAS), в мае 2024 года объявила о своей победе в тендере, которая позволит внедрить инновационное программное обеспечение Autobrains, Liquid AI, в новую линейку автомобилей, разработанную ведущим китайским производителем электромобилей. Ожидается, что производство этих новых автомобилей начнется в четвертом квартале 2024 года. Хотя подробности о партнере остаются конфиденциальными, сотрудничество направлено на переопределение отраслевых стандартов и ускорение внедрения передовых систем помощи водителю в автомобильном секторе.



Applied Intuition, поставщик программного обеспечения для транспортных средств, и Luminar, ведущая мировая компания в области автомобильных технологий, в 2024 году приняли решения об объединении усилий для ускорения разработки и внедрения современных систем помощи водителю (ADAS) и систем автоматизированного вождения (AD) для автопроизводителей. На первом этапе партнерства компании совместно предоставят первые проверенные модели датчиков лидаров Luminar, что позволит автопроизводителям тестировать и проверять системы восприятия ADAS и AD с помощью Applied Intuition Sensor Sim, физического симулятора датчиков с интегрированными моделями датчиков лидаров Luminar.



АВТОКОНЦЕРНЫ MITSUBISHI, HONDA И NISSAN ОБЪЕДИНЯЮТСЯ



Nissan и Honda планируют объединить усилия, что позволит разделить затраты и снизить себестоимость компонентов и самих машин, чтобы эффективнее конкурировать с Теслой и китайскими производителями. Также в рамках партнёрства Nissan и Honda планируют перейти на использование унифицированной трансмиссии и объединить усилия в закупках аккумуляторных батарей и прочих компонентов, необходимых для выпуска машин на электротяге. Японский автопроизводитель Honda Motor планирует выпустить новую серию электромобилей в 2026 году, чтобы догнать мировых конкурентов в переходе на автомобили с батарейным питанием.



Mitsubishi присоединится к альянсу Honda и Nissan - 34,01% ее акций принадлежит Ниссану. Главная задача - это разработка программного обеспечения для будущих электромобилей, включая системы автономного вождения и искусственного интеллекта. Однако соглашением предусмотрено и создание «железных» компонентов тяговых батарей и универсальных тяговых модулей, объединяющих электромоторы, редукторы и силовую электронику. По итогам завершившегося в марте 2024 финансового года Honda реализовала 4,1 млн автомобилей во всем мире, а Honda - 3,44 млн. У Mitsubishi Motors продажи составили 810 000 шт.



ОБЪЕДИНЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВ РАДИ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАТРАТ

6



Toyota и Hitachi присоединяются к усилиям по обеспечению кибербезопасности в автомобильной промышленности Японии. Более 100 компаний следят за правилами инвентаризации программного обеспечения для предотвращения атак. (116 компаний). Программное обеспечение автомобиля может охватывать более 200 миллионов строк кода. Разрабатываются единые стандарт управления.



Toyota и BMW объединятся для производства автомобилей на топливных элементах. BMW намерена начать массовое производство модели автомобиля на топливных элементах через несколько лет. Автомобиль **BMW iX5 Hydrogen Fuel Cell**.



Mitsubishi Electric и Aisin запускают совместное предприятие по производству запчастей для электромобилей, а также планирует разрабатывать и производить такие компоненты, как энергосберегающие инверторы. Aisin демонстрирует раму для электромобилей. Поставщик Toyota стремится снизить затраты за счет формовки многих деталей в более крупные узлы.



СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ



АвтоВАЗ работает над внедрением на автомобили Lada элементов автопилота. Элементы беспилотных систем имеют более весомую экономическую эффективность при их применении на автомобилях высоких классов - например, сегментов C и D. Стратегия развития марки Lada предусматривает выход в эти сегменты в период до 2030 года. На новых моделях АвтоВАЗ планирует активно применять технологии полуавтономного управления. Инженеры АвтоВАЗа занимаются их разработкой совместно со специалистами НАМИ.



Весной 2024 года Центральный научно-исследовательский институт автомобилей и автомобильных двигателей (НАМИ) начал дорожные испытания Lada Vesta с автопилотом. Испытания проходят на дорогах общего пользования и на полигоне. Система автоматического управления стабильна и успешно движется в городском потоке.



Новое сотрудничество компаний АвтоВАЗ, Ростелеком и Итэлма (производитель электронных компонентов), которые создадут новую цифровую экосистему для автомобилей на базе российской операционной системы «Аврора». Соответствующее соглашение стороны подписали в рамках Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ-2024). Соглашение предусматривает совместную разработку, тестирование, внедрение и развитие операционной системы «Аврора» (принадлежит Ростелекому) для мультимедийных устройств автомобиля, механизмов автопилотирования, систем подключенного автомобиля, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта и обработки больших данных для совершенствования продукции АвтоВАЗ.



ЭЛЕКТРОВЕЛОСИПЕДЫ И САМОКАТЫ



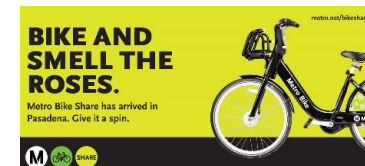
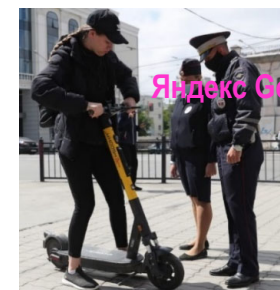
С 2024 года в Перми введено ограничение в сервисе **Whoosh** предлагает арендовать электровелосипеды вместо электросамокатов. Электровелосипеды не относятся к средствам индивидуальной мобильности (СИМ), а действующие на СИМ ограничения не распространяются на электровелосипеды. Базовый тариф пользования электросамокатом 40 руб. за старт поездки и 5 руб. за каждую следующую минуту. Уровень тарификации меняется постоянно и не имеет начальной цифры - в течение дня она может быть как больше, так и меньше. Сервис **Whoosh** в Санкт-Петербурге в апреле 2024 года запустил технологию, выявляющую поездки вдвоем на электросамокатах.



Кикшеринг Яндекс go открыл школу вождения самокатов в Санкт-Петербурге. Регулярные занятия по изучению правил безопасного вождения будут проводить в выходные дни. Программа построена по аналогии с автошколой: сначала посетителям проводят инструктаж по ПДД для самокатов, затем предлагают выполнить практические задания, например, проехать на СИМ через лежащих полицейских, пешеходный переход и «змейку». Занятия проходили в крупных городах присутствия сервиса.



Metropolitan Bicycle (Metrobike) в Польше охватит весь регион GZM, включающий 31 город и муниципалитет, что сделает ее крупнейшей городской велосипедной системой в Польше и третьей по величине в Европе. Система **Metrobike**, управляемая **Nextbike Poland**, будет развернута в три этапа. Начиная с 25 февраля 2024 года, 1260 велосипедов будут доступны в восьми городах, где уже действуют аналогичные системы. Второй этап, запланированный на вторую половину года, приведет к увеличению почти до 4800 велосипедов в дополнительных городах. Заключительный этап, намеченный на 2025 год, завершит систему с общим количеством велосипедов 7000 во всех участвующих городах и муниципалитетах.



КОНСОРЦИУМЫ ДЛЯ ПИЛОТНОЙ ПРОГРАММЫ В КИТАЕ

9



Американская корпорация Verra Mobility, ведущий поставщик решений в области интеллектуальных мобильных технологий, объявила о присоединении к Альянсу по системам подключенных транспортных средств, также известному как COVESA. В COVESA входят авторитетные эксперты в области автомобилестроения и лидеры мнений, которые работают вместе над ускорением инноваций для подключенных автомобилей и созданием более разнообразной, устойчивой и интегрированной экосистемы мобильности.



В июне 2024 года **Министерство промышленности и информационных технологий Китая (MIIT)**, Министерство общественной безопасности, Министерство жилищного строительства, развития городских и сельских районов и Министерство транспорта совместно объявили о выборе девяти консорциумов для пилотной программы интеллектуальных подключенных транспортных средств (ICV) уровня L3. Девять компаний, выбранных для пилотной программы, включают в себя крупных игроков автомобильной отрасли, таких как Changan Automobile, BYD, GAC Motor, SAIC Motor, BAIC Group, FAW Group, SAIC Hongyan, Yutong Bus и NIO. Примечательно, что Changan Automobile, BYD, GAC Motor и SAIC Motor ранее получили лицензии на дорожные испытания автономного вождения L3. Однако такие мировые автопроизводители, как BMW, Mercedes-Benz и Tesla несмотря на то, что также имеют лицензии на дорожные испытания L3 и активно продвигают FSD в Китае, не были включены в пилотную программу. Пилотная программа будет реализована в пять этапов: заявка, пилот доступа к продукту, пилот дорожного движения, приостановка и выход, а также оценка и корректировка. Следующие шаги для выбранных консорциумов включают разработку и уточнение подробных планов тестирования доступа к продуктам и оценки безопасности. После получения квалификации доступа транспортные средства должны быть зарегистрированы в отделе управления дорожным движением органов общественной безопасности для проведения дорожных пилотных испытаний в обозначенных зонах.



WAYMO ОБЪЯВЛЯЮТ О СТРАТЕГИЧЕСКОМ ПАРТНЕРСТВЕ

10



Waymo интегрирует свою технологию автономного вождения в полностью электрический IONIQ 5 от Hyundai будут собираться на новом производственном предприятии Hyundai Motor Group Metaplant America (HMGMA) в Грузии, а затем интегрироваться с автономной технологией Waymo. Компании планируют производить парк IONIQ 5, оснащенных технологиями Waymo, в значительных объемах в течение нескольких лет, чтобы поддержать растущий масштаб Waymo One. Первоначальные дорожные испытания с IONIQ 5 с поддержкой Waymo начнутся в конце 2025 года и станут доступны для водителей Waymo One в ближайшие годы.



Alphabet (Waymo) объявила о начале испытаний своих автономных автомобилей в Токио в начале 2025 года. Для японского рынка это партнерство также сулит значительные выгоды. Улучшение мобильности для пожилого населения. Снижение затрат на труд в сфере такси. Повышение безопасности и эффективности транспортных систем.



Waymo One - в ноябре 2024 года услуга беспилотного такси стала доступна для всех жителей Сан-Франциско. Сервис был доступен и ранее, однако записаться на поездку нужно было заранее, и действовал лист ожидания. Теперь клиенты, заинтересованные в полностью автономной езде, могут загрузить приложение Waymo One в App Store и Google Play и немедленно приступить к поездке.



БАНКРОТСТВО НА ЭЛЕКТРО РЫНКЕ



Компания Northvolt планировала стать крупнейшим производителем тяговых батарей в Европе, но ей так и не суждено встать на ноги - в следующем квартале она собирается осуществить реструктуризацию и уже объявила о банкротстве, накопив \$5,8 млрд долгов. Компания объявила о намерениях сократить численность персонала по всему миру на 20 %, а в Швеции масштаб сокращений должен был достичь 25 %. Всего же для восстановления нормальной работы Northvolt потребуется от \$1 до \$1,2 млрд, по оценкам бывшего генерального директора. В штате Northvolt до недавнего времени числилось 6600 сотрудников, распределённых по семи странам мира. Если план реструктуризации не удастся реализовать, компания будет ликвидирована. (Основана в Швеции в 2016 году)



Производитель электрокаров Arrival, созданный в Великобритании бывшим замминистра связи России Денисом Свердловым, стал банкротом. Arrival разрабатывала четыре модели электротранспорта: электробус (Arrival Van), электрофургон (Arrival Van), большой электрофургон и электрофургон. Arrival планировал запустить сеть микрофабрик по производству электрофургона.

Американский стартап - Fisker, который в своё время успел разместить акции в Нью-Йорке, но вынужден признать, что переговоры о финансировании со стратегическим партнёром провалились. Это вызвало снижение курса акций Fisker на 30 %, после чего биржа остановила торги и объявила о предстоящем делистинге ценных бумаг этого эмитента. Fisker придётся выкупить конвертируемые облигации со сроком погашения в 2026 году, а по облигациям 2025 года будет объявлен дефолт. Все эти процедуры пока не подразумевают неизбежного банкротства Fisker, но явным образом к нему подталкивают.



ОБЪЕДИНЕНИЯ В СТИЛЕ TESLA

12



Японская компания Aisin внедрит «гигакастинг» в стиле Tesla для запчастей для электромобилей. Aisin демонстрирует раму для электромобилей в Шанхае в апреле. Поставщик автомобилей стремится расширить свой бизнес по производству электромобилей. Поставщиком оборудования для Гигакастинга на Тойоте станет японская машиностроительная компания Aisin Seiki. Aisin, как сама производит автокомпоненты, в частности электроприводы для гибридов и электромобилей, так и оборудование для их производства, и сейчас этим оборудованием становится Giga Press для Toyota.



Honda, BMW и Ford стремятся оптимизировать сеть электромобилей с помощью нового предприятия. Автопроизводители будут конкурировать с Tesla в энергетической инфраструктуре. Honda, BMW и Ford объединяют усилия с прицелом на лидерство Tesla в разработке электромобилей как части энергетической инфраструктуры. ChargeScape откроет новые возможности, которые электромобили могут предложить сетям, включая услуги управляемой зарядки и обмена энергией, которые ранее были невозможны для традиционных автомобилей с ДВС.



Nissan начнёт лить электромобили по технологии Tesla для удешевления производства. Процесс реализуют компьютеризованные станки Giga Press, которые под давлением отливают фрагменты моторного отсека, заднюю часть кузова. Кроме того, гигакастинг позволяет отливать целые секции шасси за один этап, что позволяет миновать процесс сварки десятков отдельных деталей и экономит время, оборудование, рабочую силу и финансовые затраты. Акции Nissan выросли на 23,7% после сообщений о слиянии с Honda. К концу весны 2030 года Nissan рассчитывает добиться равенства себестоимости электромобиля и машины с ДВС.



AISIN



HONDA



ВОПРОСЫ ДТП ДЛЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВТО



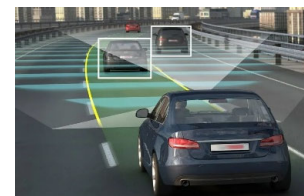
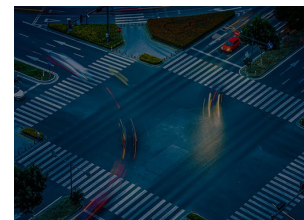
Panasonic и UDOT работают над созданием центральной системы для управления дорожно-транспортными происшествиями. Система использует данные, собранные с подключенных транспортных средств – информацию, связанную с обледенелыми дорогами, резким торможением или другими точками данных – таким образом, чтобы сделать ее пригодной для действий традиционных операторов. Идея состоит в том, чтобы взять эти данные и иметь возможность использовать их для вмешательства, потенциально изменяя маршрут снегоочистителя по мере необходимости или обновляя сообщения на цифровых дорожных знаках.



Федеральное управление шоссейных дорог (FHWA) выделяет гранты на сумму 60 миллионов долларов в рамках программы «Спасение жизней с помощью подключения: ускорение развертывания V2X» для продвижения технологий подключенных и совместимых транспортных средств. FHWA заявляет, что гранты получателам в Аризоне, Техасе и Юте послужат национальными моделями для ускорения и стимулирования новых развертываний технологий V2X



В России в этом году Минтранс **доработал** проект закона о **высокоавтоматизированных транспортных средствах (ВАТС)**. Документ впервые подробно раскрывает, кто будет нести ответственность за ДТП с беспилотниками, которым уже в 2025 году разрешат ездить по дорогам без человека в салоне. Основным ответчиком предлагается сделать владельца беспилотной машины, который, впрочем, сможет переложить вину на производителя, диспетчера или дилера. Также закон запрещает оформлять аварии с ВАТС без ГИБДД, а страховщики при возмещении ущерба получают право запрашивать у владельцев таких ТС информацию из «бортового устройства регистрации событий».



СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПАРТНЕРСТВА



В Апреле 2024 года компании **Valens Semiconductor**, лидер в области высокопроизводительного подключения, и **Black Sesame Technologies**, ведущий поставщик решений и SoC для интеллектуальных транспортных средств, объявили о совместной работе по интеграции подключения A-PHY в вычислительный чип автономного вождения Huashan-2 A1000 и находятся в процессе добавления A-PHY в междоменную вычислительную платформу интеллектуального транспортного средства Wudang C1200. Используя чипсеты VA7000 MIPI A-PHY от Valens, Black Sesame Technologies будет предлагать и поддерживать стандарт подключения A-PHY для своих клиентов OEM-производителей автомобилей и клиентов Tier1. В массовом производстве A1000 используется в автомобилях ведущих китайских автопроизводителей, включая FAW Group, Dongfeng Motor Corporation, Geely Holding Group и JAC Group.



Geotab, мировой лидер в области решений для подключенного транспорта, в мае 2024 года объявила о стратегическом партнерстве с **Rivian** с целью поставки интегрированного решения для обработки данных для коммерческих автомобилей Rivian в Северной Америке, направлено на предоставление менеджерам автопарка всеобъемлющей прозрачности и бесшовной интеграции данных через платформу MyGeotab. Решение использует встроенную телематику Rivian для оптимизации производительности и мобильности автопарка. Подробные данные о транспортных средствах, полученные с телематического оборудования Geotab, будут использоваться компанией BYD Trucks Europe с согласия клиентов для повышения качества транспортных средств, улучшения управления техническим обслуживанием и сервисным обслуживанием, что позволит свести к минимуму как плановые, так и незапланированные простои.



ГОСУДАРСТВО ПОДДЕРЖИВАЕТ РАЗВИТИЕ

15



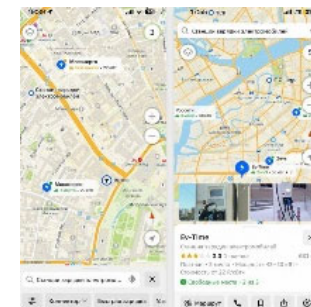
Государство поддерживает развитие инфраструктуры для электротранспорта. Выделяются субсидии на затраты предпринимателей и юр.лиц на установку быстрых зарядных станций для электромобилей по линии госпрограммы развития энергетики. Субсидии компенсируют до 60% затрат (не более 1,86 млн рублей) на приобретение устройства зарядки и до 30% (не более 900 тысяч рублей) затрат на ее техническое присоединение к электросети.



«Автодор-Девелопмент» (дочка ГК «Автодор») и «ЭЗС РусГидро» подписали соглашение о развитии сети автомобильных электрозарядных комплексов на скоростных дорогах Автодора. Размещение первых двух объектов запланировано на 378-м километре трассы М-11 «Нева». Ранее Правительство РФ продлило на 2024 год бесплатный проезд для физических лиц – пользователей электромобилей по платным участкам федеральных трасс.



В 2024 г. 2ГИС расширил информацию о станциях зарядки электромобилей на карте. Теперь там отображаются: тип разъёма и их количество на станции; мощность; стоимость за кВт. В будущем геосервис начнёт отображать доступность электрозаправки в режиме реального времени: пользователи смогут самостоятельно отследить наличие свободных мест для зарядки. По данным 2ГИС, в январе 2024 года общедоступные электрозаправки есть более чем в 500 городах и населенных пунктах России.



ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛОГИСТИКИ

16



Почта России совершенствует операционные процессы, чтобы повысить операционную эффективность. Компания планирует ежегодно экономить более 250 млн руб. за счёт отказа от использования бумаги в логистике. Почта реализует комплексную программу цифровизации логистики. В январе 2024 г. компания начала в тестовом режиме использовать электронные путевые листы. Это позволяет повысить прозрачность и скорость грузоперевозок и значительно сократит объёмы бумажного документооборота. В начале 2024 г. Почта России внедрила систему анализа больших данных для построения эффективной международной логистики. Это помогает компании более точно прогнозировать сроки доставки, управлять рисками, выстраивать оптимальные логистические маршруты и повысит безопасность пересылки. Во втором квартале 2024 г. Почта откажется от 70% формируемых бумажных актов. Это поможет оптимизировать процесс доставки и снизить издержки.



Тягачи для перевозки грузов, выполняющие работу без участия человека становятся повседневной реальностью. Машины автоконцерна КамАЗ и СберАвтоТеха успели перевезти более 12 тыс тонн товаров, пройдя более 600 тыс км. Эксперимент начал в июле 2023 года. Ретейлер «Магнит» также присоединился к программе – в его активе около 3,5 тыс тонн перевезённых грузов. Компания X5 выполнила 245 рейсов, на счету логистического оператора ПЭК 160 перевозок разной продукции от одежды до автозапчастей.



СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ РАДИ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

17



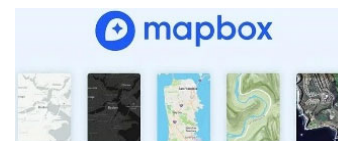
Michelin Mobility Intelligence и Mapbox объединились для повышения безопасности дорожного движения в Великобритании. Инициатива направлена на предоставление водителям данных о дорожном движении и аналитики в режиме реального времени, что поможет им избегать заторов и аварий. Michelin Mobility Intelligence в настоящее время уже работает в США и Франции над сокращением количества смертельных случаев на дорогах.



Компания Karma Automotive, производитель автомобилей класса люкс из Южной Калифорнии (США), приобрела технологические активы и интеллектуальную собственность Airbiquity из Сиэтла, штат Вашингтон (США). Благодаря этому приобретению Karma получит портфель программных продуктов Airbiquity, который развивался на протяжении более двух десятилетий и позволяет предоставлять решения для подключенных транспортных средств, охватывающие беспроводные обновления, инструменты разработки ПО, управление данными и аналитику.



На вторичном индийском рынке появился новый продукт, предлагаемый Uno Minda, представляет собой тщательно разработанное устройство, призванное повысить безопасность водителя, такие как предупреждение о выезде с полосы движения и предупреждение о приближении впереди идущего транспортного средства. В настоящее время Индия занимает положение первой страны по числу погибших в результате ДТП, составляя 11% таких инцидентов во всем мире.



РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА РЫНКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

18



Зарядные станции. Хабаровский край присоединился к федеральному проекту ПАО «Русгидро» «Новый Шёлковый путь», в рамках которого Москву и Дальний Восток свяжет огромная сеть зарядных станций для электромобилей. Согласно идее, электрозаправки будут устанавливаться через каждые 100–150 километров, что позволит без опаски совершать продолжительные путешествия на личном или коммерческом экологически чистом транспорте. В проекте в итоге должны задействовать 18 российских регионов – от Московской области до Приморья.



Строительство электрозаправок в Якутии получит господдержку в виде субсидий на 90%. Зарядные станции мощностью 149 кВт вошли в региональную программу по переходу на экологичное топливо. Для поддержки проекта регион предоставляет бюджетные субсидии компаниям на компенсацию затрат: 60% (до 1,86 млн руб.) – на создание зарядной инфраструктуры и 30% (до 900 000 руб.) – на расходы по технологическому присоединению.



СТАРТАП ПРИВЛЕК 1,7 МЛН \$ США

19



Стартап по беспилотным автомобилям Minus Zero из Бангалора привлек 1,7 млн долларов США в качестве начального финансирования от венчурной компании Chiratae Ventures, а также от JITO Angel Network, нескольких бизнес-ангелов и руководителей технологических компаний, таких как Lyft и NVIDIA. Компания Minus Zero стремится предоставить более широкой потребительской базе автономные беспилотные возможности по более доступным ценам. Основатели, Гагандип Рихал и Гурсимран Калра.



Только один из ста владельцев электромобилей готов вернуться к авто с ДВС В исследовании geva участвовали 23 000 водителей электромобилей из 18 стран. 92% респондентов заявили, что снова выберут электромобиль в качестве замены нынешнему. лишь 4% опрошенных готовы перейти на подключаемый гибрид, а автомобиль с дизельным или бензиновым двигателем выбрал 1% опрошенных. Отвечая на вопрос, почему они выбрали электромобиль, 45% респондентов назвали причиной низкие эксплуатационные расходы. 40% опрошенных отметили экологическую составляющую. Говоря о недостатках электромобильности, 40% респондентов отметили, что их нет, 23% пожаловались на низкую доступность станций быстрой зарядки, 19% – на длительное время зарядки, 18% – на частые выходы из строя станций быстрой зарядки, а 15% – на недостаточный запас хода электромобилей.



СТАРТАПЫ РАЗВИВАЮТ СВОИ ТЕХНОЛОГИИ



Поддерживаемый Nvidia канадский стартап по производству беспилотных грузовиков Waabi - применила подход AI-first. Данная компания в 2024 году смогла привлечь новое финансирование в размере 200 млн долларов США для поддержки разработки и внедрения полностью беспилотных грузовиков на базе генеративного искусственного интеллекта в 2025 году. Раунд серии В возглавили Uber Technologies Inc. и Khosla Ventures LLC. В раунде также приняли участие Nvidia Corp., Volvo Group Venture Capital AB, Porsche Automobil Holding SE, Scania Invest AB, Ingka Holding BV, HarbourVest Partners LLC, G2 Venture Partners LLC, Thrive Venture Fund от BDC Capital Inc., Export Development Canada, Radical Ventures LP и Incharge Capital Inc.



В январе 2024 года компания МТС приобрела сервис краткосрочной аренды самокатов «Юрент», а также белорусского разработчика электросамокатов и софта Eleven. Модель собственного самоката получила название «Юрент 2.0». В результате сделки МТС увеличила долю в капитале компании до 80,58% и намерена полностью интегрировать её в собственную экосистему. Сервис управляет порядка 100 тысяч электросамокатов в 124 городах РФ, порядка 3 миллионов пользователей.



TransLink в сотрудничестве с Modo, Evo и Mobi by Rogers объявили о том, что они собираются представить новаторское приложение RideLink. Это приложение объединяет транзитные, каршеринговые и велосипедные сервисы в одну бесшовную платформу, обещая упростить планирование поездок, бронирование и оплату для пассажиров по всему региону.



К 2030 ГОДУ НА КИПРЕ ПОЯВЯТСЯ 80 000 ЭЛЕКТРО ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ

21



Charge Point - международный оператор, предоставляющий зарядные услуги на Кипре. EV Power - один из лидеров среди частных операторов зарядных станций на Кипре. Электромобили на Кипре становятся не только экологичным, но и практичным решением для водителей. Чтобы поддержать распространение автомобилей на электротяге в Европе, нужно оборудовать 3 млн «розеток» к 2030 году. В марте 2024 года начнется установка 10 быстрых зарядных станций. На таких заправках можно будет за 20 минут заполнить батарею электрокара на 80%. Следующим шагом будет строительство не менее 1000 зарядных станций по всему Кипру в течение 2024-2026 годов. На реализацию этого проекта выделено 3 700 000 евро, т.к. на данный момент 36 зарядных точек по всему острову. EAC - государственная энергетическая компания, которая управляет крупнейшей сетью зарядных станций на Кипре.



Лондонский стартап Wayve получил инвестиций серии C в размере 1,05 млрд долларов США, которые будут направлены на разработку технологии «воплощенного искусственного интеллекта» нового поколения для беспилотных автомобилей. Они позволяют транспортным средствам видеть, думать и ездить в любой среде, а в долгосрочной перспективе компания планирует выпустить продукты, которые можно будет применять в транспортных средствах от OEM-производителей, хотя пока у нее нет никаких заключенных сделок, ИИ наделит системы автономного вождения интеллектом, позволяющим уверенно преодолевать так называемые пограничные случаи – сценарии, которые не следуют установленным шаблонам и на которые водитель-человек, например, обычно реагирует спонтанно. Ocado - один из инвесторов Wayve. В начале 2022 года компания сообщила о проведенном раунде финансирования серии B на сумму 200 миллионов долларов. Ее инвесторами также являются Microsoft и Virgin.



2. Мероприятия рынка

MIMS AUTOMOBILITY MOSCOW 2024



28-я международная выставка запасных частей, автокомпонентов, оборудования и товаров для технического обслуживания автомобилей **MIMS Automobility Moscow**. С 19 по 22 августа в Москве, в ЦВК «Экспоцентр» (м. Выставочная). В 2024 году выставка MIMS Automobility Moscow достигла рекордных показателей по количеству участников, посетителей, и суммарной площади экспозиции за всю историю проведения 1928 компаний заняли всю выставочную площадку ЦВК Экспоцентр, представив самую большую B2B экспозицию товаров для обслуживания автомобилей в России и СНГ.

Примите участие, чтобы:

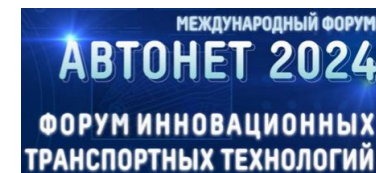
- **Задать волнующие вопросы**
- В рамках MIMS Academy эксперты СТО представят для вас реальные кейсы и поделятся опытом работы.
- **Получить практические навыки**
- На площадке будут установлены рабочие станции для всех участников конференции. Уже после возвращения с мероприятия вы сможете применить все полученные знания и навыки.
- **Обменяться контактами с экспертами и практиками отрасли**
- В сессиях конференц-площадки **MIMS Academy** участвуют как признанные эксперты в своих отраслях, так и практики, управляющие автобизнесом. Они делятся собственными кейсами и находят решения для актуальных проблем.



АВТОНОМНЫЕ ИСТОЧНИКИ ТОКА 2024



Выставка «Автономные источники тока» прошла 25 - 27 марта 2024 выступает в роли площадки для обмена опытом взаимодействия между бизнес-сообществами, представителями научно-инжиниринговых структур и федеральными органами исполнительной власти. посвящена актуальным вопросам отрасли, связанным с перспективами развития производства, повышения устойчивости с точки зрения прозрачности и комфортности нормативно-правового поля, обеспеченности сырьем и комплектующими, реализации мер в обеспечении планов импортозамещения Минпромторга. В этом году выставка собрала ведущие предприятия и научные организации из таких стран, как КНР, Индия, Турция, Иран, Узбекистан, Казахстан, Республика Корея, Республика Беларусь и, конечно же, Россия, которые поделились лучшими отраслевыми практиками и трендами развития аккумуляторного рынка, батарейных систем и сопутствующей продукции.



ЭЛЕКТРОТРАНС 2024



13-я международная выставка "ЭлектроТранс 2024" успешно прошла 26-28 июня 2024 г. В 2025 году 14-я международная выставка "ЭлектроТранс 2025" пройдет 28-30 апреля в ЦВК "Экспоцентр" на Красной Пресне, павильон 2.1, в рамках Российской недели общественного транспорта и городской мобильности. "ЭлектроТранс" - первая в мире и единственная в России выставка, посвященная всему комплексу вопросов развития электрической мобильности в городах. 106 организаций приняли участие в экспозиции и деловой программе (141 - общее количество участников мероприятий Российской недели общественного транспорта и городской мобильности 2024), из них со стендами - 81 компаний из России, Беларуси, КНР. Количество посетителей - 3000 человек.

ЭЛЕКТРОТРАНС 2024

26-28 июня  ЭЛЕКТРОТРАНС



АВТОНЕТ 2024



Форум инновационных транспортных технологий «Автонет 2024» прошел в Москве 24 апреля. Это ежегодное ключевое мероприятие, посвященное развитию высокоавтоматизированного транспорта, автомобильным цифровым сервисам и транспортно-логистическим услугам. На пленарной сессии, посвященной развитию рынка передовых сервисов и услуг на основе интеллектуальных систем, платформ и сетей в логистике людей и вещей, а также государственной поддержки и инициативы по внедрению инноваций на рынках НТИ АВТОНЕТ, с темой «Развитие рынков и технологий Автонет 2.5» выступил Александр Гурко, председатель Совета НП «ГЛОНАСС», руководитель рабочей группы НТИ «Автонет». Форум выставка при поддержке Фонда НТИ и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.



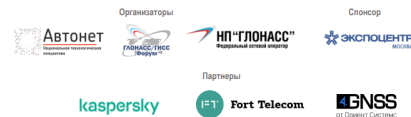
Вторая экспертная конференция участников рынка «Автонет» по вопросам мероприятий технологического суверенитета, в рамках второй экспертной конференции планируется обсудить и верифицировать результаты разработки предложений по нормативному техническому регулированию, а именно: проектов предварительных национальных стандартов, содержащих требования к архитектуре и протоколам взаимодействия автомобиль-автомобиль, автомобиль-пешеход и автомобиль-инфраструктура (V2X). По итогам проведенной второй экспертной конференции будет составлена резолюция по обсуждаемым вопросам.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ АВТОНЕТ–2024

ФОРУМ ИННОВАЦИОННЫХ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

24 апреля 2024 года LIVE! ЦБК «ЭКСПОЦЕНТР»

Программа	
9:45 – 10:30	Мероприятие Сбор участников
10:30 – 12:00	Пленарная сессия: Развитие рынка передовых сервисов и услуг на основе интеллектуальных систем, платформ и сетей в логистике людей и вещей. Государственная поддержка и инициативы по внедрению инноваций на рынках НТИ АВТОНЕТ.
12:00 – 12:15	Перерыв
12:15 – 14:00	Инфраструктура для умных дорог и технологии для подключенного и высокоавтоматизированного транспорта. Умный транспорт как часть экосистемы технологий умного города. Создание ИТС городских агломераций.
14:00 – 14:15	Перерыв
14:15 – 15:30	Инновационные решения и сервисы в современных умных городах. Новая умная городская мобильность. Инновации на городском транспорте с использованием искусственного интеллекта.
15:30 – 15:45	Перерыв
15:45 – 17:45	«Зеленая» энергия. Электротранспорт в России.



ИТМАШ 2024

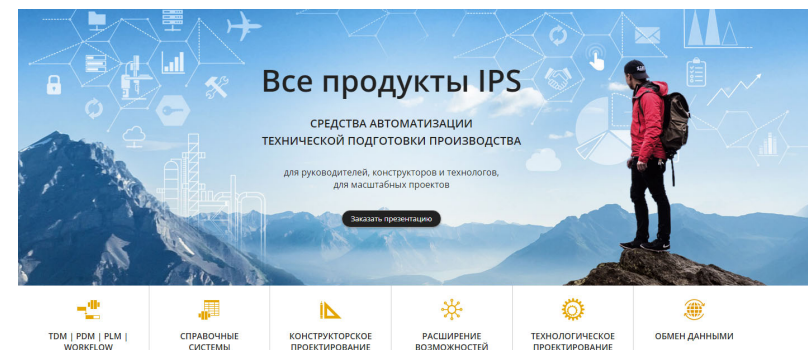


V конференция «Информационные технологии в машиностроении» (ИТМаш-2024)

В рамках конференции будет работать выставочная экспозиция, в которой примут участие лидеры ИТ-рынка, ориентированные на работу с машиностроителями. Целевая аудитория конференции – руководители и ведущие специалисты служб цифровизации и ИТ, а также и ИБ- служб предприятий машиностроения, вузов, отраслевой науки и ИТ-компаний. Ожидаемое количество участников - около 600 человек. (19-20 июня 2024 года)

В выставочной экспозиции примут участие лидеры ИТ-рынка, ориентированные на работу с машиностроителями. На стенде ИНТЕРМЕХ участники конференции смогут ознакомиться с платформой IPS PLM. В частности, будут представлены:

- **IPS Search** - система управления инженерными данными;
- **Cadmech** - комплекс программных средств, предназначенный для автоматизации процесса проектирования 3D-моделей деталей и сборочных единиц в среде КОМПАС-3D;
- **IPS Techcard** - система автоматизации технологической подготовки производства;
- **IPS Requirements Management** - модуль управления требованиями;
- а также **бизнес-кейсы эффективного использования программного обеспечения ИНТЕРМЕХ** на ведущих предприятиях различных отраслей промышленности.





Передовая инженерная школа (ПИШ) электротранспорта Московского Политеха в рамках государственной программы поддержки университетов в России «Приоритет 2030» завершила оснащение материально-технической базы лабораторий «Виртуальные испытания автомобилей», «Электромобильность и мехатроника», а также производственной лаборатории Центра технологического сопровождения и Центра реверс-инжиниринга и стандартизации. На модернизацию оборудования и оснащение лабораторий было выделено порядка 240 млн руб. Это оборудование позволит ПИШ создавать электротранспорт по принципу «полного цикла» – от проектирования, производства компонентов и сборочных работ до проведения испытаний готового образца.



Московский Политех и “Парус электро” реализовали совместный инженерный проект. Проект реализовала команда студентов 3-го и 4-го курса Политеха в рамках дисциплины “Проектная деятельность”. Команда состояла из 13 студентов двух специальностей: “Электрооборудование и промышленная электроника” и “Радиотехника”. Работа над проектом стартовала в сентябре 2023 года и завершилась в июне 2024. За это время студенты при поддержке инженеров “Парус-электро” разработали цифровую модель быстрой зарядной станции электромобилей по технологии V2G. Эта технология дает возможность не только заряжать транспорт от сети, но и отдавать электроэнергию, накопленную в батарее электромобиля обратно. Таким образом при массовом использовании электромобилей происходит компенсация пикового потребления энергии в сети.



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Московский Политех и “Парус электро”
реализовали совместный инженерный проект



Компания X5 Group запустила лабораторию-полигон для испытаний роботизированных технологий. Лаборатория-полигон появилась на базе распределительном центре X5 Group в Подольске. Сейчас компания тестирует два вида роботов: автономные вилочные погрузчики и автономные мобильные роботы. Например, один из роботов помогает транспортировать палеты с товарами по складскому помещению, другой – оборачивать груз в защитную плёнку. Есть и робот-уборщик. Все устройства работают автономно и ориентируются в пространстве при помощи различных датчиков. В X5 Group считают, что роботизированные решения позволят оптимизировать в среднем до 20% персонала на каждом распределительном центре. В планах компании - построить полностью роботизированный склад, а также автоматизировать часть бизнес-процессов на существующих распределительных центрах.



Регулярные беспилотные грузоперевозки на трассе М11 «Нева» Санкт-Петербург - Москва. На своём маршруте автомобили будут преодолевать в полностью беспилотном режиме около 600 км. Поначалу компания будет отправлять по одному автономному грузовику в сутки из Москвы и из Санкт-Петербурга. Для беспилотных грузоперевозок будет использоваться тягач KAMAZ-54901 с полуприцепом-рефрижератором объёмом 20т, обеспечивающим надлежащий температурный режим для перевозки продуктов. По всему маршруту тягач с полуприцепом будет перемещаться в автономном режиме. После его прибытия в специальный хаб будет производиться замена на обычный тягач для продолжения транспортировки груза.



ТЕМПЫ УСТАНОВКИ ЗАПРАВОК ДЛЯ ЭЛЕКТРОКАРОВ В 2024 ГОДУ РАСТУТ



В России планируется ввести в эксплуатацию в 2024 г. 1437 быстрых ЭЗС для электромобилей. Это более чем в 2 раза превышает фактические объемы ввода быстрых зарядок в 2023 г. Также в наступившем году планируется ввести 3206 медленных ЭЗС (до 50 кВт).



В рамках федерального проекта «Электроавтомобиль и водородный автомобиль» в 2024 году в Подмосковье планируется установить 125 быстрых ЭЗС. Также компании вне федеральной программы устанавливают ЭЗС в рамках своей инвестиционной деятельности. АО «Мособлэнерго» установит 20 медленных ЭЗС мощностью 22 кВт в текущем году.



Зарядные станции на территории Подмосковья устанавливаются в рамках реализации подпрограммы. «Развитие газификации, топливозаправочного комплекса и электроэнергетики» Государственной программы «Развитие инженерной инфраструктуры, энергоэффективности и отрасли обращения с отходами» на 2023-2028 годы» за счет внебюджетных источников. Инвесторы сами выбирают место установки очередной станции, исходя из своей инвестиционной деятельности. Вместе с тем жители Подмосковья могут принять участие в выборе мест расположения будущих станций. Для этого на официальном сайте регионального министерства энергетики опубликован опрос для владельцев электромобилей.



3. Технологии и технологические решения

НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ОТ NISSAN

32



Компания Nissan перевела на электротягу спорткар Skyline GT-R R32. Представители японской марки опубликовали первую фотографию нового проекта. При этом технические подробности электромобиля специалисты пока держат в секрете. Полноценная презентация батарейного Skyline GT-R состоится в январе 2025 года в рамках автомобильной выставки в Токио. Отличить батарейную модель можно по оранжевым тормозным суппортам и другой форме воздухозаборников переднего бампера. Зарядный порт инженеры разместили под заводским лючком заливной горловины топливного бака. В движение батарейный спорткар будет приводить силовая установка от кроссовера Ariya Nismo. Электроника сможет имитировать работу полного привода классического GT-R.



Разработка новой «охлаждающей» краски для автомобилей от компании Nissan совместно с компанией Radi-Cool, способна отражать так называемое инфракрасное излучение ближнего диапазона. Она создает электромагнитные волны, которые противодействуют солнечным лучам, перенаправляя энергию от автомобиля в атмосферу. «Холодная» краска Nissan была нанесена на служебный автомобиль Nissan NV100, эксплуатируемый службой аэропорта All Nippon Airways (ANA). Новая краска может противостоять соли, сколам, отслаиванию, царапинам, химическим реакциям и так далее. Защитный слой нового покрытия примерно в шесть раз толще, чем типичная автомобильная краска. Преимущества в снижение температуры окружающей среды в салоне автомобиля летом и сокращение энергопотребления системы кондиционирования воздуха.



Характеристики полноприводного GT-R:

Двигатель	2,6 л
Мощность (+силовая установка)	435 л.с.
Крутящий момент	361 Нм

NV100
CLIPPER RIO

НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ОТ NISSAN

33



Nissan запустил функцию отслеживания украденных автомобилей (SVT) для совместимых автомобилей в приложении NissanConnect Services. Впервые она была представлена в Великобритании и в настоящее время доступна на определенных моделях, таких как ARIYA, Qashqai и X-Trail. По данным компании, NissanConnect будет доступен для некоторых моделей в Индии, Южной Африке и на Ближнем Востоке с 2024 года.



Начата демонстрация прототипа беспилотного автомобиля для оказания услуг автономной мобильности в городской среде, которые компания планирует оказывать начиная с 2027-го финансового года. Беспилотный Nissan Leaf имеет 14 камер, 10 радаров и 6 датчиков LIDAR. В четвертом квартале 2024-го финансового года Nissan планирует начать испытания в районе Иокогамы Минато-Мирай. В ходе испытаний функционал автономного вождения будет постепенно повышаться, пока не достигнет 4-го уровня.



Nissan Epic получит автопилот и три экрана на передней панели. По задумке Nissan Epic получил полностью электрическую силовую установку и автопилот, который будет автономно вести машину не только по магистралям, но и в городе. Энергию, запасенную в тяговой батарее, можно будет использовать для питания внешних приборов. Это концепт, но почему-то с серийным салоном



NissanConnect
SERVICES POWERED BY
@SiriusXM



БЕСПИЛОТНЫЕ РЕШЕНИЯ ОТ КАМАЗА



У него нет даже кабины водителя. Техника оборудована видеокамерами, лидарами, ультразвуковыми датчиками и радары, антеннами и навигаторами, приспособленными для работы в сложных условиях. Самосвальная платформа имеет обогрев с помощью отработавших газов двигателя. Автомобиль обладает гибридной трансмиссией по последовательной схеме, с буферными батареями для рекуперации энергии при торможениях и движении вниз. Полный привод при отсутствии раздаточной коробки осуществлён благодаря применению в самосвале двух тяговых электродвигателей - по одному на каждый мост. Этот карьерный самосвал создан для перевозки разрыхлённой горной массы или руды по безлюдной технологии - без присутствия людей в опасной зоне работы большегрузных машин и экскаваторов. Оборудован видеокамерами, 2D и 3D лидарами, радары и ультразвуковыми датчиками.

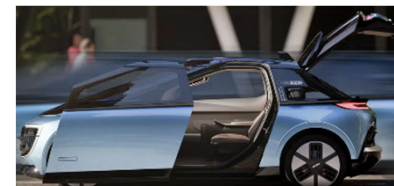


В 2024 г. КАМАЗ представил новинку «Атлант 49» с самосвальнoй платформой, спроектированной для работы на угольных разрезах. Машина готова к проверке в полевых условиях Кемеровской области. Беспилотный тяжеловес с колёсной формулой 10х6 получил двигатель 500 л.с., трансмиссию Allison, видеокамеры, систему предупреждения столкновений, автоматический контроль взвешивания, защиту от перегруза. Беспилотные технологии успешно применяются и в особых климатических условиях. Проект «Газпромнефть» с роботизированными грузовиками КАМАЗ отправился в рейс по 140-километровому зимнику между нефтепромыслом и посёлком Тазовский. Машины сканируют окружающую обстановку и самостоятельно строят дорожные карты, распознавая препятствия на расстоянии до 200 м. Плановая перевозка грузов доказала отличную работоспособность тяжеловесов в условиях Крайнего Севера. Низкие температуры и метели не стали помехой для работы автономных грузовиков.





Хорватская компания Rimac, выпустившая в 2022 году модель Nevera, развивающую скорость 256 миль/ч, теперь **сосредоточилась на роботакси** и в текущем году представила новый двухместный электрический хэтчбек с четвертым уровнем автономности. Новый автомобиль будет продаваться под торговой маркой Verne, а первые поставки запланированы на 2026 год. Беспилотное такси предназначено для комфортной перевозки людей по городам, и в нем особое внимание уделяется внутреннему пространству и развлечениям. В автомобиле используется платформа автономного вождения Mobileye Drive израильской компании Mobileye и набор датчиков, включающий камеры, радары и лидары.



Калининградский завод Автотор представил первую модель нового бренда Амберавто – электрический седан A5, выпускаемый в рамках технологического сотрудничества с иностранным партнером. Новинка адаптирована для эксплуатации в условиях российского климата, прошла сертификацию, включена в программу глубокой локализации производства. Первые электромобили Амберавто A5 были произведены на предприятии в Калининграде в конце 2023 года. «Пилотную» партию машин планируется реализовать в пределах Калининградского региона, чтобы получить здесь первый опыт эксплуатации. Для выпуска данной модели будет использоваться максимальное количество локализованных компонентов (включая критически важные). Автомобили будут оснащаться электродвигателями, инверторами, редукторами, электронными системами, аккумуляторными батареями и другими компонентами, производство которых запускается в 2024–2025 гг. на новых заводах, созданных на производственной площадке Автотор. Поэтапная реализация плана направлена на достижение уровня локализации свыше 90%.



ФУНКЦИЯ SMARTTHINGS

36



Samsung Electronics с Hyundai Motor Group связывает функции SmartThings и подключенные автомобили включая электромобили (EV). будут, в сервисы «Дом-автомобиль» и «Автомобиль-дом», а также интегрированный сервис управления электроэнергией в доме. С помощью платформы SmartThings пользователи смогут управлять своими автомобилями, находясь дома: заводить их, включать и регулировать кондиционер, открывать и закрывать окна, проверять состояние аккумулятора. А из автомобилей можно будет управлять домашней техникой, например телевизорами, кондиционерами и зарядными устройствами для электромобилей. Samsung SmartThings упрощает управление умным домом с помощью аватарок. Связываем дом и автомобиль - функция Home-to-Car. Дальнейшее развитие сервиса «Автомобиль-дом» Samsung тесно сотрудничает с HARMAN, дочерней компанией Samsung Electronics. Ready Upgrade от HARMAN - это пакет для «цифрового кокпита», который позволяет обновлять аппаратное и программное обеспечение. С помощью Ready Upgrade пользователи смогут установить функции SmartThings для использования различных возможностей сервиса «Автомобиль-дом».



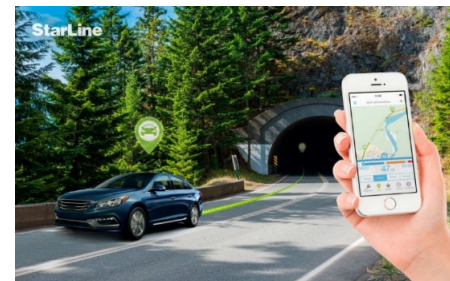
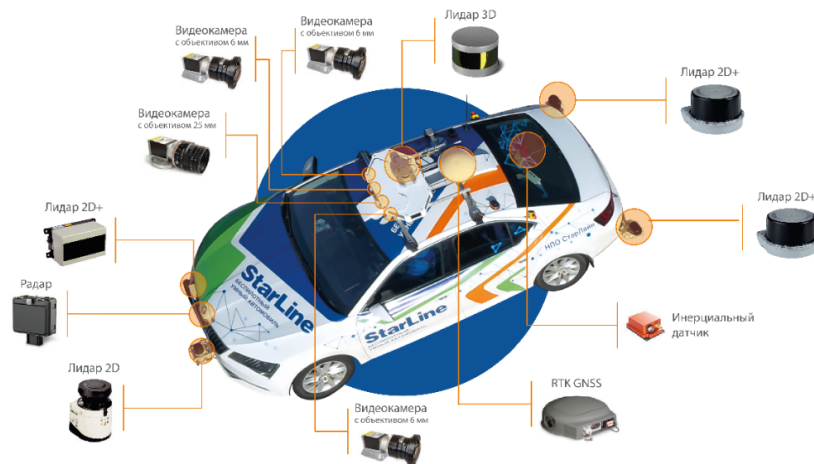
Концептуальная модель электромобиля LDK+ от компании Sharp призвана предложить новый стиль мобильности, рассматривая салон автомобиля как «расширенную гостиную». По словам представителей Sharp, цель компании - начать продавать электрокары к 2030 году. Начать компания планирует с родной Японии, а затем, возможно, выведет модель на зарубежные рынки.



БЕСПИЛОТНЫЙ АВТОМОБИЛЬ С СИСТЕМОЙ GNSS И НАВИГАЦИЕЙ СТАРЛАЙН



НПО СтарЛайн - мировой лидер рынка автобезопасности с компетенциями в областях автоматизации, роботизации, телематики и активный участник научного сообщества в области исследования и разработки технологий беспилотного вождения. GNSS расшифровывается как Global Navigation Satellite System (или Спутниковая Система Навигации) и используется как общий термин для спутниковой локализации с глобальным покрытием по всему земному шару. Производство полного цикла расположено на площади 75 000 м² в Ленинградской области. Высочайшее качество выпускаемого оборудования достигается за счет полной автоматизации и роботизации производственных процессов, использования новейшего производственного оборудования ведущих мировых брендов и многоступенчатого контроля качества.



ТЕХНОЛОГИЯ БЫСТРОГО РЕАГИРОВАНИЯ CRD,

38



Ducati и Lamborghini показали инновационную технологию общения между ТС. Italianские компании Ducati и Lamborghini совместно разработали технологию под названием Connected Rider and Driver ("Соединенные всадник и водитель" - прим.редак.), Подключенные друг к другу транспортные средства могут помочь водителям и пассажирам избежать аварий. Помните Консорциум подключенных мотоциклов (СМС)? Это группа производителей мотоциклов, в которую входят BMW, Ducati, Honda, KTM, Suzuki, Triumph и Yamaha. Для предотвращения столкновений между автомобилями и мотоциклами ключевое значение имеет быстрое реагирование. Ducati Multistrada и Lamborghini Urus демонстрируют систему связи, включающую три важные функции: ассистент движения на перекрестке, ассистент поворота налево и предупреждение о запрете обгона.



В мае 2024 года Hyundai Motor и Plus представили электрический грузовик на водородных топливных элементах четвертого уровня автономности для американского рынка. Автономный грузовик XCIENT Fuel Cell четвертого уровня в настоящее время проходит первоначальные испытания в США.



БЕСПРОВОДНАЯ ЗАРЯДКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ ВО ВРЕМЯ ДВИЖЕНИЯ

39



В США инженеры Университета Пердью и Департамент транспорта Индианы (INDOT) в настоящее время ведутся строительство испытательного полигона команда будет использовать для проверки того, насколько хорошо запатентованная система может обеспечивать электроэнергией тяжелый электрический грузовик, движущийся со скоростью, характерной для шоссе. Электрический грузовик, предоставленный компанией Cummins Inc. из Индианы, проедет по испытательному стенду в рамках пилотной программы, запуск которой запланирован на 2025 год. Поскольку транспортные средства движутся по автомагистралям намного быстрее, чем по городским дорогам, их необходимо заряжать на более высоких уровнях мощности. Если бы электрические большегрузные грузовики могли заряжаться или поддерживать свой уровень заряда с помощью автомагистралей, их батареи могли бы быть меньше по размеру, и они могли бы перевозить больше грузов, что значительно снизило бы расходы на использование электромобилей для грузовых перевозок.



Компания Gatik, занимающаяся разработкой беспилотных автомобилей, объединяется с Isuzu для ускорения массового производства беспилотных грузовиков. О новом направлении сотрудничества стало известно в мае 2024 года. В рамках соглашения японский производитель коммерческих автомобилей инвестирует 30 млн долларов США в калифорнийскую фирму. Вместе они будут работать над созданием специализированного предприятия, которое будет производить грузовики, способные обеспечить четвертый уровень автономности. Хотя месторасположение нового объекта еще не определено, планируется, что его эксплуатация начнется в 2027 году.



ТЕХНОЛОГИИ ПОДКЛЮЧЕННЫХ ТС ДЛЯ РАЗВИТИЯ РЫНКА

40



Ambarella представила SoC CV72AX и CV75AX, разработанные для удовлетворения сложных потребностей современной телематики автопарка и транспортных шлюзов. Ambarella надеется, что ее CV72AX и CV75AX SoC ознаменуют собой скачок вперед для систем искусственного интеллекта в автомобиле. Эти SoC созданы для преобразования телематики автопарка и шлюзов транспортных средств с помощью усовершенствованных движков искусственного интеллекта, улучшенной обработки изображений и работы с низким энергопотреблением.



Компания DENSO Products and Services Americas, Inc. анонсировала MobIQ, технологию V2X, которая может улучшить транспортный поток, безопасность и эффективность, добавив ее к существующим автомобилям. В целом, MobIQ стремится сделать старые автомобили умнее и внести вклад в улучшение опыта транспортировки.



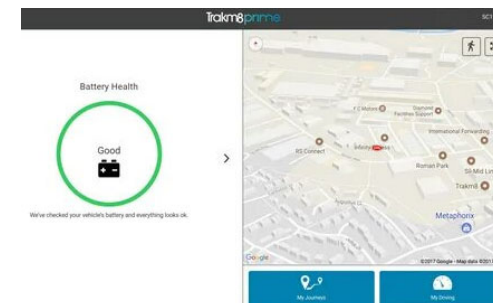
ПЛАТФОРМА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ АВТОПАРКОМ



Targa Telematics, решения для подключенной мобильности, инструменты для управления автопарком, страховой телематики и инициатив интеллектуальной мобильности, представила свои первые решения после приобретения Viasat. Viasat Fleet Start и Advanced преобразуют данные, собранные с транспортных средств в режиме реального времени. Сервис позволяет сократить расходы, улучшить процессы и защитить от кражи или неправомерного использования с помощью отслеживания украденных транспортных средств. Они также позволяют пользователям просматривать отчеты о стиле вождения и авариях. Версия Viasat Fleet Advanced включает функцию управления техническим обслуживанием и мониторинг расхода топлива автопарком и выбросов CO2. Это первые решения Viasat, интегрированные с платформой Targa Telematics; IoT, предоставляемые на всем европейском рынке и в Чили.



Компания **Lookers Leasing** заключила соглашение о новом партнерстве, в рамках которого она предоставит корпоративным клиентам автопарка технологию телематики Trakm8. Ключевые функции нового телематического предложения включают мониторинг поведения водителя, мониторинг состояния транспортного средства и контрольных ламп на панели приборов, напоминания о необходимости технического обслуживания и техосмотра, проверки транспортных средств, отслеживание транспортных средств, отчеты о пробеге частных лиц/коммерческой деятельности, телематику электромобилей, первое уведомление об убытках, управление рисками автопарка и отчеты о декарбонизации автопарка. Компания Lookers Leasing также предложит интегрированную телематическую камеру Trakm8 RH600 4G, которая объединяет преимущества телематики с видео- и фото доказательствами дорожно-транспортных происшествий.



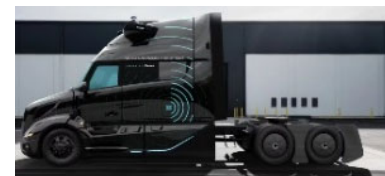
АВТОНОМНЫЕ ГРУЗОВИКИ ОСНАЩЕНЫ ПЕРЕДОВЫМИ ДАТЧИКАМИ



Компания **Daimler Truck**, дочерняя компания Mercedes-Benz, в мае 2024 года представила свой первый демонстрационный образец автономного грузовика. Это полностью электрическая версия популярной модели Freightliner Cascadia от Daimler. Так называемая eCascadia оснащена набором мощных датчиков дальнего действия, которые позволяют ей «видеть» окружающую среду, а также мощным компьютером, который может обрабатывать данные датчиков и принимать навигационные решения. Компания Daimler, которая работает с Waymo и своим дочерним предприятием Toge над созданием автономных систем, заявляет, что цель - запустить грузовики где-нибудь на юго-западе США и перевозить грузы из одного транспортного узла в другой в рамках услуги по перевозке грузов на средние расстояния в 2027 году.



Volvo Autonomous Solutions в 2024 году представила свой первый в истории готовый к производству автономный грузовик. Он создан на базе специально разработанной версии магистрального полуприцепа VNL класса 8 компании Volvo Trucks с возможностью установки оборудования и программного обеспечения для автономного вождения Aurora. Uber Freight станет одним из первых клиентов Aurora на маршруте в Техасе, который будет запущен в конце 2024 года. Эти грузовики оснащены передовыми датчиками, включая 25 видеокamer, радаров и лидаров, что позволяет им объезжать препятствия и поддерживать постоянную скорость, а это потенциально приведет к экономии топлива. Безопасность имеет первостепенное значение, и испытания Aurora продемонстрировали, что, если проблема с обслуживанием возникает, когда один из грузовиков находится на автостраде, автомобиль автоматически останавливается и дистанционно вызывает помощь.



АВТОНОМНЫЕ МОБИЛЬНЫЕ СЕРИЙНЫЕ РОБОТЫ



Автономный робот уборщик «Пиксель», уборочное оборудование, которым комплектуется робот - съемное. Летом на него ставится щётка для уборки сора, песка и мусора и оборудование для полива и смыва грязи с тротуаров и дорожек, зимой - скребок для чистки снега и устройство для нанесения реагентов на лед.



Автономный мобильный серийный робот SRX2 используется как универсальная транспортная платформа необходимая для автоматического производства работ по обслуживанию парков, музеев усадеб, загородных клубов, территорий частных особняков. Голосовой чат-бот мобильного робота оснащается:

- Двумя беспроводными роутерами связи с интернетом 3G/4G/5G, Wi-Fi;
- Интеркомом с микрофоном с расширенным динамическим диапазоном;
- Двумя громкоговорителями средней или большой мощности;
- Кнопкой вызова с двухцветной подсветкой;
- NFC трансивером;
- Шестью HD видеокамерами, обеспечивающими обзор 360° вокруг робота;
- Встроенным детектором лиц и людей.



ГИБРИДНАЯ LADA И ФУРГОН НА ЭЛЕКТРОТЯГЕ SOVA 25 ОТ ЛАНИТА

44



«Дочка» «Ланита» выпускает электромобиль на замену «Буханке» и «Газели» Отечественный фургон на электротяге Sova 25 от компании из состава ГК «Ланит», выход которого запланирован на конец весны 2024 г. Это копия китайского электромобиля, поставки которого в Россию начались в 2022 г. Выпускаться автомобиль будет на заводе в Елабуге.



Однако не все компании делают ставку на производство электромобилей. АвтоВАЗ видит в гибридных технологиях в автопроме большую перспективу, нежели в чисто электрических, и прототип первой гибридной модели уже разрабатывается. Этим прототипом станет полноприводный автомобиль, в котором передние колеса будет приводить в движение обычный двигатель внутреннего сгорания (ДВС), а задние – электромотор.



ТЕХНОЛОГИИ БЕСПИЛОТНОГО ВОЖДЕНИЯ ВЫХОДЯТ НА УЛИЦЫ

45



Во Франции первые эксперименты в реальных условиях дорожного движения были проведены с WeRide (проект по развитию транспортных средств автономности четвертого уровня инвестировал Alliance Ventures, корпоративный венчурный фонд, управляемый альянсом Renault-Nissan-Mitsubishi с 26 мая по 9 июня 2024 года на месте проведения теннисного турнира Roland-Garros и вокруг него). Еще один состоится в Шатору в 2026 году с EasyMile уровня, в который в 2018. Проект под названием Mach 2 направлен на добавление парка автоматических электрических микроавтобусов в систему общественного транспорта района Большой Шатору.



Японский автопроизводитель Nissan продемонстрировал собственную разработку - технологию беспилотного вождения в рамках своего плана по предоставлению услуг автономной мобильности к 2027 году. Публичная демонстрация прошла на улицах вокруг штаб-квартиры компании в Иокогаме, Япония. В демонстрации участвовал электрический прототип Nissan LEAF, оснащенный обширным набором датчиков, включающим 14 камер, 10 радаров и 6 лидаров. Ранее в 2024 году компания опубликовала дорожную карту, в которой отмечается, что к 2027 финансовому году компания Nissan сможет предоставлять коммерческие услуги беспилотных такси в «трех-четырёх» муниципалитетах, включая сельские районы, с «десятками автомобилей», которые будут развернуты в партнерстве с местными властями и транспортными операторами. Сейчас следующим значительным шагом являются планы на четвертый квартал 2024 года старта испытаний беспилотных автомобилей в районе Минато Мираи Иокогамы.



Крупнейший в мире эксперимент по использованию беспилотных автомобилей проводится на оживленных улицах Уханя - города в центральном Китае с населением 11 миллионов человек. Парк из 500 такси компании Baidu, управляемых ИИ, часто без водителей в качестве гаранта безопасности, уже курсирует по городу. Планируется добавить еще 1000 таких же роботакси в Ухане.



RENAULT NISSAN MITSUBISHI



ТЕЛЕМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОТ КОМПАНИИ ВОСТОЧНЫЙ ВЕТЕР

46



На рынке ADAS-систем представлена обновленная версия программы **Dongfeng Point**, в которую включили возможность отслеживать давление и температуру в шинах и коды неисправностей в системах автомобиля. Запущенная в работу во второй половине 2023 года, собственная система телематики от компании «Восточный Ветер» – **Dongfeng Point**, к которой за это время подключилось уже около 1300 шасси, отслеживает ключевые параметры работы автомобилей как на территории России, так и в странах СНГ. Телематика является частью комплексного решения, предлагаемого перевозчикам компанией Восточный Ветер. Система мониторинга транспорта, включающая программное обеспечение и модули, установленные на автомобиль, работает с использованием технологий спутниковой навигации, сотовой сети и радиосвязи. На каждый объект, контролируемый системой, устанавливается блок мониторинга, который осуществляет сбор информации с шины CAN и подключенных датчиков. Система отслеживает местоположение, характеристики вождения и параметры работы транспортного средства, включая уровень и расход топлива, скорость движения, обороты и температуру двигателя, а также расшифровывает коды неисправностей электронных систем. Полученные данные могут быть использованы для планирования маршрутов, отслеживания стоянок, движения, разгрузок, оптимизации затрат на топливо и оценки работы водителя.



РОБОТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРАВИЛА ПДД ЯНДЕКСА



Яндекс Маркет начал внедрять на своём Суперскладе (Софьино-2) новую модель складского робота – Роборуку. Это называется робастность - способность модели машинного обучения сохранять качество работы при изменении входных данных. Например, если Роборука умеет брать письменную ручку, то сможет взять и карандаш или кисть, с которыми раньше никогда не имела дело. Это позволяет роботу взаимодействовать с новыми для него предметами без дополнительного обучения - и значит, выполнять множество складских задач на разных этапах.



«Яндекс» объединит разработку беспилотных автомобилей и роботов-курьеров под брендом «Автономный транспорт». Команда «Автономного транспорта» будет разрабатывать ПО и «компоненты для беспилотного транспорта», а также создавать автономные автомобили и роботов. Работа ведётся в Москве. Для роботов «Яндекс» уже делает подвески, шасси, корпуса, бортовые компьютеры, ультразвуковые датчики, съёмные батареи, камеры, а также электронные блоки управления колёсами и периферийной механикой. На июнь 2024 года они работают в Москве, Иннополисе, на курорте «Красная Поляна» и в Мурино в Ленобласти. Компания говорила, что в 2024-м хочет увеличить парк вдвое.



Кикшеринг Яндекс go открыл школу вождения самокатов в Санкт-Петербурге. Регулярные занятия по изучению правил безопасного вождения будут проводить в выходные дни. Программа построена по аналогии с автошколой: сначала посетителям проводят инструктаж по ПДД для самокатов, затем предлагают выполнить практические задания, например, проехать на СИМ через лежащих полицейских, пешеходный переход и «змейку». Занятия проходили в крупных городах присутствия сервиса.



ПЛАТФОРМА РОССИЙСКОГО ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ АТОМ ВЫЙДЕТ В 2025 ГОДУ

48



АТОМ реализуется на заводе «Москвич». В оснащение входит: удержание полосы, следование в пробке, распознавание дорожных знаков и непредвиденных ситуаций для водителя и пассажиров. Все модификации платформы с передним приводом и системой рекуперации. ПО АТОМ OS с возможностью управления со смартфона. Разработка выполнена в кратчайшие по стандартам автомобилестроения сроки - всего за 2 года, на основе технологии цифровых двойников (Digital Twins) и уникальных CML-платформенных решений. «Атом» выйдет на рынок в 2025 году. «РЭНЕРА» будет выступать поставщиком тяговых аккумуляторных батарей. Команда Росатома занимается разработкой - интегрированного электропривода. К этому же году должен быть введён в строй калининградский завод компании «РЭНЕРА» по производству собственных аккумуляторных элементов.



Широкая сеть 12000+ ЭЗС к 2030 году по всей России. Работа ЭЗС АтомЭнерго обеспечена ресурсами и компетенциями Госкорпорации Росатом. Вы сможете находить и планировать маршруты к ближайшим электрозарядным станциям с совместимыми разъемами, ознакомиться со стоимостью зарядки, заранее, бронировать сеансы зарядки и совершать онлайн-оплату, обеспечивая надежное функционирование и круглосуточную поддержку через техническую службу и контактный центр.



Технические характеристики Атома:

Длина, ширина, высота	3.4 x 1.7 x 1.6 м
Мощность электродвигателя	80 кВт (~109 л.с.)
Тип и ёмкость тяговой батареи	литий-ионная, 33 кВт·ч
Максимальная скорость	130-170 км/ч
Разгон до 100 км/ч	6.7 секунды
Запас хода на одной зарядке	до 250 км
Время заряда батареи	6 часов в обычном, 20 минут - в ускоренном

TECHPRO – ЭТО ЦИФРОВАЯ КАЛИБРОВОЧНАЯ ПАНЕЛЬ

49



Интерфейс диагностического оборудования Mahle TechPRO пополнился функцией E-Scan. Доступна бесплатно для всех независимых станций техобслуживания. разработать и внедрить программное обеспечение для диагностики тяговых батарей электромобилей на уровне независимых СТО. Оборудование Mahle TechPRO позволяет считать все системные ошибки автомобиля за 30 секунд. Устройство работает на операционной системе Linux и способно опознавать более чем 54 тыс. ошибок. Все данные об ошибках хранятся в собственной памяти устройства, поэтому заново подключаться к автомобилю для их изучения не нужно. На экран могут выводиться как показания текущего состояния автомобиля, так и последовательные инструкции по устранению неисправности. Обновление фирменного ПО осуществляется через встроенный Wi-Fi. TechPRO ADAS позволяет автомастерским быстро и легко настраивать и калибровать системы помощи водителю, используя только цифровую калибровочную панель. Система постоянно обновляется и может использоваться для транспортных средств, в которых со временем установлена одна или несколько систем помощи водителю. Автомастерские также могут использовать оборудование для новых вспомогательных систем без необходимости покупать дополнительные калибровочные панели для конкретного автомобиля. Инструмент ADAS является дополнительным решением для системы диагностики транспортных средств TechPRO или Connex BT, которую также производит MAHLE. С помощью этого оборудования автомастерские могут предложить профессиональную настройку датчиков и камер системы помощи водителю, открывая потенциальный новый поток доходов.



ГИГАКАСТИНГ ДЛЯ АВТОЗАПЧАСТЕЙ ОТ TOYOTA И УНИКАЛЬНЫЙ LEXUS FUTURE ZERO-EMISSION

50



Lexus LF-ZC, электромобиль, будет выпущен в 2026 году, будет использовать гигакастинг для деталей. Технология позволяет создавать большие модули для автомобилей посредством сплавления нескольких компонентов с использованием расплавленного алюминиевого сплава, который подаётся в формовочную машину под высоким давлением. За сборку автомобиля будет отвечать современная беспилотная сборочная линия, он будет самостоятельно перемещаться, что устраняет необходимость в конвейере. Он будет оснащён системой Arene OS и технологией распознавания голоса на базе системы ИИ Butler.



Toyota и новый метод производства «гигакастинг» в переключении передач EV. Электромобиль Toyota на Международном автосалоне в Бангкоке. Сокращение количества деталей, требующих сборки в каждой секции автомобиля, обещает экономию средств.



ПОЛНОСТЬЮ БЕСПИЛОТНЫЙ ГРУЗОВИК ОТ SBERAUTOTECH



В России представили новый автономный-тягач Navio, SberAutoTech занимающийся технологиями автономного вождения, представит собственный тягач под индексом L5. Прототип автомобиля с футуристичным дизайном и гигантским экраном, заменяющим лобовое стекло. L5 живой водитель не нужен, все действия совершаются под контролем генеративного искусственного интеллекта. Специальные прототипы на базе КАМАЗов используются на трассе М-11 «Нева». Он не отвлекается, не устаёт, не испытывает эмоций и видит на 360 градусов за счет сенсорсета (радары, лидары, камеры). Прототип L5 задуман полностью автономным.



SberAutoTech проводит доводочные тесты прототипа «в полном соответствии с действующим законодательством для полностью беспилотного транспорта – «только на закрытых территориях». Исходя из существующих ограничений для беспилотников, его можно будет использовать, например, для трансфера гостей в туристических и рекреационных зонах, отелях, санаториях, заповедниках и других зонах, где необходимо обеспечить отсутствие шума и выхлопов.



СТАРТЫ ПРОИЗВОДСТВА

52



В Июне 2024 года компания **Scania** объявила о начале продаж автономных карьерных самосвалов: для заказа доступен 40-тонный автономный тяжелый самосвал для горнодобывающей промышленности, а вскоре в продаже появится и 50-тонная модель. Продажи начнутся в Австралии, первые поставки и начало эксплуатации запланированы на 2026 год. Scania полагает, что следующим рынком, скорее всего, станет Латинская Америка - регион, где у компании значительное присутствие на рынке горнодобывающей промышленности.



Atlas Energy Solutions и **Kodiak Robotics** в мае 2024 года завершили свою первую беспилотную доставку песка для гидроразрыва пласта в Пермском бассейне Западного Техаса. Kodiak CCJ, маршрут протяженностью 21 миль проходил по существующей инфраструктуре частных арендованных дорог Atlas. Продолжительность перевозки составила два часа и семь минут. Средняя скорость составила 10 миль в час (средняя скорость движения на частных арендованных дорогах составляет менее 20 миль в час), а максимальная скорость - 15 миль в час.



Компания **MAN** стала первым производителем коммерческих автомобилей, выведшим на автомагистрали в Германии грузовик с автономным управлением четвертого уровня. В рамках испытаний грузовик проехал около 10 км по трассе A9 между Аллерсхаузен и Фюрхольцен.



VOLKSWAGEN ОТДАЛ ПРЕДПОЧТЕНИЕ КИТАЙЦАМ

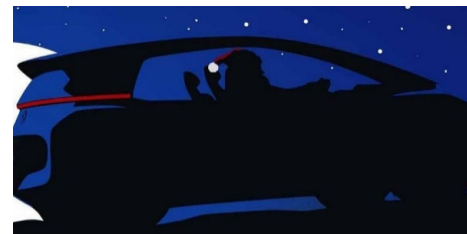
53



Volkswagen ID.4 и ID.5 перешли в 2024 модельный год: кроссоверы стали мощнее и дальнобойнее. Кроме того, у посвежевших паркетников немецкой марки, предназначенных для европейского рынка, увеличилась максимальная скорость - теперь 180 км/ч, что на 20 км/ч больше. Полноприводный Volkswagen ID.4 Pro 4Motion 2024 модельного года оснащается пересмотренной двухмоторной силовой установкой, совокупная отдача которой составляет те же 286 л.с. (как и у посвежевшего RWD-варианта). Отметим, мощность этой системы оказалась на 21 л.с. больше, чем у предшественника.



Концерн Volkswagen намеревался создать электромобиль ценой около 20 тысяч евро совместно с группой Renault. Основой для них могла послужить упрощенная немецкая платформа MEB Entry либо французская AmpR Small. В 2024 году стало известно о выходе немецкого концерна из переговоров с Renault. Вместо работы с французами Volkswagen отдал предпочтение китайцам. Volkswagen уже вложил 1,1 млрд долларов в новый технический центр в китайском городе Хэфэй, а вдобавок подписал соглашение о сотрудничестве с китайской фирмой Xpeng. Все это сделано для разработки и совместного производства конкурентоспособных электромобилей.



ЯПОНСКИЕ БЕСПИЛОТНЫЕ АВТОМОБИЛИ

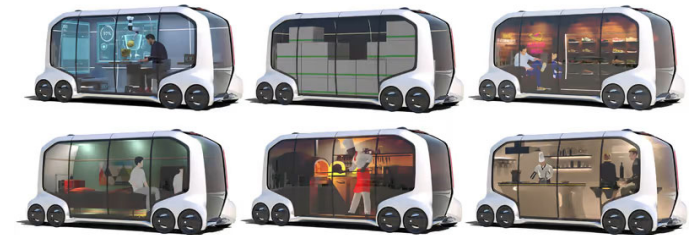


Isuzu Motors внедряет операционную систему **Autoware Tier IV** для своих планов по эксплуатации автобусов, работающих на уровне автономии 4-го уровня, что на одну ступень ниже полной автономии и в некоторых случаях требует вмешательства человека, - в 2027 году. В марте президент Isuzu Синсукэ Минами принял решение инвестировать 6 миллиардов иен (42,7 миллиона долларов) в стартап из Нагои. «Технология Tier IV была необходима для коммерциализации автономного вождения». Япония уже является полигоном для испытаний беспилотных технологий.



Концепт **Toyota e-Palette** продемонстрировал идею для сети новой мобильности, и проект **MONET** реализует её на практике. В двух словах, речь идёт об универсальных беспилотниках «по вызову». крупнейший автопроизводитель и самая могущественная технологическая компания страны. Они решили поделить на двоих затраты и риски, чтобы ускорить развитие автономных машин и связанных с ними сервисов. Стратегическое партнёрство, о котором договорились Toyota и японский конгломерат SoftBank, подразумевает создание совместного предприятия **MONET Technologies Corporation**.

ISUZU

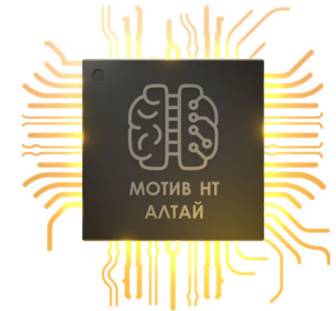


РАЗРАБОТКА РЕШЕНИЙ НЕЙРОМОРФНОГО ЗРЕНИЯ НА РОССИЙСКОМ ЧИПЕ

55



«Лаборатория Касперского» и «Мотив НТ» ведут разработку цифрового нейроморфного процессора «Алтай» к 2025 году. Новый чип будет поддерживать микрокод и будет ориентирован на прикладные применения, вся информация уже хранится в искусственных нейронах. «Алтай» потребляет почти в 1000 раз меньше энергии, нежели традиционные ускорители. В остальное время межнейронные связи неактивны, а поэтому не потребляют энергию. Другие достоинства - возможность исполнения произвольных импульсных нейронных сетей, обучение в процессе работы и неограниченная масштабируемость сети. Первые прототипы изготовлены по 28-нм технологии.



Новейшая платформа проверки  после высокопроизводительных neuromorphic HDK, Speck™ Devkit и Xylo™-Audio Devkit. Этот компактный модуль разработки позволяет пользователям быстро и легко развертывать и проверять свои приложения нейроморфного зрения на основе событий. В комплект входит модуль динамического зрения SynSense со сверхнизким энергопотреблением Speck™, а также микросхема контроллера Bluetooth со сверхнизким энергопотреблением и часто используемые периферийные устройства. Демонстрационный комплект служит упрощенной встроенной аппаратной платформой, предоставляя пользователям ранний доступ к тестированию и проверке моделей нейроморфных приложений и созданию прототипов.





Компания **Honda** тестирует свою новую гибридную систему в Японии. Цель к 2030 году направлена на то, чтобы автопроизводитель прошел через медленный переход на электромобили.



Toyota привлекает телекоммуникационных партнеров для разработки «смартфонов на колесах». Японские автопроизводители догоняют Tesla, китайские стартапы в области высокотехнологичных автомобилей. Toyota демонстрирует свой концепт Fun-Vii, что является ранним примером внедрения функций смартфона в автомобиль.



Система искусственного интеллекта **Musashi** использует комбинацию нескольких алгоритмов: в зависимости от типа задачи андроид выбирает медленные и плавные либо быстрые и динамичные движения конечностями. Кроме того, нейросетевые алгоритмы позволяют андроиду распознавать изображения и звук, а также реагировать на внешние объекты – пешеходов, светофоры и автомобили. Во время испытаний Musashi смог поддерживать заданную скорость машины (не более 5 км/ч), поворачивать и тормозить при возникновении препятствий на пути. В дальнейшем японские ученые из Токийского университета собираются научить Musashi самостоятельно садиться в автомобиль и покидать его, ориентироваться на местности и строить маршрут, а также снабдить его гладким внешним покрытием, похожим на кожу.



MUSASHI 

НОВИНКИ ОТ GENESIS



Марка Genesis рассекретила гиперкар для «Ле-Мана». Машина построена на шасси Oreca и выполнена в фирменной стилистике Athletic Elegance. Регламент категории LMDh ограничивает комбинированную отдачу её силовой установки 500 киловаттами, или 680 лошадиными силами. Ещё у гиперкаров этого класса одинаковая коробка передач, электрика и аэродинамика. Одновременно с премьерой спортпрототипа Genesis объявила о создании заводской команды Genesis Magma Racing.



Новая стратегия предусматривает расширение гибридной линейки. Первой электрифицированной по новой стратегии моделью станет кроссовер GV70. В 2025 году Genesis введет в линейку подзаряжаемые модификации PHEV с гибридными силовыми установками, а с 2027-го начнут предлагать автомобили с последовательной системой с ДВС в качестве расширителя запаса хода (EREV). Таким образом GV70 в будущем станет первой моделью, имеющей сразу четыре различных модификации, включая версию с традиционным ДВС и чисто электрическую. В 2025 году Genesis введёт в линейку подзаряжаемые модификации PHEV с гибридными силовыми установками, а с 2027-го начнут предлагать автомобили с последовательной системой с ДВС в качестве расширителя запаса хода. Hyundai рассчитывает, что к 2028 году мировые продажи бензоэлектрических автомобилей достигнут 1,33 миллиона единиц в год.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андрей Белоусов провел стратегическую сессию по развитию электротранспорта в России. URL: <http://government.ru/news/47738/>
2. В Москве запускается производство грузовых электрокаров с российской электроникой. URL: https://www.cnews.ru/news/top/2022-09-28_peterburgskij_startap_gruzovyh
3. Владельцы электромобилей с 1 марта не будут платить за проезд по платным дорогам. URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/vladelcy_elektromobiley_s_1_marta_ne_budut_platit_za_proezd_po_platnym_dorogam.html
4. Как изменился российский рынок электромобилей в 2022 году: цены, предложение, спрос. URL: <https://auto.ru/mag/article/rynok-elektromobiley-v-2022-godu/>
5. Липецкий «Моторинвест» начал серийный выпуск электромобилей под брендом Evolute. URL: <https://www.interfax.ru/business/865268>
6. Московский завод начал сборку кроссовера «Москвич 3» и первых электромобилей. URL: <https://russianelectronics.ru/2022-11-24-moskvich/>
7. Программа Фонда развития промышленности «Автокомпоненты». URL: <https://gisp.gov.ru/nmp/measure/12447705>
8. Росатом, Минпромторг России и Калининградская область заключили СПИК по созданию производства литий - ионных аккумуляторных батарей. URL: <https://www.atomic-energy.ru/news/2023/06/16/136311>
9. Россия собралась увеличить производство электромобилей в девять раз. URL: <https://lenta.ru/news/2023/02/09/elec/>
10. Чудо на батарейках: как в России растут продажи электромобилей. URL: <https://www.forbes.ru/biznes/491219-cudo-na-batarejkah-kak-v-rossii-rastut-prodazi-elektromobiley>
11. Growing Momentum: Global Overview of Government Targets for Phasing Out Sales of New Internal Combustion Engine Vehicles. URL: <https://theicct.org/growing-momentum-global-overview-of-government-targets-for-phasing-out-sales-of-new-internal-combustion-engine-vehicles/>

К разделу 1

12. "Быстро" зарядные станции | Министерство экономического развития Российской Федерации
13. 116 компаний работают над унификацией правил защиты автомобилей от кибератак
14. Aisin Corp Will Start Using "Gigacasting," A Manufacturing Process Pioneered By Tesla For Ev Parts - Nikkei - TradingView News
15. Arrival свернул выпуск электробусов и электрокаров для сокращения издержек
16. BMW, Ford and Honda Agree to Create ChargeScape, a New Company Focused on Optimizing Electric Vehicle Grid Services - TradingView News
17. Driver assist features to be an important milestone says Uno Minda Chairman - The Hindu
18. Empowering fleets through data: Geotab and Rivian partner to deliver integrated telematics solution
19. Homepage EV-Charging - rusgidro
20. <https://abw.by/news/industry/2024/10/04/ioniq-5-voletsya-v-park-robotaksi-waymo-one>
21. <https://ru.investing.com/news/stock-market-news/article-93CH-2602939>
22. <https://www.automotivetestingtechnologyinternational.com/news/software-engineering-sdvs/tata-elxsi-and-red-hat-partner-to-enhance-application-mobility-in-5g-multi-cloud-networks.html>
23. https://www.tradingview.com/news/reuters.com,2024-05-21:newsml_ACN90931a:0-autobrain-announces-its-design-win-for-ad-as-solution-implementing-liquid-ai-in-chinese-electric-vehicle/

24. Karma Expands with Airbiquity Acquisition - The EV Report
25. Lada Vesta с автопилотом выехала на дороги общего пользования
26. Metrobike by Nextbike to be deployed in Polish cities - Smart Cities World
27. MICHELIN Mobility Intelligence and Mapbox Join Forces to Enhance Road Safety in the U.K.
28. Minus Zero's zPod - India's First AI-Driven Autonomous Vehicle
29. Mitsubishi Motors to join Honda-Nissan alliance, Nikkei reports | Reuters
30. Mitsubishi и Aisin займутся совместным производством моторов для электромобилей
31. Nissan Motor и Honda Motor планируют перейти на общие платформы и трансмиссии для новых электромобилей
32. Nissan начнёт лить электромобили по технологии Tesla для удешевления производства: Новости: Авто - Ferra.ru
33. Panasonic продемонстрировал на 21st ITS World Congress 2014 автоматизированные технологии вождения и системы, использующие Big Data | Полель
34. RideLink
35. Toyota and BMW are joining forces to push through the hydrogen fuel cell headwinds - The Verge
36. Transportation Department Awards \$60 Million to Road Safety Technology Projects – The Presidential Prayer Team
37. UK AI startup Wayve wins \$1bn funding for self-driving car software | Automotive industry | The Guardian
38. Valens Semiconductor
39. Verra Mobility Joins Connected Vehicle Systems Alliance (COVESA) | Verra Mobility
40. Volvo CE приобретает долю в разработчике программного обеспечения для автопарка
41. Waabi Raises \$200 Million to Deploy Driverless Trucks by 2025 - Bloomberg
42. Waabi to Bring the First Generative AI-Powered Trucking Solution, Built on NVIDIA DRIVE Thor, to Market - Waabi
43. Waymo открыла роботакси для всех пользователей в Сан-Франциско / Хабр
44. АВТОВАЗ интегрирует операционную систему «Аврора» в российские автомобили | АиФ Тула

- 45. В 2ГИС прокачали электрозаправки: от стоимости до типов разъёмов и мощности
- 46. В Перми появились электровелосипеды Whoosh
- 47. В Санкт-Петербурге запустили «Школу вождения кикшеринга» - Рамблер/новости
- 48. Владельцы электромобилей оказались довольны выбором
- 49. Где зарядить электромобиль на Кипре: обзор зарядных станций
- 50. Как конфликт с блогером приблизил Fisker к банкротству :: РБК Pro
- 51. Министерство промышленности и информационных технологий Китая наказывает 43 приложения за незаконную передачу данных
- 52. Минтранс определил, кто виноват при авариях с беспилотными автомобилями- 06.02.2024 - Кодекс
- 53. На трассе М-11 появятся комплексы для зарядки электромобилей - Лента новостей Великого Новгорода
- 54. Почта России сэкономит четверть миллиарда рублей в год за счёт цифровизации логистики - Почта России - 19 мар. 2024 г.
- 55. Провалился крупнейший проект по производству электромобильных батарей в Европе - Northvolt объявила о банкротстве
- 56. Роботы–доставщики и беспилотные фуры: как трансформируется логистика / Хабр
- 57. Серийные Lada станут беспилотными
- 58. Якутия получит субсидии на строительство электрозаправок - ЯСИА

К разделу 2

- 59. В России в 2024 году темпы установки заправок для электрокаров вырастут вдвое - Ведомости
- 60. Владелец «Пятёрочки» запустил беспилотные грузоперевозки между Санкт-Петербургом и Москвой
- 61. Деловая программа

- 62. Конференция «Информационные технологии в машиностроении» (ИТМаш-2024)
- 63. Московский Политех и «Парус электро» реализовали совместный инженерный проект
- 64. Московский Политех создал новую материально-техническую базу для разработки инновационных образцов электромобилей
- 65. О Выставке | Международная выставка по электротранспорту
- 66. Приглашение на вторую экспертную конференцию участников рынка «Автонет» по вопросам мероприятий технологического суверенитета, 11 декабря 2024 года, онлайн - Издательство «ВЫСОТА»
- 67. Развитие рынков и технологий Автонет 2.5 - РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТА
- 68. Энергетики установили быстрые электрозаправки в Реутове и Красногорске
- 69. Энергетики установили зарядную станцию для электромобилей в Долгопрудном
- 70. MIMS Automobility Moscow
- 71. X5 начинает роботизацию распределительных центров - X5 Group

К разделу 3

- 72. «Дочка» «Ланита» выпускает электромобиль на замену «Буханке» и «Газели» - CNews
- 73. «КАМАЗ» показал беспилотный самосвал «Атлант-49 Робокор» - Журнал Движок.
- 74. «Пиксели» вышли на работу
- 75. «Росэнергоатом» планирует занять 25 % российского рынка электрозаправок к 2030 году
- 76. «Яндекс» объединит разработку беспилотных автомобилей и роботов-курьеров под брендом «Автономный транспорт» - Транспорт на vc.ru

77. «Яндекс» открыл в Петербурге школу вождения для электросамокатчиков
78. Ambarella's Next-Gen AI SoCs for Fleet Dash Cams and Vehicle Gateways Enable Vision Language Models and Transformer Networks Without Fan Cooling | Ambarella
79. DENSO to Demo How V2X Technologies Improve Road Safety, Traffic Flow and Sustainability at ITS America | News | News | DENSO US/Canada Website
80. Ducati и Lamborghini показали инновационную технологию общения между ТС
81. Hyundai заявляет о первом автономном водородном грузовике 4-го уровня
82. Isuzu and TIER IV Form Capital and Business Alliance - Gearing Up for Level 4 Autonomous Driving – | Isuzu Motors Limited
83. Isuzu invests US\$30 million in Gatik to develop autonomous driving logistics business – Building a partnership towards commercialization of Level 4 autonomous driving in 2027 - | Isuzu Motors Limited
84. Lexus Electrified All-Electric Concepts | Lexus.com
85. mahletechpro.com
86. Nissan offers users peace-of-mind with its new app feature, Stolen Vehicle Tracking
87. Nissan превратил классический Skyline GT-R в электрокар
88. Nissan создала беспилотный демонстратор для отработки сценариев в городе
89. Nissan создала беспилотный демонстратор для отработки сценариев в городе
90. Rimac показал роботаки Verne без руля и с двумя сиденьями
91. Samsung сотрудничает с Hyundai Motor Group, чтобы обеспечить взаимодействие умных домов и подключенных автомобилей – Samsung Newsroom Казахстан
92. Scania договорился о разработке беспилотных карьерных самосвалов совместно с Rio Tinto
93. Sharp подготовил концепт электрического минивэна. Фото
94. Targa Telematics unveils the first Fleet Management solutions after the acquisition of Viasat. - Targa Telematics

95. Volvo teams up with Aurora to reveal an autonomous semi truck - The Verge
96. АвтоВАЗ готовит революционно новую «Ладу», которой еще никогда не было — Автоновости дня
97. Автономность 4-го уровня: пока не достижима, но что думает себе Renault? | AUTOMPS | Дзен
98. АВТОТОР представляет электрический автомобиль нового бренда АМБЕРАВТО
99. Беспилотные грузовики впервые появятся на автомагистралях Германии - Berliner Telegraph
100. Беспилотный автомобиль StarLine
101. Гигакастинг - очередная технологическая революция Tesla
102. Дорога из магнитного цемента будет заряжать электрокары на ходу
103. КАМАЗ показал беспилотный карьерный самосвал. У него отсутствует кабина для водителя
104. Компания Daimler Truck показала свою новую.. | БигТрак М7 - Грузовая разборка иномарок | ВКонтакте
105. Компания Восточный Ветер обновила систему телематики Dongfeng Point
106. Машина нового поколения | Эксперт
107. Мобильность будущего связала корпорации Toyota и SoftBank - DRIVE2
108. Мобильный многофункциональный робот для обслуживания территорий парков
109. Представлены Volkswagen ID. 4 и ID. 5 2024. Что нового?
110. Создан автономным Тестируем беспилотный автомобиль СберАвтоТеха | N + 1 | Дзен
111. Умная фура 2024. Как трасса для беспилотников изменит грузовые перевозки - 7 августа 2021 - ФОНТАНКА.ру
112. Ухань стал крупнейшим в Китае испытательным полигоном для такси с автономным управлением / Авто и транспорт / iXBT Live
113. Электромобили «Атом» будут выпускать на заводе «Москвич» | АВТОСТАТ
114. Эпичная эра Nissan: компания намерена захватить рынок Китая | SPEEDME.RU
115. Яндекс Маркет представил Роборуку - новую модель складского робота со встроенной нейросетью

- 116. <https://www.kaspersky.ru/about/press-releases/laboratoriya-kasperskogo-investirovala-v-sozdanie-pervogo-nejromorfnogo-chipa-v-rossii>
- 117. <https://www.eenewseurope.com/en/spiking-neural-network-dev-kits-for-sound-and-vision/>
- 118. <https://mybryansk.ru/news/id-92332-honda-zapuskaet-gibridnuju-revoljutsiju-privetstvie-elektrofitsirovannomu-buduschemu>
- 119. <http://www.energy-fresh.ru/greentransport/car/?id=2596>
- 120. <https://autoreview.ru/news/v-yaponii-nauchili-robota-androida-vodit-avtomobil>
- 121. https://auto.ru/mag/article/marka-genesis-pokazala-svoy-pervyy-prototip-dlya-gonok-na-vynoslivost/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F
- 122. <https://ev-start.ru/news/genesis-peresmotrela-plan-elektrifikatsii/>

СОДЕРЖАНИЕ

1. Инвестиции, сделки M&A, стартапы и успешные кейсы в отрасли	2
2. Мероприятия рынка.....	22
3. Технологии и технологические решения	31
Список литературы	58

УДК 656
ББК 39
Д14

Исполнители:

Ильдеменов Дмитрий Сергеевич, аналитик отдела инноваций Центра трансфера технологий Московского Политеха;
Корзников Александр Михайлович, к.ю.н., начальник Центра трансфера технологий Московского Политеха;
Ухова Антонина Ивановна, к.э.н., доцент, эксперт инфраструктурного центра «Автонет» Московского Политеха;
Карловский Александр Васильевич, заместитель руководителя инфраструктурного центра «Автонет» Московского Политеха

Д14 — Текст: электронный.
Дайджест ключевых событий, кейсов и технологий рынка НТИ Автонет в первом полугодии 2024 г. — Москва: Московский Политех, 2024. — 1 CD-R. — Загл. с титул. экрана.
ISBN 978-5-2760-2896-5.

Дайджест посвящен перспективным интеллектуальным технологиям и разработкам в области электрического транспорта, внедряемым в странах Европы, Азии и Америки, таким как системы мониторинга транспорта, indoor-навигация, телематические, мультисервисные и шеринговые платформы. Также представлена краткая информация о сделках на рынке, запуске новых проектов, проведении тематических мероприятий, развитии инфраструктуры и наиболее значимых технологических решениях.

Издание будет полезно специалистам в области разработки, производства и эксплуатации инновационных транспортных средств, исследователям и разработчикам транспортной инфраструктуры.

УДК 656
ББК 39

Системные требования: PC-совместимый процессор 1,3 ГГц и выше.

Оперативная память (RAM): 256 Мб. Необходимо на винчестере: 350 Мб.

Операционные системы: Windows, Mac OS. Видеосистема: разрешение экрана 1024x768. Дополнительные программные средства: Adobe Acrobat Reader 9 и выше.

Дайджест ключевых событий, кейсов и технологий рынка НТИ Автонет в первом полугодии 2024 г.

Подписано к использованию 27.12.2024

Объем издания 7,20 Мб. Тираж 50. Заказ № 112/24

Издательство Московского Политеха

107023, Москва, Большая Семёновская, 38

www.mospolytech.ru; e-mail: izdat.mospolytech@yandex.ru

ISBN 978-5-2760-2896-5

© Московский Политех, 2024