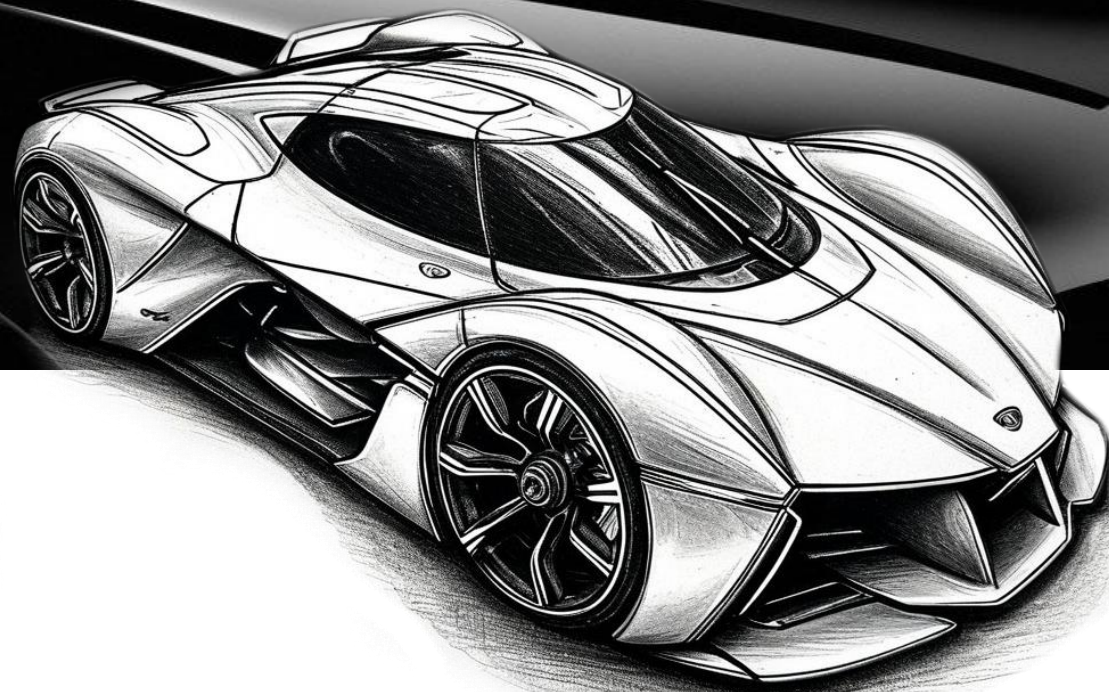
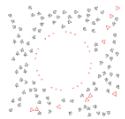


ДАЙДЖЕСТ

КЛЮЧЕВЫХ СОБЫТИЙ,
КЕЙСОВ И ТЕХНОЛОГИЙ
РЫНКА НТИ «АВТОНЕТ»
ВО ВТОРОМ ПОЛУГОДИИ
2024 ГОДА



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет

Национальная технологическая
инициатива

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 ВО ВТОРОМ ПОЛУГОДИИ 2024 ГОДА



*Текстовое электронное
издание*

Москва
2025

Введение..... 3

1. Инвестиции, сделки M&A, стартапы и успешные кейсы в отрасли4

2. Мероприятия рынка.....18

3. Технологии и технологические решения28

Список литературы.....45

Настоящий дайджест содержит информацию о событиях, прошедших на рынке «Автонет» во 2-м полугодии 2024 года, и включает следующие разделы:

- инвестиции, сделки M&A, стартапы и успешные кейсы в отрасли;
- мероприятия рынка;
- технологии и технологические решения.

Представленная информация показывает продолжающийся глобальный рост рынков электромобилей и автоматизированного транспорта. При этом происходит снижение цен на аккумуляторы, что позитивно влияет на рост рынка электромобилей. Создаются новые альянсы автомобильных компаний, которые рассматривают такие инициативы, как инструмент повышения конкурентоспособности.

С начала октября 2024 года в России одним из важных событий, повлиявшим на развитие рынка, является введение новой шкалы индексации утилизационного сбора. Представленные публичные мероприятия свидетельствуют о повышенном интересе специалистов к отраслевым разработкам. Инновационные технологические решения направлены на повышение функциональности и безопасности как самих транспортных средств, так и сопутствующей инфраструктуры, зарядных станций и др.

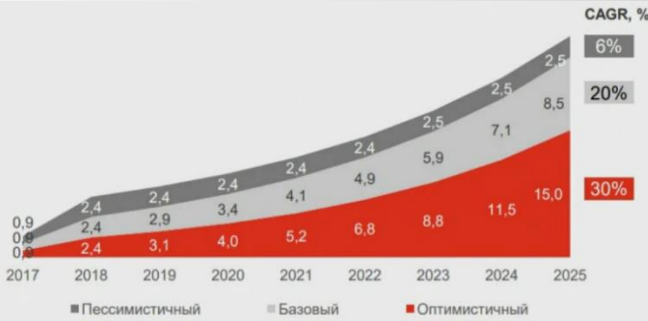


1. ИНВЕСТИЦИИ, СДЕЛКИ M&A, СТАРТАПЫ И УСПЕШНЫЕ КЕЙСЫ В ОТРАСЛИ



Сценарный объём продаж электрокаров в 2017–2025, тыс. шт.

Лидером рынка новых электромобилей в России второй год подряд становится китайский Zeekr, который присутствует здесь неофициально. В 2024-м было продано 7623 электрокара этого бренда (рост в 2 раза), что составляет около 43% от общего объёма. Второе и третье места в марочном рейтинге заняли официальные российские «Москвич» (1796 шт.) и Evolute (1226 шт.). При этом их доля заметно ниже – 10% и 7% соответственно.



Успех развития рынка в значительной мере определит приток интересных новых интересных моделей с высокими ездовыми показателями, передовым оснащением и официальной поддержкой, усилится и влияние регуляторных факторов.

В премиальном сегменте доля EV достигла 7%, а гибридов – 35%

В модельном рейтинге тоже первенствует представитель бренда Zeekr – электрокроссовер 001 с результатом 5028 единиц и долей 28%. Вторую строчку занимает электрокроссовер «Москвич 3е» (1796 шт.), далее идёт Evolute i-PRO (781 шт.) В ТОП-5 среди марок также попали Volkswagen (1012 шт.; –49% и Avatr (690 шт.; рост в 2,3 р). Кроме них, в первой пятерке присутствуют еще модели Zeekr X (1407 шт.) и Zeekr 009 (713 шт.).

Бренд	2024	2023	Изм., %	Продажи в декабре 2024
1 Zeekr	7623	3725	104,6	443
2 «Москвич»	1796	572	214,0	447
3 Evolute	1226	2020	-39,3	75
4 Volkswagen	1012	2000	-49,4	25
5 Avatr	690	294	134,7	40
6 Tesla	685	1257	-45,5	29
7 BYD	529	506	4,5	27
8 ORA	499	51	878,4	86
9 FAW	459	83	453,0	8
10 Honda	349	250	39,6	11
Всего в России:	17805	14089	26,4	1472

VW ID.6, Evolute i-Joy, Hongqi E-HS9, Voyah Free EV в 2024 году вообще покинули ТОП-10, уступив места новым моделям.

Доля российских EV за 2024 год увеличилась минимально

Согласно отчёту Минпромторга России, доля российских EV в общем объёме электрокаров за 2024 год увеличилась минимально – с 21 до 22%. В этом году «электричек» российской сборки, поддерживаемых государством, станет продаваться ещё больше. Лидеры – Voyah Free EV, «Москвич» и отечественная LADA e-Largus.

Модель	2024	2023	Изм., %	Продажи в декабре 2024
1 Zeekr 001	5028	2915	72,5	261
2 «Москвич 3е»	1796	572	214,0	447
3 Zeekr X	1407	486	189,5	25
4 Evolute i-Pro	781	1401	-44,3	45
5 Zeekr 009	713	324	120,1	66
6 Volkswagen ID.4	662	1300	-49,1	14
7 Avatr 11	459	294	56,1	17
8 FAW Bestune NAT	458	82	458,5	7
9 Zeekr 007	419	-	-	46
10 Tesla Model Y	339	768	-55,9	16
Прочие модели:	5743	5947	-3,4	528

У обеспеченных покупателей электромобилей до сих пор нет устойчивых предпочтений среди производителей марок: они охотно расстаются с тем, что также охотно приобретали год-два назад, чтобы сейчас пересесть на очередную новинку. В этом году активный рост показали Zeekr 001 и Hongqi E-HS9.

РОСТ РЫНКА EV ВО ВСЁМ МИРЕ



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ

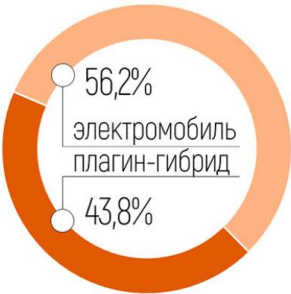


Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Рост продаж новых электрокаров в 2024 году

Продажи выросли на 26,4% и составили 17,8 тыс. реализованных единиц, что стало рекордом для российского рынка.

На 1 июля 2024 года в России насчитывалось 90 тысяч электромобилей и подключаемых гибридов.



ТОП-5 марок

Lixiang	18,7%
Nissan	17,3%
Voyah	10,7%
Zeekr	9,0%
Tesla	7,1%



Источник: отчет «Электрокары и гибриды в России» от агентства «АВТОСТАТ»

По данным агентства «АВТОСТАТ», в ноябре 2024 года в России было реализовано 1023 новых электрокара. Это на 40% меньше, чем год назад (в ноябре 2023-го) на 24% ниже уровня месячной давности (октября 2024-го). и Более 40% всех реализованных электрокаров пришлось на китайский бренд Zeekr (431 шт.). Далее в рейтинге располагаются две отечественные марки – «Москвич» и Evolute, результаты которых составили 84 и 79 единиц соответственно.

Объём EV рынка в 2024 году в РФ

Объём рынка электромобилей в РФ по итогам прошедшего года составил 17 805 экземпляров. По сравнению с результатом 2024 года показатель должен увеличиться в семь раз. В 2030 году планируется собрать 54,25 тыс. единиц.

Производители	Тип EV		Комментарии	Планы
ООО «Моторинвест»	Легковой		Крупноузловая сборка из китайских комплектующих	2032 г. — полная локализация производства в РФ
Московский автомобильный завод АО «Москвич»	Легковой		Крупноузловая сборка из китайских комплектующих	2026 г. — использование отечественных электродвигателей и тяговой батареи
АО «Кама»	Легковой		Собственные разработки	2025 г. — серийный выпуск и массовые продажи
АО «АвтоВАЗ»	Легковой		Собственные разработки	2024 — массовый выпуск
ВКО «Алмаз-Антей»	Легковой		Собственные разработки	2026 г. — запуск производства
Группа «ГАЗ»	Грузовой		Собственные разработки и производство	Серийный выпуск разных модификаций
Группа «ГАЗ»	Электробус		Собственные разработки и производство	Масштабирование производства
ПАО «КАМАЗ»	Электробус		Собственные разработки и производство	Масштабирование производства
«Волгабас-Волжский»	Электробус		Собственные разработки и производство	Масштабирование производства

К 2033 году в России ежегодно будут продавать до 340 тыс. электрокаров, а общий парк достигнет 1 778 000 шт.

Число зарегистрированных в России электромобилей за год выросло

Директор агентства «Автостат» Сергей Целиков сообщил, что количество зарегистрированных электрокаров от общего числа автомобилей в России составляет 0,12% от общего парка страны, и по состоянию на 1 января 2025 года число зарегистрированных автомобилей выросло и достигло 59,6 тыс. автомобилей от общего парка страны. По данным «Автостат», лидирующие позиции на российском рынке электромобилей занимают три бренда:

- [Nissan](#) – 16,7 тыс. единиц;
- [Zeekr](#) – 11,2 тыс. единиц;
- [Tesla](#) – 6,7 тыс. единиц.

Рынок легковых автомобилей. Продажи по типу топлива, в шт.:

Тип топлива	Декабрь, 2024 г., ед.	Декабрь, 2023 г., ед.	2024 г., ед.	2023 г., ед.
Бензин	112 525	110 840	1 461 093	989 515
Дизель	1028	1332	12 614	24 418
Гибрид	5861	3963	57 468	20 681
Электро	1476	1979	18 217	14 378
Прочие	26	122	857	978

Данные: Автостат Инфо, www.avtostat-info.com



АККУМУЛЯТОРЫ ПОКАЗЫВАЮТ РОСТ

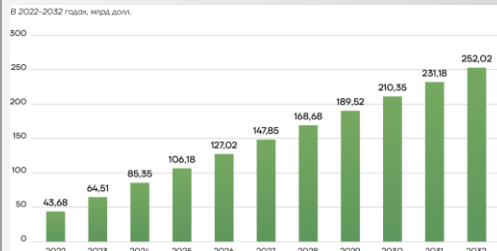


МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



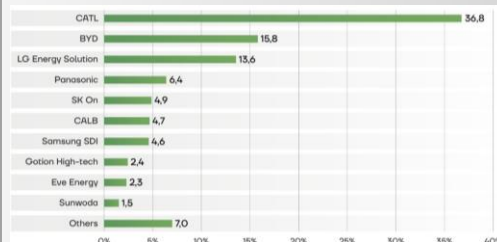
Автонет
НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ИНИЦИАТИВА

Объём рынка аккумуляторов для электромобилей



Также есть прогноз, что к 2034 году объём рынка сменных аккумуляторов для электромобилей вырастет с 0,67 млрд долларов в 2025 году до 1,97 млрд долларов, с совокупным годовым темпом роста на 21,4%.

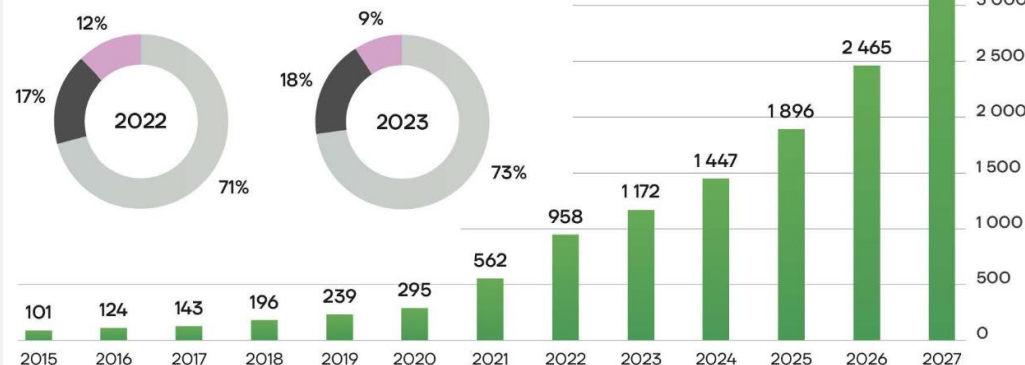
Основные производители батарей для EV



Развитие рынка батарей и распределение по категориям использования

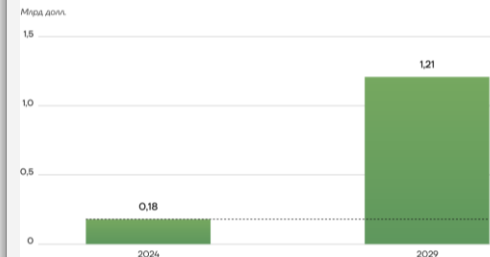
ГВтч

■ Электромобили ■ Решения для хранения энергии
■ Мобильные технологии и IT



- Рынок батарей для электромобилей в 2024 году вырос на 32%, превысив 85 млрд долл.
- К 2030 году объём рынка превысит 200 млрд долл.
- Китай в ближайшие годы останется главным локальным рынком и локомотивом всего сектора.
- Экологические преимущества электромобилей снижаются за счёт негативного эффекта при производстве и утилизации аккумуляторных батарей.
- Лидером по переработке останется Китай, несмотря на развитие сегмента в Америке и Европе.
- Жидкостные аккумуляторы постепенно начнут замещаться полутвердотельными и твердотельными уже в этом десятилетии.

Рост рынка твердотельных аккумуляторов



- Темпы роста рынка аккумуляторов для электромобилей держатся на высоком уровне.
- В денежном выражении рынок оценивается в 64,5 млрд долл.
- Дальнейший рост обеспечивается продолжающимся развитием сектора электромобилей.
- Цены на аккумуляторные батареи в основном зависят от стоимости сырья на мировых рынках.
- Без изменения технологии рост эффективности на рынке АКБ практически невозможен.

СТОИМОСТЬ БАТАРЕЙ ДЛЯ EV СНИЖАЕТСЯ НА 20%

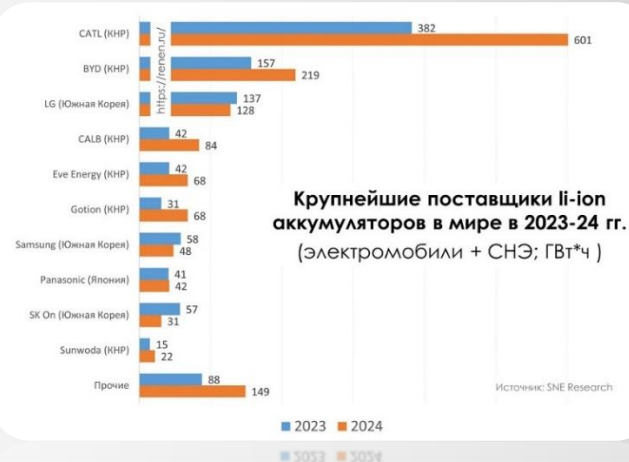


МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Мировые поставщики Li-ion

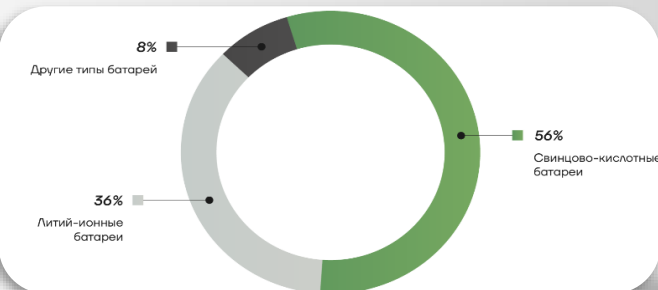


Никель-металлгидридные батареи ранее использовались в гибридных электромобилях, но сейчас они уступают место литийионным из-за меньшей энергетической плотности.

Некоторые особенности рынка:

- в 2024 году рынок никель-металлгидридных аккумуляторов оценивался в 5,6 млрд долл.;
- прогнозируется, что к концу 2037 года рынок достигнет 50,8 млрд долл. при среднегодовом темпе роста 18,5%.

Рынок EV батарей по типам

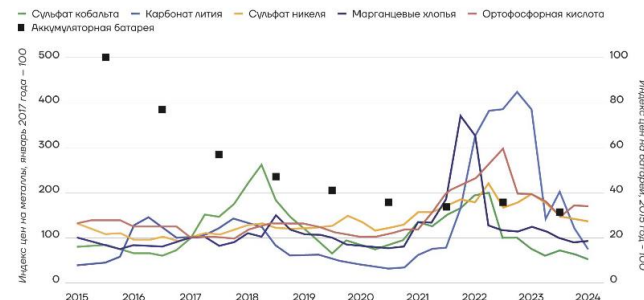


Литийионные батареи преобладают на рынке электромобилей благодаря высокой плотности энергии, лёгкости и длительному сроку службы.

Некоторые особенности рынка:

- в 2024 году мировой рынок литийионных аккумуляторов оценивался в 75,2 млрд долл.;
- ожидается, что с 2025 по 2034 год рынок будет расти со среднегодовым темпом роста 15,8%;
- крупные игроки на рынке – китайские компании, например CATL и BYD, которые производят аккумуляторы для электромобилей.

Динамика цен на аккумуляторные батареи и материалы для их производства



Свинцово-кислотные батареи также используются в электромобилях, но их роль постепенно снижается из-за замены на литийионные.

Некоторые особенности рынка:

- в 2024 году объём мирового рынка свинцово-кислотных аккумуляторов оценивался примерно в 61,16 млрд долл.;
- прогнозируется, что к 2037 году рынок достигнет 138,68 млрд долл. при среднегодовом темпе роста более 6,5%.

Автомобили «Москвич» пополняют таксопарк на Кубе

Автомобили «Москвич» будут использоваться в такси на Кубе. Как сообщил столичный департамент транспорта, меморандум о намерениях подписали заммэра Москвы по вопросам транспорта Максим Ликсутов и министр транспорта Республики Куба Эдуардо Родригес Давила.

В советский период Куба, Ямайка, Панама, Никарагуа были традиционными партнерами АЗЛК. Под жарким островным солнцем и карибскими пальмами автомобили московского завода обретали новую жизнь: вливались в местный ритм, обрастали тюнингом, медленно «умирали» и по несколько раз возрождались благодаря кустарному ремонту. И некоторые из них сохранили не только жизненные силы, но и советскую эстетику, а нынешние владельцы не спешат избавляться от своих верных «четыре-двадцатых».

Производство автомобилей «Москвич»

5 автомобилей будет включать модельный ряд возрожденной марки «Москвич»

Около 600 «Москвичей» планируют выпустить в этом году
200 из них – электромобили



Модель I
(электрическая версия)



Модель I



Модель II



Модель III



Модель IV

M24

Собственный парк такси на Кубе, а также контрактная сборка автомобилей и строительство зарядных станций для электромобилей

В такси на Кубе будут работать российские электрокары; в первой партии будет 50 машин: 25 топливных кроссоверов «Москвич 3» и столько же электрических «Москвич 3е». Обслуживать таксопарк из полсотни «Москвичей» будет совместное российско-кубинское предприятие.

Когда именно кроссоверы столичной сборки отправятся в Гавану, пока неясно. «Москвич» при этом заинтересован не только в формировании собственного парка такси на Кубе, но и в контрактной сборке автомобилей и строительстве зарядных станций для электромобилей. Отгрузка «Москвичей» станет частью экспансии российского автопрома на Остров Свободы: ранее там наладили производство внедорожников УАЗ. «Патриот» и «Пикап» кубинцы собирают методом крупноузловой сборки из поступающих из России готовых комплектов.



MERCEDES-BENZ, RENAULT И GEELY: НОВЫЙ СОЮЗ



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ИНИЦИАТИВА

Слияние и поглощение от мировых лидеров

Компания Horse Powertrain Limited была создана 31 мая 2024 года; она принадлежит Geely и Renault в соотношении 50:50. 28 июня 2024 года 10% акций Horse Powertrain Limited купила нефтехимическая компания Aramco из Саудовской Аравии, доли Renault Group и Geely после этого соответственно уменьшились до 45%.



Со дня своего основания компания Horse Powertrain Limited, как утверждают Renault и Geely, стала «мировым лидером в области решений для гибридных систем и двигателей внутреннего сгорания».

Компания включает:

- 17 заводов;
- 9 крупных заказчиков в 130 странах;
- 5 центров исследований и разработок;
- около 19 000 сотрудников

Ожидаемый годовой доход – 15 миллиардов евро.

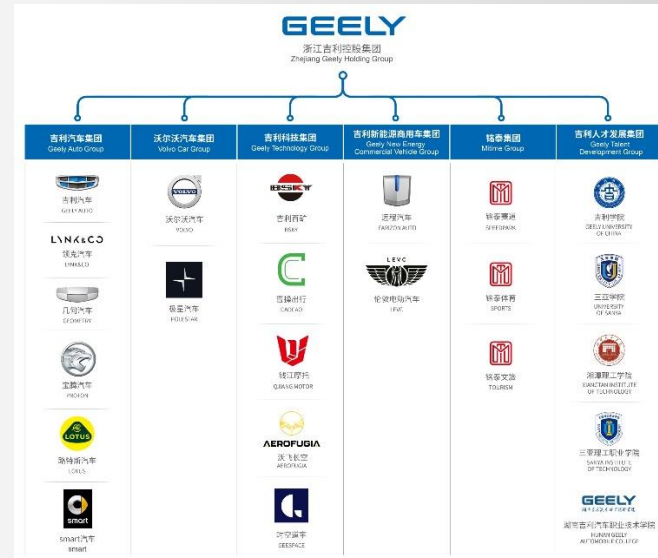
Ожидаемый объем выпуска – 5 миллионов единиц трансмиссии в год.

В Mercedes-Benz CLA 3-го поколения будет 4-цилиндровый двигатель 2.0 л производства Geely и Horse



Mercedes-Benz CLA третьего поколения будет оснащаться китайскими бензиновыми двигателями. Речь о двухлитровой турбочетвёрке. Мощность двигателя составила до 250 л.с., которую с 2026 года станет выпускать фирма Horse Powertrain, то есть совместное предприятие компаний Renault и Geely; моторы будут поставляться на конвейер из Китая, но систему нейтрализации будут монтировать уже на месте. При этом дебют нового CLA ожидается уже в 2025-м, а в гамме будут «мягкие» гибриды, подзаряжаемые гибриды и электромобили. В свою очередь, с Geely старейшего автопроизводителя роднит марка Smart, которая превратилась в СП этих компаний. Также не стоит забывать, что 9,7% акций компании Mercedes-Benz AG принадлежит основателю и владельцу Geely Ли Шуфу через его инвестиционный фонд.

Новый состав Совета директоров Horse (UK)



- Каждая из компаний получила по 50% акций нового предприятия.
- У Horse Powertrain есть две крупные дочерние компании: Aurobay (бывшая компания Geely по производству силовых агрегатов) и Horse (бывшее подразделение Renault по производству силовых агрегатов).
- 3 декабря 2024 года 10% акций Horse Powertrain приобрела компания Aramco.

Собянин: число ЭЗС в Москве увеличится до 30 тыс. к 2030 году

Предполагается, что количество электромобилей к этому времени составит от 100 тыс. до 300 тыс. В 2024 году все больше автомобильных брендов открыли для себя новые возможности в торговле через маркетплейсы – Ozon, Wildberries и другие.

Это обеспечивает покупателям:

- экономию времени;
- эффиксированную цену;
- гарантию обслуживания.



Бесплатная парковка для электромобилей будет в 2025

Чтобы достичь планки в 30 тыс. ЭЗС, зарядки будут в том числе устанавливать на главных московских магистралях: ТТК, МКАД и МСД. Станции будут расположены по обеим сторонам движения, что обеспечит к ним доступ для всех водителей вне зависимости от направления их движения. Количество зарядных станций для электромобилей в Москве должно увеличиться до 30 тысяч. Этого показателя город планирует достигнуть в 2030 году. Зарядки для электрокаров размещают с учетом пожеланий жителей. Как правило, они востребованы на важных транспортных узлах, около кафе, парков и жилых кварталов.

Москва – полностью бесплатная парковка на всех муниципальных парковочных пространствах. Исключение – парковки со шлагбаумами.

Санкт-Петербург – аналогичные московским условия. Для этого нужно оформить специальное парковочное разрешение, срок действия которого составляет 3 года.

Краснодарский край – ограниченное количество бесплатных мест.

5% всех парковочных мест в Москве будут оборудовать зарядками для электромобилей





ВЭБ.РФ предоставит кредит ПАО «Элемент» в рамках программы «Кластерная инвестиционная платформа»

Новое предприятие станет первым в России крупным серийным производством кристаллов силовых диодов и транзисторов на основе кремния и карбида кремния с использованием современных технологий изготовления силовых устройств. Проектная мощность позволит выпускать до 140 тыс. пластин в год. В перспективе следующих шести лет это даст возможность увеличить объем российского производства силовой микроэлектроники с текущих 2% до 70% и значительно повысить уровень локализации силовой ЭКБ.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ
РАЗВИТИЯ



Элемент

ПАО «Элемент» является одним из крупнейших разработчиков и производителей электроники, лидером в области микроэлектроники в России. В состав Группы компаний «Элемент» входят более 30 предприятий по разработке и производству интегральных микросхем, полупроводниковых приборов, силовой электроники, модулей, корпусов для микросхем, а также радиоэлектронной аппаратуры. Средства будут использованы для финансирования создания серийного производства компонентов силовой микроэлектроники для гражданского рынка. Продукция группы компаний «Элемент» имеет широкое применение в различных отраслях экономики.

Для развития отечественной индустрии необходимо обеспечить конфиденциальность информации, что возможно только при полном производстве всех систем в России

Платформа ВЭБ предполагает предоставление кредитных средств промышленным предприятиям по льготной ставке для реализации инвестиционных проектов по производству приоритетной продукции. Её перечень утверждён межведомственной комиссией Минпромторга России на основе отраслевых планов импортозамещения и перечня критических материалов, комплектующих и сырья.



Президент РФ Владимир Путин в послании Федеральному Собранию в феврале 2024 г. заявил, что в рамках кластерной инвестиционной платформы российские власти выделяют дополнительно не менее 200 млрд рублей на субсидирование процентных ставок для проектов, выпускающих приоритетную промышленную продукцию. Для стимулирования обновления производственных мощностей предприятий обрабатывающей промышленности было предложено увеличить базу для расчета амортизации. Она составит 200% затрат на российское оборудование и НИОКР.

ВЫПУСК АТОМА ОТКЛАДЫВАЕТСЯ



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

От стартапа до серийного производства

Проект «Атом» реализуется одноимённой компанией, входящей в экосистему ПАО «КАМАЗ», при стратегическом партнерстве с госкорпорацией «Росатом». Начавшись как технологический стартап в 2021 году, проект быстро набрал обороты, собрав к настоящему моменту более 105 000 предварительных заказов.

«Атом» представляет собой компактный пятидверный хэтчбек класса В с полностью электрическим приводом.

Техническая спецификация показывает, что автомобиль соответствует современным мировым стандартам:

- электродвигатель мощностью 205 лошадиных сил;
- разгон до 100 км/ч за 7–8 секунд;
- максимальная скорость 170 км/ч в стандартной версии;
- запас хода до 500 км по циклу WLTC;
- батарея ёмкостью 77 кВт·ч;
- быстрая зарядка, обеспечивающая энергию на 100 км пробега всего за 8 минут.

Особого внимания заслуживает тот факт, что электромобиль построен на платформе собственной разработки. Аккумуляторные батареи поставляются предприятием «Русатом Гринвэй» – компанией «Росатома» в Калининграде, что обеспечивает высокую степень локализации производства.

«Атом» – российский электромобиль будущего



Мобильное приложение
«Атом» и интеграция с
Electro.cars

Инвестиции в проект впечатляют: более 24 млрд руб., включая 10 млрд от Фонда развития промышленности и 2 млрд от Российского фонда прямых инвестиций. Серийное производство электромобилей «Атом» планируется запустить в июне-июле 2025 года на мощностях завода «Москвич». Первые автомобили будут направлены корпоративным клиентам, а также в сервисы подписки и аренды. Для частных покупателей предусмотрена возможность сначала протестировать автомобиль через краткосрочную аренду или подписку, прежде чем принять решение о приобретении.

Серийное производство электромобилей «Атом» планируется запустить в июне-июле 2025 года на мощностях завода «Москвич»



РОСТ СТАВКИ УТИЛИЗАЦИОННОГО СБОРА ДЛЯ ВСЕХ



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Суммы коммерческого утилизационного сбора с 01.10.2024

Базовая ставка утильсбора – 20 000 руб.

Объем двигателя	до 1000 см³		1001 – 2000 см³		2001 – 3000 см³		3001 – 3500 см³		свыше 3500 см³	
	к	сумма (руб.)	к	сумма (руб.)	к	сумма (руб.)	к	сумма (руб.)	к	сумма (руб.)
Автомобили младше 3-х лет	7,51	150200	27,81	556200	78,14	1562800	89,73	1794600	114,26	2285 200
Автомобили старше 3-х лет	19,17	394000	48,91	978200	118,31	2366200	137,36	2747200	150,2	3004000

Для исчисления утилизационного сбора применяется формула: базовую ставку умножают на коэффициент, который предусмотрен для каждой определённой категории транспортного средства. Несмотря на существенное повышение самих коэффициентов, базовые ставки оставили без изменений. Их размеры такие: 20 тыс. руб. – для легковых авто; 150 тыс. руб. – для грузовых автомобилей, автобусов, прицепов, полуприцепов и иных тяжёлых транспортных средств; 172,5 тыс. руб. – для спецтехники.

Но с 01.10.2024 г. коэффициенты для разных категорий транспорта повысили в зависимости от объёма двигателя и массы автомобиля. К примеру, для легковушек с объёмом двигателя 1–2 л коэффициент стал 27,81 вместо 15,03. Это привело к повышению суммы утильсбора до 556,2 тыс. руб. (вместо 300,6 тыс. руб.).

Правительством утверждена шкала индексации

Согласно постановлению № 1255 от 13.09.2024 г., коэффициент утильсбора составляет:

- 33,37 – для электромобилей возрастом до 3 лет;
- 58,7 – для электромобилей возрастом более 3 лет.



Для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей размер утилизационного сбора на электромобили в 2025 году:

- новые (до 3 лет) – 674 тыс. руб.;
- старше 3 лет – 1,174 тыс. руб.

Для физических лиц, которые ввозят электромобили для личного пользования, утильсбор остался льготным. Коэффициенты и сумма сбора не будут меняться вплоть до 2030 года и составят:

- для новых авто – 0,17 или 3 400 руб.;
- для авто старше 3 лет – 0,26 или 5 200 руб.

Индексация будет производиться каждый год до 2030 года.

Предлагаемая индексация утилизационного сбора на период 2024–2030 гг.

Категория	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	текущий сбор: 300,6 тыс. руб./ГС	текущий сбор: 32,6 тыс. руб./ГС	текущий сбор: 481,5 тыс. руб./ГС	текущий сбор: 600 тыс. руб./ГС	текущий сбор: 600 тыс. руб./ГС	текущий сбор: 600 тыс. руб./ГС	текущий сбор: 600 тыс. руб./ГС
ЛЕГКОВЫЕ	556,11	667,3	800,8	880,8	968,9	1065,8	1172,45
ЭЛЕКТРОМОБИЛИ	800,8	880,8	968,9	1065,8	1172,45	1289,6	1418,6
ГРУЗОВЫЕ	818,55	900,41	990,45	1089,49	1198,44	1318,29	1450,11
ПРИЦЕПЫ И ПОЛУПРИЦЕПЫ	1200	1380	1587	1825	2099	2414	2776

С начала октября 2024 года начали действовать важные корректировки. Правительством РФ утверждена шкала индексации, согласно которой сбор увеличили на 70–85%.

Отдельные условия прописаны для дорожно-строительной техники ставка: утильсбора на неё начнёт индексироваться с 1 января 2025 года на 15% ежегодно. При этом на некоторые виды спецтехники, например экскаваторы и экскаваторы-погрузчики, производство которых в России находится на этапе освоения, предусмотрена отложенная индексация. Она вступит в силу не ранее 2026 и 2028 годов. Основная цель взимания утильсбора – покрытие затрат на экологичную утилизацию автомобиля после окончания периода его эксплуатации.

НОВЫЕ ИГРОКИ НА РЫНКЕ EV



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



АвтоНет
Национальная технологическая
инициатива

Ежегодно на отечественном рынке зарядной инфраструктуры появляются игроки как российские, с различным уровнем локализации, так и иностранные

Иностранные вендоры – доживающие свой век либо «свежая кровь». Среди интересных новичков есть как решения из Беларуси, так и из Китая. Последние, конечно же, преобладают и привлекают заманчивыми условиями.

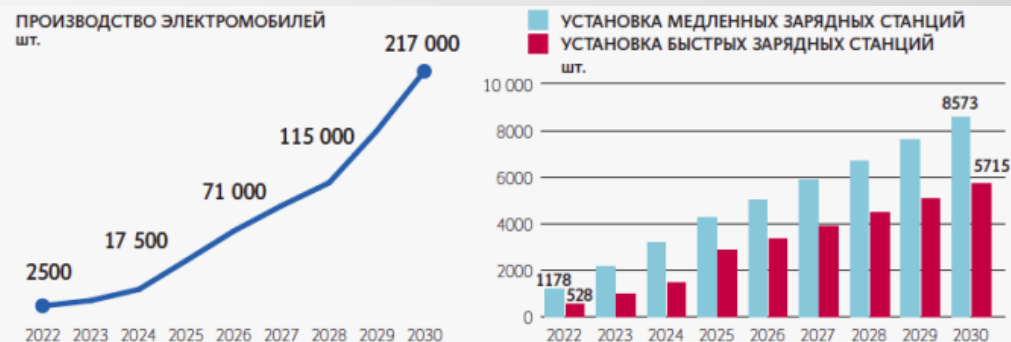


В течение 2024 года доля «медленных» станций постепенно увеличивалась: в 1-м полугодии на долю «медленных» ЭЗС приходилось 64,5%, на долю «быстрых» – соответственно, 35,5%. К концу 2024 года доля «медленных» выросла до 66,5%.

С 1 января 2024 года ужесточились требования Минпромторга России к зарядным станциям для электромобилей (ЭЗС), чтобы они могли считаться произведёнными в России

Сейчас выпускающая зарядные колонки компания обязана иметь техническую документацию на изделие, зарегистрированное в российском реестре программное обеспечение для станций, собственные конструкторские подразделения и сервисные центры. Помимо этого, требуется набрать определённое количество баллов за используемые при сборке российские комплектующие. Их обязательная сумма с 1 января 2024-го вырастет с 40 до 50 баллов.

Целевые показатели развития электротранспорта и зарядной инфраструктуры в России



«Росатом» строит под Калининградом «гигафабрику», где планируют выпускать аккумуляторные батареи для 40–50 тыс. электрокаров. Старт производства намечен на 2025 год.

«Алмаз-Антей» намерен в 2026 году начать выпуск электрического кроссовера E-Neva на бывшем заводе Toyota под Санкт-Петербургом.

«РОСЭНЕРГОАТОМ» К 2030 ГОДУ ЗАЙМЁТ НЕ МЕНЕЕ 25% РОССИЙСКОГО РЫНКА ЭЛЕКТРОЗАПРАВКИ



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ИНИЦИАТИВА

В «Росатоме» называют сделку «взаимным развитием компетенций»

«Росатом» купил 50% компании «Парус электро» – одного из крупных производителей зарядных станций для электромобилей, а также инверторов для ВИЭ и систем хранения энергии.



Развитие зарядной инфраструктуры и строительство новых зарядных станций в регионах будет финансироваться из областных бюджетов, в городах-миллионниках и на крупнейших трассах (М-4 «Дон»). Предполагается, что 40% ЭЗС будут быстрыми, их планируют разместить в торгово-развлекательных центрах, вокзалах и трассах, 60% – медленными, для паркингов многоквартирных домов. В перспективе «Росэнергоатом» намерен развивать электрозарядные хабы – комплексы с ЭЗС и парковкой, которые можно оснащать системами балансирования электрической нагрузки, накопления электроэнергии, коммерческого учёта электроэнергии и другими сервисами.

«Росэнергоатом» намерен стать одним из крупнейших игроков рынка электрозаправки

В 2024 году концерн планирует построить 292 электрозарядные станции (ЭЗС).



«Росэнергоатом», интегратор нового направления, ведёт работу и налаживает сотрудничество с таксомоторными парками, каршеринговыми и логистическими фирмами, девелоперами и управляющими компаниями жилых комплексов, автопарками федеральных компаний. Роуминговый оператор зарядной инфраструктуры для электротранспорта, ведёт две программы строительства ЭЗС, которые рассчитаны на срок до 2030 года. В их рамках в прошлом году две ЭЗС открылись в Калининграде, одна – в Сосновом Бору, 89 – в Москве.

Оператор формирующейся инфраструктуры – дочерняя компания «Росэнергоатома» «Атомэнерго» – разворачивает сеть



В концерне разработали комплексный зелёный подход к электрозаправкам. АЭС в России официально признаны низкоуглеродными, поэтому зарядные сессии на ЭЗС, куда поставляется энергия с атомных станций, можно считать экологически нейтральными. Это важно организациям, декларирующим данные о своем углеродном следе. «Росэнергоатом» ведёт переговоры с департаментом транспорта Москвы и администрациями регионов о поставках энергии с АЭС на электрозаправочные станции.



ЭЗС набирают популярность



Рынок ЭЗС активно растет, превысив 7 тыс. объектов. Но важно учитывать, что рост инфраструктуры опережает темпы увеличения парка электротранспорта. Для сравнения: в начале 2024 года на одну топливную АЗС приходилось более 2150 легковых автомобилей, а на одну ЭЗС – всего 67, включая гибридные. Таким образом, традиционные заправки обслуживают в 32 раза больше автомобилей, чем электрические. С учётом более длительного времени зарядки автомобилей разница в загруженности между традиционными и электро-АЗС становится ещё более очевидной.

Средние затраты на одну зарядную EV-сессию

В Москве, где сосредоточена большая часть электромобилей и соответствующей инфраструктуры, средняя стоимость зарядки составляет 17–20 руб. за кВт·ч. Владельцы электромобилей в России в среднем тратили 411,3 руб. на одну зарядную сессию в публичных сетях.



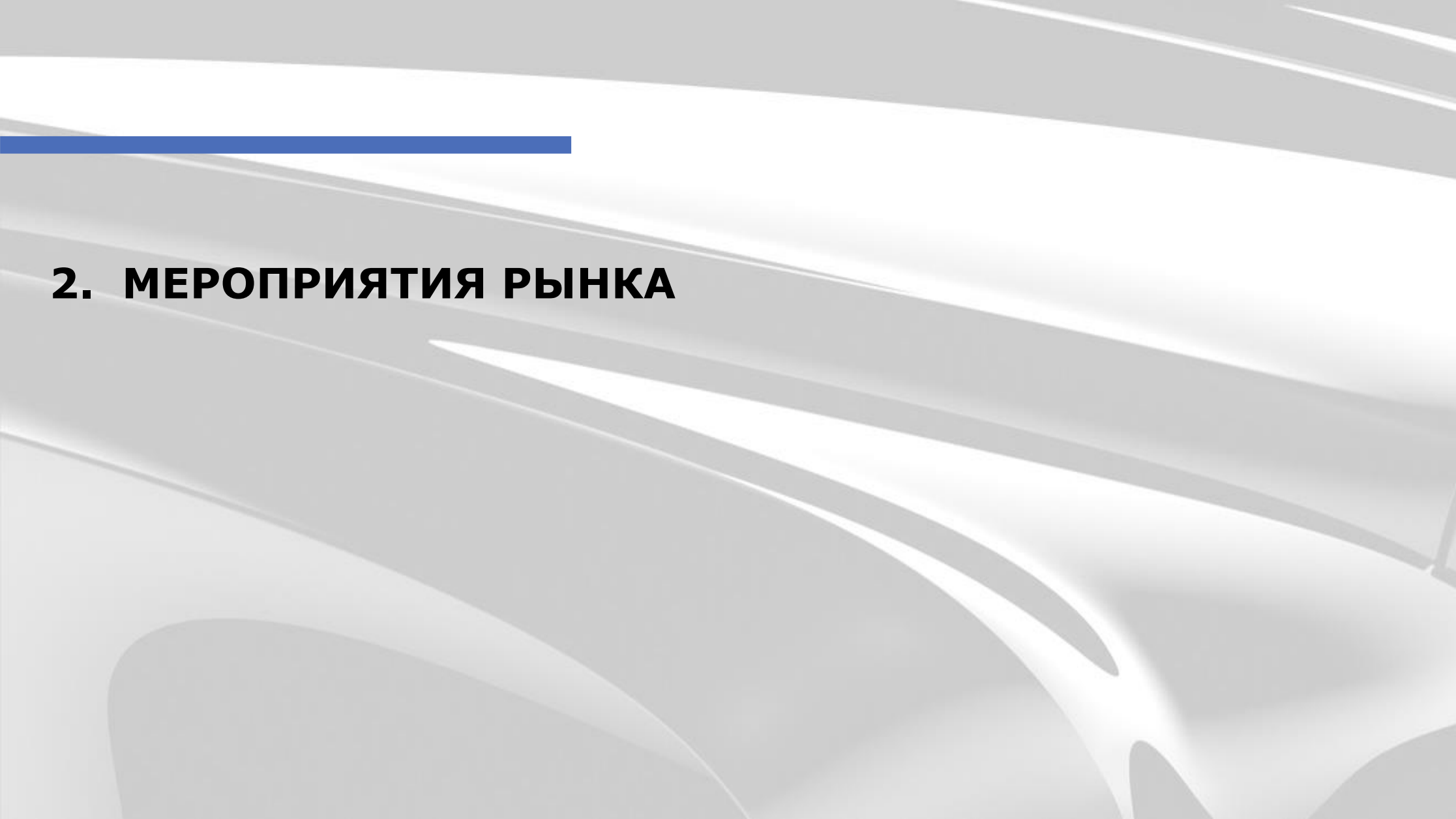
Однако эта сумма может значительно варьироваться в зависимости от ряда факторов, таких как время зарядки и необходимый уровень заряда батареи.

Учёт нормативов и требований

Российское законодательство регламентирует установку зарядных станций. Основные документы, которые нужно учитывать:

- 1) СП 256.1325800.2016 – стандарт проектирования сетей для электромобилей;
- 2) ПУЭ (Правила устройства электроустановок) – требования к кабелям, защитным устройствам, заземлению и т.д.;
- 3) ГОСТ 34843-2021 – определяет технические параметры зарядных станций.

Перед реализацией проект нужно согласовать с энергоснабжающей организацией, а также получить разрешение от Ростехнадзора.



2. МЕРОПРИЯТИЯ РЫНКА

На выставку автокомпонентов и оборудования приехало более 1700 компаний



На выставке свою продукцию представили компании из Азербайджана, Беларуси, Венгрии, Германии, Египта, Индии, Индонезии, Ирана, Казахстана, Китая, Малайзии, ОАЭ, Польши, Сингапура, Тайваня, Туниса, Турции, Южной Кореи и Японии. В торжественной церемонии открытия приняли участие:

- Елена Исхакова, заместитель директора Департамента регионального развития, ТПП РФ;
- Андрей Шубин, Исполнительный директор «ОПОРЫ РОССИИ» и Ассоциации НП «ОПОРА»;
- Винай Кумар, Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Индия в Российской Федерации;
- Казем Джалали, Чрезвычайный и Полномочный Посол Исламской Республики Иран в Российской Федерации;
- Сергей Селиванов, Первый заместитель Генерального директора АО «Экспоцентр»;
- Анна Манвелова, Генеральный директор, ITEMF Expo.

В 2024 году выставку посетили 58 356 профессионалов, среди которых сотрудники и владельцы компаний из всех сегментов автоиндустрии. Генеральным партнером выставки стал премиальный бренд свечей зажигания METEOR.

Международная выставка автокомпонентов

MIMS Automobility Moscow – это международная выставка запасных частей, автокомпонентов, оборудования и товаров для технического обслуживания автомобиля.



1 928

компаний

58 356

посетителей

73 292 м²

общая площадь

20

стран-участниц

*по результатам выставки MIMS Automobility Moscow 2024

На выставке была возможность:

- получить эксклюзивные предложения от российских и зарубежных производителей и поставщиков;
- установить личные контакты с новыми партнерами по бизнесу, подрядчиками и клиентами;
- раньше конкурентов получить информацию о трендах автопрома, новых решениях и товарах на рынке.



Кроме того, 20 августа прошел Московский международный форум автомобилестроения **IMAF 2024**, на котором спикеры обсудили текущие вызовы, стоящие перед участниками рынка, а также стратегии и перспективы развития автопрома. А новый проект **MIMS Academy** будет посвящён техническим навыкам работы с автомобилем, включая мастер-классы для механиков и руководителей автосервисов.

II МЕЖДУНАРОДНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ «ЦИФРОВАЯ ТРАНСПОРТАЦИЯ – 2024»



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

II Международный форум «Цифровая транспортация – 2024»



ЦИФРОВАЯ 2024 ТРАНСПОРТАЦИЯ

Прошёл 23–24 сентября 2024 года в кластере «Ломоносов» в Москве. Организатор мероприятия – Ассоциация «Цифровой транспорт и логистика» при поддержке Министерства транспорта РФ.

В рамках мероприятия участникам представили последние достижения в области беспилотных автомобилей, искусственного интеллекта, космической связи и цифровых сервисов для пассажиров.

Некоторые темы форума:

- кадровое обеспечение отрасли;
- передовые технологии в области цифровизации перевозок;
- внедрение беспилотных систем на суше, в воде и в воздухе;
- вопросы кибербезопасности;
- использование «больших данных»;
- механизмы и проекты перехода от задач импортонезависимости к экспорту крупных цифровых платформ в сфере транспорта, логистики и туристических сервисов.

Некоторые события форума:

- старт движения беспилотных грузовиков по трассе М-11 «Нева»;
- запуск мультимодальных перевозок в рамках создания Национальной цифровой транспортно-логистической платформы («ГосЛог»);
- запуск акции «Перевезено беспилотником».



При поддержке Министерства транспорта России Ассоциации «Цифровой транспорт и логистика» удалось собрать более 4 тыс. участников из 8 стран. В ходе форума были обсуждены ключевые вопросы развития отрасли, включая цифровизацию и использование искусственного интеллекта для достижения стратегических целей.

Масштаб форума



Создание специальной серии почтовых марок «Национальные проекты России. Беспилотные авиационные системы».

3000+
гостей форума

180
спикеров

86+
регионов России

30+
деловых встреч

50+
презентаций проектов

Самая технологичная и современная площадка Москвы – кластер «Ломоносов», Рязанский буль., 1

- Концертный зал, световые шоу, экраны 4k и 32 метра в высоту
- Безопасность, усиленная охрана, скорая помощь, современные технологии защиты
- Стелажные и практичные пространства

Команда профессионалов:

- Программные доработки, программный контент – создание уникального контента, интеграция, доработка программ, мероприятия по работе со спонсорами, координаторы залов
- Реконструкция выставочного зала: команда креативщиков, дизайнеров, архитекторов, инженеров, монтажников, электриков, сварщиков, маляров, штукатуров, плиточников, столяров, плотников, столяров, столяров, столяров

РВ:

- Гарантированная интерактивность в социальных сетях
- Презентации и пресс-конференции

Выставки:

- Выставка и экспонат
- Искусственный интеллект и роботы
- Интерактивная выставка
- Презентация электромобилей
- Зона космической связи
- Зона ИИ
- Роботы и многое другое

А также:

- Хостес, кейсы, селфи-зона, роботы, которые ещё никто не видел и многое другое

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И ФОРУМ RENWEX 2024 «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ, ЗЕЛЁНАЯ ЭНЕРГЕТИКА И EV»



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Энерго- и ресурсосберегающие технологии



С 18 по 20 июня 2024 года в ЦВК «Экспоцентр» прошли 5-я юбилейная международная выставка и форум RENWEX 2024 «Энергосбережение, зелёная энергетика и электротранспорт».

Энергоэффективность в промышленности



Бесплатная экскурсия на производство ReWatt



RENWEX 2024 - международная выставка и форум «Энергосбережение, зелёная энергетика и электротранспорт»

с 18 по 20 июня

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

Электротранспорт и электромотоциклы. Энергоэффективность в промышленности
Энерго- и ресурсосберегающие технологии:

- электробусы;
- электромотоциклы;
- электрокары различного назначения;
- персональные мобильные электротранспортные средства (электроскутеры, самокаты, велосипеды, гироскутеры и прочие виды электротранспорта);
- зарядная инфраструктура для речного и другого электротранспорта.

118 участников
из 3 стран

3 670 посетителей
из 28 стран

13 мероприятий
за 3 дня

АО «СпецАвтоИнжиниринг» на своём стенде экспонировало обновлённый малотоннажный коммерческий электромотоцикл eARGO, мобильную зарядную станцию постоянного тока Mb-40 (40 кВт), а также представило новинку – умную зарядную станцию модульной архитектуры собственной разработки Wallbox SAENERGY (22 x 2 кВт). На пленарной сессии на тему «Проекты по производству электромотоциклов и развитию зарядной инфраструктуры на территории РФ: достижения, перспективы, барьеры» был сделан доклад «Развитие электрической платформы 4-го поколения с увеличенным запасом хода как тренд на городскую мобильность».

Зарядная инфраструктура для EV



Команда «Парус электро» представила модельную линейку зарядных станций



Станция внесена в реестр Минпромторга России и имеет один из самых высоких баллов по уровню импортозамещения – 63 из 65 возможных.

26-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ЭЛЕКТРОНИКИ



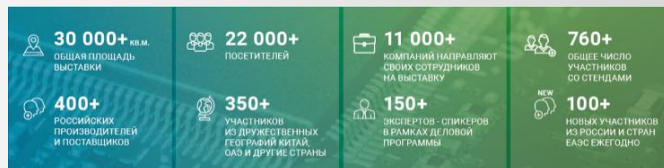
МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

«Актуальные мероприятия по развитию кадрового и научного обеспечения электронной промышленности»

Частью деловой программы ExpoElectronica 2024 стало расширенное заседание и выступление Василия Шпака, заместителя министра промышленности и торговли России. Спикер осветил роль университетов и научных организаций в реализации Стратегии развития электронной промышленности до 2030 года.

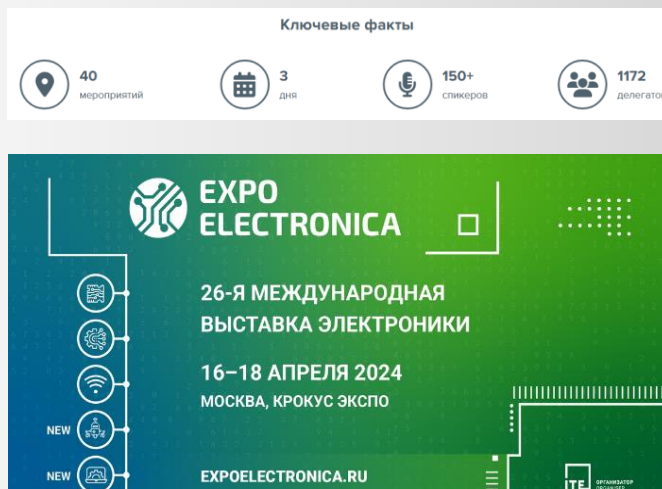


Это уникальная по своей масштабности и наполненности площадка. В выставке приняли участие более 750 экспонентов из России, Белоруссии, Китая, Киргизии, ОАЭ. Общая площадь выставки составила более 30 тыс. кв. метров.

В результате были приняты два основополагающих документа:

- «Основы госполитики в области электронной промышленности»;
- «Концепция технологического развития на период до 2030 года».

Деловая программа ExpoElectronica 2024 – это 3 дня мероприятий, 40 тематических сессий, конференций, презентаций



Эксперты и лидеры индустрии представили актуальную отраслевую информацию и рассказали о перспективах развития электронной промышленности, освоении различных сегментов рынка, вопросах промышленной электроники, международном сотрудничестве, программно-аппаратных комплексах, выгодном производстве электроники и многом другом.

Выставка ExpoElectronica

Предоставляет уникальную возможность ознакомиться с последними тенденциями в индустрии электроники, встретиться с ключевыми игроками рынка, а также установить ценные деловые контакты. Представлены новейшие технологии и продукты, которые позволяют быть в курсе последних инноваций и оставаться конкурентоспособными на рынке.



«Одной из ключевых проблем современного российского рынка высоких технологий является отсутствие достаточного количества решений», – подчеркнул генеральный директор компании «ИнноДрайв» Максим Гурбашков.

17-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ЭЛЕКТРОНИКА-ТРАНСПОРТ» 2024



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Форум и выставка «Электроника-транспорт»

С 28 по 30 апреля

Россия, Москва, ЦВК «Экспоцентр»

<https://publictransportweek.ru/>

Это было главное деловое событие транспортной отрасли России. Площадка объединила представителей федеральных и региональных органов власти, руководителей ведущих российских предприятий в сфере транспорта и транспортного машиностроения, цифровизации и инфраструктурного строительства.

3000+ Посетителей	3 Дня	140+ Организаций	80+ Стендов
-----------------------------	-----------------	----------------------------	-----------------------



CityBus



ЭЛЕКТРО
ТРАНС



ЭЛЕКТРОНИКА
ТРАНСПОРТ



TransportLight



МОЛОДЕЖНЫЙ
ФОРУМ



ЗЕЛЕННЫЙ
СВЕТ



МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ

3000+ специалистов из России и ряда зарубежных стран

В непростой экономической обстановке выставка остаётся надёжной и безопасной площадкой для развития бизнеса и поиска новых клиентов и рынков сбыта.



Темпы зависимости от цифровых технологий набирают оборот. Поезда и автобусы без машиниста уже не новость, бесконтактная оплата проезда с помощью смартфона и онлайн-информирование о времени ожидания стали обыденностью; развивается управление транспортными потоками в режиме реального времени. В ближайшем будущем цифровые технологии затронут все процессы работы пассажирского транспорта, при этом «Электроника-Транспорт» остаётся основополагающей площадкой, где специалисты отрасли, «сверяя часы», обсуждают новейшие тенденции.

Итоги реализации программы комплексного развития городского электротранспорта

Событие традиционно объединило представителей органов государственной власти, проектных организаций, транспортных и промышленных предприятий. В рамках первого дня работы выставки состоялся дискуссионный клуб «Автобус, троллейбус, электробус – от истории к перспективе. Какой вид общественного транспорта выгоден городам?», где модератором выступил председатель Общероссийского объединения пассажиров, член Общественного совета при Минтрансе России Илья Зотов. Он подчеркнул в приветственном слове необходимость определения по итогам дискуссии эффективных подходов к созданию инструментов поддержки городского общественного транспорта.



Всего Программой развития городского электротранспорта предусмотрены строительство и реконструкция 575 км трамвайных путей, 87 тяговых подстанций, 10 трамвайных депо, а также установка 109 зарядных станций и поставка 603 трамваев и 286 электробусов. На данный момент завершены работы по поставке электробусов и установке зарядных станций в регионы-участники.

ФОРУМ-ВЫСТАВКА АВТОБИЗНЕСА CARX-2024



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
ИНИЦИАТИВА

С 8 по 10 октября в Москве проходил форум автобизнеса CarX-2024



- Более 2000 участников, свыше 50 спикеров, более 400 компаний автобизнеса.
- Экспозиция – новые решения для автомобильного бизнеса на стендах участников.
- CarX Meeting App – приложение для общения и знакомств для участников.
- Meeting Point – выделенная площадь для бизнес-знакомств и нетворкинга с назначением встреч в CarX Meeting App.
- Выставка автомобилей – самые интересные новинки авторынка.

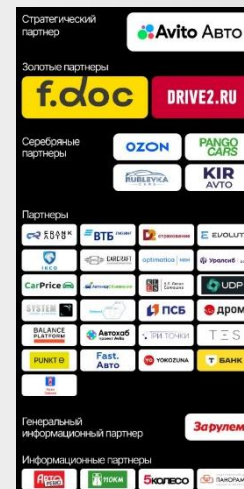
События форума CarX-2024

Выступили не только спикеры Автостата, но и приглашенные руководители автомобильных брендов в России, крупнейших дилерских холдингов, банков и финансовых организаций.



В течение всех трёх дней здесь были представлены действующие и потенциальные новинки российского авторынка, а именно: M-Hero, Xiaomi SU7, Lotus Emeya, Lixiang Mega, GAC Aion Hyper SSR, Zeekr 7X, Iran Khodro Tara, Hyundai Mufasa, Volkswagen Talagon и более 20 новых брендов авто.

В первый день форума, 8 октября, объявлены победители премии «Автодилер года»



9 октября прошел ежегодный форум «IT-революция в автобизнесе» и «Конкурс IT-решений для автобизнеса». Самая насыщенная программа состоялась 10 октября: это блоки «АВТОСТАТ Оперативка» (аналитика рынка), ForAuto (бизнес, инструменты, тренды, прогнозы), FinAuto (финансовые инструменты авторынка), FleetAuto (корпоративные парки), Used Cars (автомобили с пробегом) и ServiceAuto (сервис и запасные части).

ANALYTIC DAY ОТ АГЕНТСТВА «АВТОСТАТ»



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

К главным тенденциям авторынка в 2024 году эксперты относят резкий рост продаж гибридных автомобилей



Сегмент SUV на российском рынке составляет около 68% из-за роста продаж китайских моделей. Средняя цена нового автомобиля теперь превышает 3 млн руб., и за 10 лет автомобили подорожали в 3 раза.

На долю машин отечественных марок в ноябре 2024 года пришлось 36% от общего объема реализации. Ещё 14% – это доля иномарок российской сборки. Остальные 50% ноябрьских продаж – это автомобили, которые были ввезены в Россию из других стран. При этом 41% здесь относится к официальному импорту, а 9% – к альтернативному (параллельному).

Analytic Day от агентства «Автостат»

Общая ёмкость рынка достигла 5 трлн руб., что является рекордной суммой трат на новые автомобили в России.



Мероприятие началось с традиционной «АВТОСТАТ Оперативки», в рамках которой директор агентства Сергей Целиков и исполнительный директор Сергей Удалов поделились ключевыми показателями авторынка не только в ноябре, но и за 11 месяцев 2024 года. Так, в последний месяц осени российский рынок новых легковых машин был поделён поровну между автомобилями, произведёнными в стране, и теми, что были ввезены из-за рубежа.

Главные тренды автомобильного рынка

«Львиная» доля ввоза в настоящее время приходится на Китай.



В завершение своего выступления эксперты агентства «АВТОСТАТ» поделились прогнозом рынка на 2025 год в разрезе его ключевых сегментов. В базовом прогнозе продажи новых легковых автомобилей упадут на 10% по сравнению с 2024 годом и составят 1,43 млн автомобилей. Лёгкий коммерческий транспорт завершит год с результатом 118 тысяч проданных машин (+5%), а грузовиков будет реализовано 117 тысяч штук (–6%).

В Москве прошла одна из самых значимых выставок в области транспорта и логистики – Comtrans 2024

С 10 по 13 декабря 2024 года

В мероприятии приняли участие более 200 компаний из России, Беларуси, Китая, Турции и других стран. Специалисты отрасли представили свои новые разработки, а гости смогли пообщаться с производителями и задать интересные вопросы.

Официальная поддержка



Выставка показала, что рынок коммерческого транспорта продолжает развиваться и предлагать новые решения для различных сфер деятельности.

Некоторые новинки выставки

Электрический автобус E-City на базе ГАЗель NN. Модификация для школьных автобусов получила усовершенствование в виде трёхточечных ремней безопасности, регулируемых под рост ребёнка, без которых теперь ни один автобус не может пройти сертификацию.

Этот школьный автобус – настоящий «убийца» конкурентов от ГАЗа. Напомним, в 2025 году в рамках программы обновления автопарков в регионах планируется профинансировать покупку школьных автобусов. Всего будет закуплено 3100 таких транспортных средств на общую сумму 11,4 млрд руб.; средства будут выделены из федерального бюджета.



Интересные новинки

Интересные новинки на этом стенде – это восьмиместная версия Тоано, которая предназначена для перевозки пассажиров на междугородных маршрутах или использования в качестве шаттла в туристической индустрии, и электрический Foton Toano EV полной массой 3,5 т. Сердце этой машины – электродвигатель мощностью до 130 кВт, который питается от батареи мощностью 100 кВт. Быстрая зарядка занимает 40 минут, стандартная – 5,5 часов, после чего машина может проехать до 300 км. Внешне «электричка» отличается от обычного Тоано новой решёткой радиатора, передним бампером и светодиодными фарами. Всё это ожидается и на рестайлинговой версии обычного Тоано.



Электроника как отраслевой драйвер экономического роста



В рамках деловой программы прошло расширенное заседание экспертного совета консорциума «Пассивные Электронные Компоненты» по теме «Разработка и производство отечественных пассивных электронных компонентов для различных отраслей промышленности: приоритеты, задачи и необходимая поддержка».

Выставка «Электроника России – 2024» показала уверенный рост отечественной электронной промышленности. Увеличение числа участников, расширение программы и большой интерес посетителей подтверждают позитивную динамику развития отрасли. Выставка наглядно продемонстрировала, что российские производители способны создавать конкурентоспособную продукцию мирового уровня.

В Москве завершилась международная выставка-форум «Электроника России». Масштабное российское мероприятие в сфере электроники прошло в «Крокус Экспо» с 26 по 28 ноября. В нём приняли участие более 150 российских производителей, представители профильных ведомств и отраслевых консорциумов. За три дня выставку-форум посетили более 4600 специалистов.



Международная выставка-форум «Электроника России» состоялась в Москве, в МВЦ «Крокус Экспо» 26–28 ноября 2024 года

Александр Львов рассказал слушателям сессии о мерах поддержки в сфере робототехники: «С 2025 года будет запущено несколько механизмов по стимулированию спроса на роботизацию на производствах». «Если компания купит российского робота, ей будут предоставляться субсидии в размере 50% от его стоимости», – отметил он.

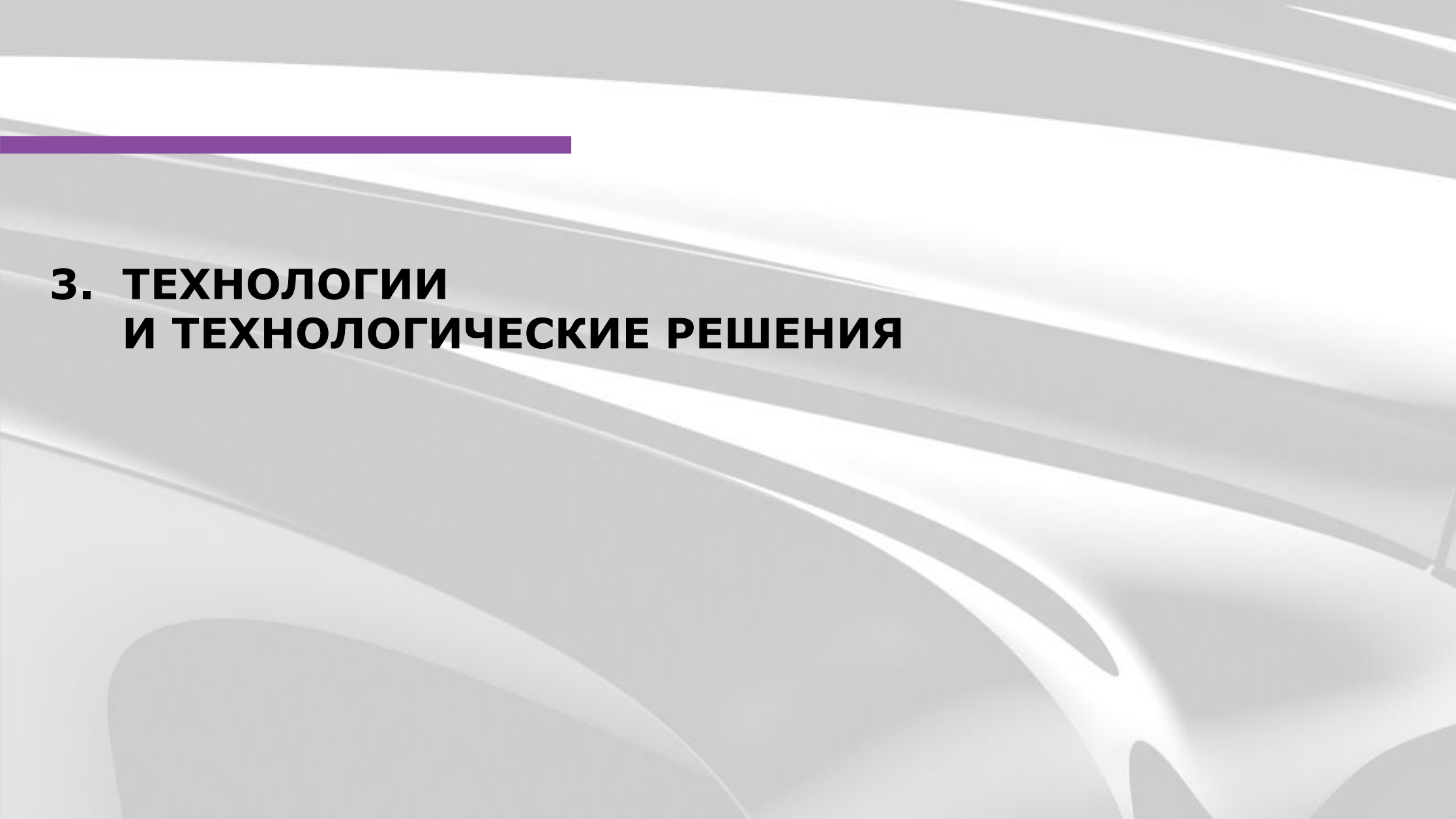
Наибольший рост участников наблюдается в сегменте электронных компонентов

- Пленарное заседание «Электроника как определяющий компонент развития российской экономики, отраслевой драйвер экономического роста. Необходимость межотраслевой коммуникации 24/7».
- День Консорциумов: открытые семинары консорциумов по вопросам межотраслевого взаимодействия с ключевыми и нишевыми заказчиками.
- Подписание ключевых стратегических партнерских соглашений.

Почётные гости посетили стенды предприятий:

«Т1 Интеграция», ABR Technology, Российская экосистема «Катюша», «Рикор», FPlus, стенд «АКРП Консорциум дизайн-центров».

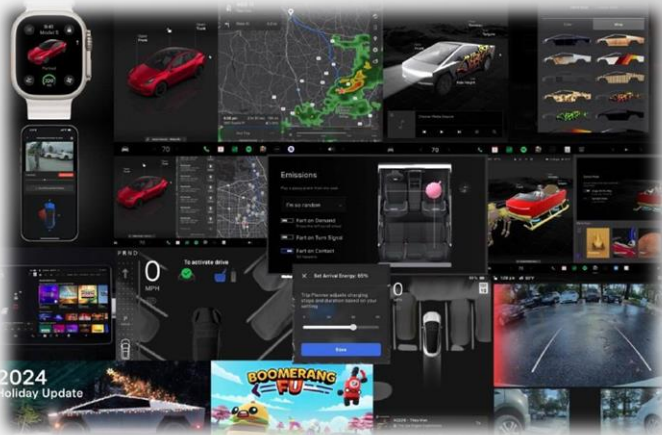




3. ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Tesla и Apple Watch: управление автомобилем стало проще

Компания Tesla анонсировала обновление своего приложения для Apple Watch, которое значительно расширяет возможности владельцев электромобилей. Владельцы могут в любой момент проверить статус зарядки и степень износа батареи прямо с запястья, а функция поиска автомобиля поможет найти его на многолюдной парковке. Достаточно нажать кнопку, и Тесла подаст звуковой сигнал или мигнёт фарами. Это обновление делает взаимодействие с автомобилем более удобным и технологичным, позволяя пользователям оставаться на связи со своим автомобилем даже тогда, когда у них с собой только часы от Apple.



С помощью умных часов Apple Watch владельцы Tesla теперь могут:



- разблокировать двери или багажник;
- управлять климат-контролем;
- распланировать путешествие: планировщик подскажет, где остановиться для зарядки и сколько заряда останется в конце пути;
- получать уведомления о возможных препятствиях при движении задним ходом: часы подадут сигнал;
- посмотреть информацию об автомобиле: как продвигается зарядка или проверить степень износа батареи;
- включить помощь для поиска автомобиля: Тесла мигает фарами или подаст звуковой сигнал;
- проверить нечто под названием «шуточные звуки при контакте человека с сиденьем» (что это – остается только догадываться).

Производитель электромобилей показал экраны нового сервиса

Tesla представила краткий обзор своего будущего мобильного приложения для вызова такси. Предложено несколько вариантов экранов. В частности, на первом экране изображена большая кнопка для вызова роботакси и предварительным временем ожидания. На следующем представлена 3D-карта с небольшим транспортным средством в пути к пассажиру. С помощью другого экрана во время ожидания пассажир сможет установить предпочтительную температуру в салоне автомобиля. После прибытия такси на экране появится маршрут к месту назначения. Также в сервисе есть элементы управления музыкальным плеером.



Система BMW Personal Pilot L3

Система помощи водителю станет опцией для BMW 5-й, 7-й серии и i7. Это оборудование способно полностью взять на себя управление машиной в некоторых ситуациях: например, в пробках или если скорость авто не превышает 60 км/ч. Технология добавляет 6000 евро к цене автомобиля. Комплекс включает радары, ультразвуковые датчики и камеры, а также лидар для мониторинга обстановки вокруг автомобиля на 360 градусов.



Показаны трапецевидные вырезы в верхней части решётки радиатора: вертикальные планки были срезаны, чтобы освободить место для новых датчиков.

«НАМИ» представил платформу для беспилотного транспорта

Представлен беспилотник «Нами Шатл», который разгоняется до 40 км/ч. В салоне могут поместиться 12 пассажиров. Место водителя не предусмотрено в принципе. На базе платформы можно увеличить вместимость и создать полноценный городской автобус.



Hyundai Mobis представила беспилотный Ioniq 5

Дочерняя фирма корейского автоконцерна Hyundai Motor Group планирует провести испытания беспилотного автомобиля на базе Hyundai Ioniq 5 в первой половине 2025 года в Инчхоне, Южная Корея. Совместное предприятие Hyundai и Aptiv PLC – Motional Inc. – внедрило услуги роботакси в приложения Uber и Lyft и теперь сможет расширить зону обслуживания клиентов беспилотниками Ioniq 5.



Hyundai IONIQ 5 станет первой моделью, в которую интегрируют беспилотную технологию Waymo 6-го поколения – Waymo Driver.

НОВАЯ BMW i M3, ТЕСТЫ EV В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ, ДЖОСТИК ОТ TESLA CYBERCAB



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Neue Klasse M3 – производительность и экологичность в новой эре электрокаров

Новая модель обещает не только современный дизайн, но и сочетание высокой производительности и экологичности. По данным источников, электрический M3 может быть оснащён четырёхмоторной системой, аналогичной используемой в i4 M50, что позволит ему развивать мощность до 1341 л.с. Кроме того, BMW рассматривает возможность внедрения технологии «симулированной смены передач», чтобы обеспечить более захватывающий опыт вождения. Планируется, что производство обеих версий – полностью электрической и мягкой гибридной – начнется в 2027 году, а продажи стартуют в 2028 году.



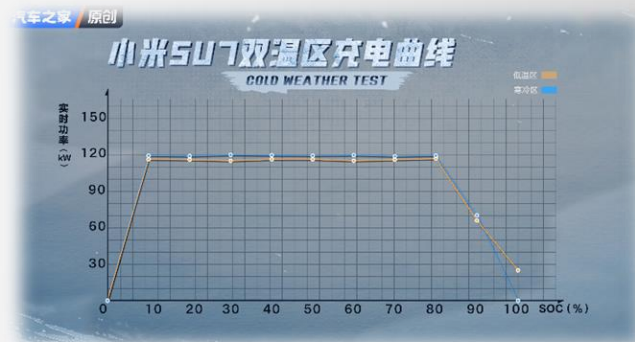
Cybercab – уникальный пример симбиоза инноваций из мира видеоигр и автомобильной промышленности

Новый электромобиль способен не только на автономное вождение, но и на управление с помощью игрового джойстика, который используется прямо из салона. Инженеры предполагают, что такой способ управления может быть полезен, например, при точном маневрировании в ограниченных пространствах или на парковках. Технология управления через джойстик откроет возможности для использования беспилотников в новых сценариях: от сложных манёвров до ситуаций, где автономная система может требовать подстраховки.



Большой тест электромобилей и гибридов был проведен в условиях минусовых температур на севере Китая: в нём поучаствовали популярные сегодня на российском рынке модели, включая LiXiang, Zeekr, Tesla, Voyah и многие другие

В целом, масштабным испытаниям на запас хода в условиях низких и «ультранизких» температур подверглись полностью электрические модели и гибриды с расширенным запасом хода (Range Extender): среди них встречаются кроссоверы, внедорожники, минивэны, седаны и, например, лифтбеки.



ОБРАТИТЬ СВОЁ ВНИМАНИЕ НА РОЛЬ ПАССАЖИРОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМ АВТОПИЛОТА



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Электрокары играют важную роль в разработке систем автопилота

Внедрение беспилотных систем стало возможным благодаря развитию технологий компьютерного зрения, распознавания образов, искусственного интеллекта и элементной электронной базы.



Электрокары играют важную роль в разработке систем автопилота благодаря своим характеристикам, таким как высокий КПД и экологичность, способность заряжаться от обычной электросети и почти бесшумность.

Скорость реакции водителей падает, если они едут с системами автопилота

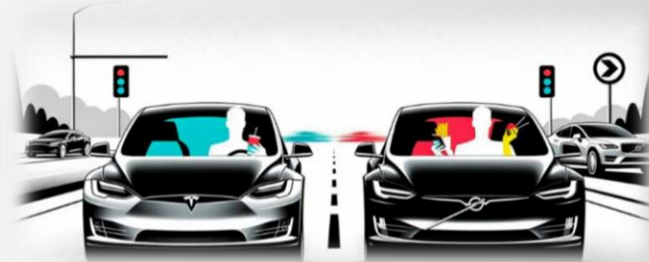
Специалисты Ноттингемского университета выяснили, что автомобильные помощники вождения вредны. Под прицел попали системы третьего уровня автономности, при котором водитель имеет возможность отвлекаться от дороги. Учёные провели эксперимент, посадив за руль тренажёра 17 водителей. Им разрешалось убирать руки с руля и отвлекаться, но в определённый момент они должны были взять управление на себя.



Выяснилось, что в первые 10 секунд после передачи управления от электроники к человеку 100% участников продемонстрировали низкие навыки вождения. Во время работы автопилота водители отвлекались на телефон или разговор, а затем были дезориентированы и не могли быстро сосредоточиться на вождении. Однако учёные признали, что пассажир, сидящий рядом, часто подсказывал и давал советы водителю, который не успевал сообразить, что происходит. Поэтому специалисты порекомендовали автопроизводителям обратить своё внимание на роль пассажиров при разработке систем автопилота.

Примеры внедрения систем автопилота

Tesla. Компания внедрила систему автопилота FSD (Full Self-Driving) Unsupervised для беспилотного передвижения новых электромобилей внутри периметра завода Giga Texas. Электромобили Model Y и Cybertruck самостоятельно передвигаются по сложным маршрутам, включая узкие тоннели и закрытые участки с крутыми подъёмами до 17%.



Apple. Концерн планировал передать разработки из закрытого проекта собственного электрокара фирме Rivian для установки на новые электромобили R2 и R3. Предполагалось, что электрокар от Apple получит автопилот 2-го уровня автономности, но до этого компания рассчитывала снабдить автомобиль более продвинутой системой 4-го уровня, не требующей вмешательства водителя-человека.



Новая аккумуляторная батарея Aegis Short Blade с увеличенным запасом службы



На основе литий-железо-фосфата (LFP) от китайской компании Geely Auto Group, по заверениям сотрудников компании, плотность энергии нового аккумулятора составляет 192 Втч/кг, а его расчётный срок службы достигает 3500 циклов перезарядки с минимальным влиянием на запас хода, что эквивалентно пробегу в 1 000 000 километров. По данным Geely, среднестатистическая семья за год проезжает 20 000 километров. Путём несложных вычислений выясняем, что замена такого аккумулятора потребуется примерно через 50 лет эксплуатации. Увеличение срока службы батарей также влечёт за собой повышение стоимости поддержанных автомобилей, что позволит владельцам сбывать электрокары с меньшими потерями. Также используются специальные добавки, облегчающие перемещение ионов лития между электродами, что повышает производительность быстрой зарядки.

В компании заявляют, что их АКБ заряжается с 10 до 80% в среднем за 17 минут 4 секунды

Также известно, что новые аккумуляторы гораздо лучше аналогов переносят мороз (до минус 30), сохраняют 90,5% своей ёмкости, они безопасны и даже в случае прокола не загораются и не взрываются. Аккумуляторы испытывали также на способность противостоять физическому воздействию. Их протыкали металлическими иглами диаметром 5 миллиметров, обжигали огнём и помещали в морскую воду, а также укладывали под груз весом 26 тонн.

Aegis Short Blade дебютирует на модели Geely Galaxy E5, которая выйдет на рынок КНР в начале августа. Максимальная дальность хода электромобиля с новой батареей – 530 км.

Geely Galaxy E5 официально запущен

Short Blade держит на уровне 192 Вт·ч/кг. При этом удалось сократить размеры. По сравнению с аналогичными решениями конкурентов батарея «ужалась» на 40%, что повлияло и на уменьшение общего веса.



ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ С АВТОПИЛОТОМ ЗА КОПЕЙКИ



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Электромобиль Seagull от BYD

Данные: свыше 4,4 млн автомобилей BYD с L2+ системами уже сформировали крупнейшую базу данных для обучения ИИ.

Научные исследования: команда R&D включает 110 000 инженеров, из которых 5000 работают над технологиями автономного вождения.

Производственный потенциал: BYD обладает одной из самых мощных цепочек поставок для развития интеллектуального транспорта.

Электромобиль Seagull от BYD: по цене меньше 10 тыс. долл., опирается на 12 камер: 3 фронтального обзора, 5 панорамных, 4 кругового обзора – и 17 различных радарных датчиков.



Все модели BYD будут оснащены God's Eye

Топовая версия автопилота BYD использует три LiDAR, систему DiPilot 600 с вычислительной мощностью 600 TOPS. Эта система будет использоваться в автомобилях под люксовым брендом BYD Yangwang.

BYD построит завод в Турции за миллиард долларов

К концу 2026 года завод сможет выпускать до 150 000 электрических и гибридных автомобилей в год, позволит создать около 5 тыс. рабочих мест в Турции, которая имеет таможенное соглашение с ЕС, и производимые в стране автомобили могут экспортироваться в Европу без дополнительных пошлин.

Система God's Eye будет доступна в трёх вариантах

Система начального уровня предназначена для машин BYD и называется God's Eye C. Она основана на кластере из трёх камер, расположенных за лобовым стеклом. God's Eye C будет работать на системе DiPilot 100 с пиковой вычислительной мощностью 100 TOPS. Другие аппаратные элементы God's Eye C включают 12 камер, 5 радаров миллиметрового диапазона и 12 ультразвуковых радаров. Эти 12 камер состоят из 3 камер переднего вида, 5 панорамных камер и 4 камер кругового обзора.



Совершенствование систем помощи

Пять радаров миллиметрового диапазона обеспечивают 360-градусное восприятие без мёртвых углов, передний радар имеет дальность обнаружения 300 метров. Точность 12 ультразвуковых радарных датчиков составляет 1 см, а точность парковки – 2 см. Вторая версия называется God's Eye B. Она оснащена датчиком LiDAR для улучшения восприятия системы помощи водителю автомобиля. Она будет использоваться в автомобилях Denza и Fang Cheng Bao (Leopard). Кроме того, некоторые флагманские автомобили под брендом BYD также будут использовать систему God's Eye B на базе DiPilot 300 с вычислительной мощностью 300 TOPS.



Специалисты PUNKT E рассказали про ЭЗС

У станций продвинутого уровня, которые предлагает PUNKT E, имеются встроенные системы балансировки выделяемой зарядной мощности с нагрузкой дома. Также есть модели, дополненные модулем связи Bluetooth и Wi-Fi, что позволяет управлять ими и мониторить процесс зарядки через мобильное приложение.



Сегодня станции стали достаточно умны, чтобы выполнять зарядку по расписанию, по экономным тарифам, без перегрузки сетей и т. д. В будущем их наверняка научат определять и «любимые» электромобили.

Примеры зарядных станциях для электромобилей

- **Pandora Wall-E AC.** Портативная зарядная станция для безопасной и комфортной зарядки электромобиля дома, в личных гаражах, в паркинге многоквартирных домов. Мощность при однофазном подключении – 7,5 кВт, ток – 32 А, при трёхфазном – 22 кВт, ток – 3×32 А.
- **Heim White 2.** Зарядная станция настенной установки мощностью 7,4 кВт. Высокая степень защиты IP65, прямой запуск, ударостойкий пластиковый корпус, есть кнопка аварийной остановки. Длина кабеля – 5 метров.
- **AC 1.1.** Настенная зарядная станция переменного тока AC, предназначенная для зарядки аккумуляторов электромобилей и гибридов. Станция имеет регулируемую мощность до 7 кВт, встроенный сертифицированный счётчик для учёта электроэнергии и светодиодную индикацию режимов работы.
- **Dunobil Power. Heim. Weiss.** Зарядная станция для настенной или напольной установки. Может использоваться как в помещении – в гараже, так и на улице. Основной модуль защищён от внешнего воздействия по стандарту IP65. Активация – через RFID-карту (в комплекте 2 штуки) или прямой доступ. Длина кабеля – 5 метров.

Универсальное решение – ставить 3-фазную станцию максимальной мощности



Станции предыдущих поколений разблокировались ключом или RFID-картой. Современные продвинутые станции могут запускаться через мобильное приложение по Bluetooth или интернет, что облегчает их использование.

Компания Nyobolt из Кембриджа разработала компактный и мощный аккумулятор

Автомобиль может проехать на одном заряде до 250 км. Хотя это скромный результат по современным меркам, компания пока что сделала упор на скорость зарядки, добившись рекордных показателей.



Маленькая литийионная батарея ёмкостью 35 кВт·ч позволяет автомобилю заряжаться с 10 до 80% за 4 минуты 37 секунд. За это время электрокар восполняет энергии на 193 км.

Компактный электроспорткар Nyobolt EV

Представлен концептуальный электрический спорткар Nyobolt. В плане дизайна экстерьера новинка напоминает знаменитый Lotus Elise. Компактный электроспорткар Nyobolt EV Prototype весит 1247 кг.



Литийионные ячейки имеют аноды из оксида ниобия, который позволяет повышать скорость зарядки.



Фирма Callum и компания Nyobolt

Экспериментальный спорткар имеет обычный зарядный разъём Type2.



Разработчики уверяют, что установленную на электромобиле тяговую батарею ёмкостью 35 кВт·ч можно полностью зарядить менее чем за шесть минут. Машина массой около тонны может проехать на одном заряде 250 км. При заряде аккумулятора в течение часа дальность хода увеличивается до 2500 км. Даже самый современный Supercharger V3 компании Tesla обеспечивает только 1600 км за час зарядки.

СЕТИ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИИ ОПЕРЕЖАЮТ СПРОС



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Компания «REWATT» – российский разработчик и производитель зарядных станций

Работают минимум в восьми зарядных сетях по всей стране.

РЕВАТТ РУС

Референс проектов



В первый год эксплуатации было задействовано 200 электромобилей, а количество заказов составило более 360 000. Потребление электроэнергии составило 1,5 млн кВт·ч, что демонстрирует растущий интерес к электрическому транспорту.

Голосование в социальных сетях, проводившееся среди пользователей электрокаров (участвовало 438 респондентов)

Зелёная Точка Старта

Считаете ли нужным иметь различные варианты оплаты зарядки электрокара?

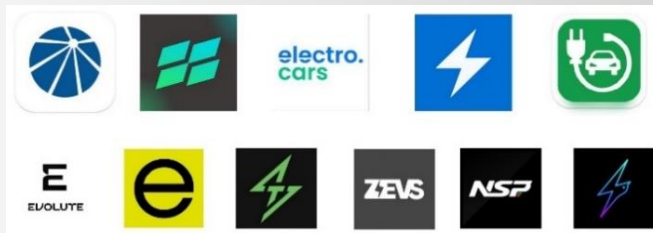
Анонимный опрос

67% Да, дополнительный вариант оплаты через терминал по карте не мешает

33% Нет, мне хватает приложений для оплаты зарядки

438 голосов

2277 22:48



Удобство оплаты зарядки автомобиля

Одним из таких вариантов мог бы стать формат оплаты зарядки через терминал оплаты по обычной дебетовой или кредитной карте.

Какие плюсы от установки терминала для эквайринга?

- ✓ Привычный способ оплаты для клиента
- ✓ Резервирует работу приложения для ЭЗС
- ✓ Удобен для клиентов из другого региона
- ✓ Ниже ставка по эквайрингу для владельца ЭЗС
- ✓ Поддерживает оплату через СБП
- ✓ Можно использовать как ридер карт авторизации
- ✓ Может управлять работой колонки



Голосование, проводившееся среди пользователей зарядных сетей, дало неожиданные результаты. 2/3 проголосовавших высказались за то, чтобы в дополнение к существующему варианту оплаты через приложение им было бы интересно иметь и альтернативные варианты.

ЗАПРЕТ АВТОМОБИЛЕЙ С ДВС



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Некоторые планы по отказу от двигателей внутреннего сгорания (ДВС)



В октябре 2024 года генеральный директор BMW Оливер Ципсе заявил, что планы европейских властей по запрету ДВС перестали быть реалистичными. По его мнению, реализация соответствующего запрета обернулась бы для ЕС «масштабным сокращением» автомобильной промышленности.

Россия не заявляла о полном запрете ДВС, но обсуждает меры по стимулированию «зелёного» транспорта. Прогнозы: до 2030 года – рост доли электромобилей до 5–10%, 2030–2040 годы – возможен частичный запрет ДВС в крупных городах, после 2050 года – полный отказ маловероятен из-за климата и экономики.

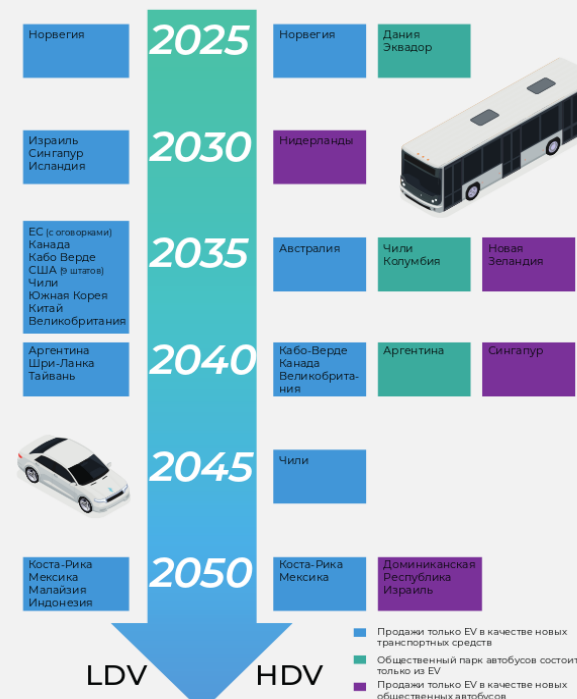
Источники: auto.ru/, strategy.ru/

Планы по запрету автомобилей с двигателями внутреннего сгорания (ДВС)



- **Европа.** В марте 2023 года страны ЕС одобрили закон, который потребует от всех новых автомобилей нулевого уровня выбросов CO₂ с 2035 года. Это фактически запретит использование дизельных и бензиновых транспортных средств.
- **Нидерланды.** В Амстердаме предлагают запретить въезд в город любому транспорту с ДВС, начиная с 2030 года.
- **Исландия.** В 2030 году в стране будут запрещены продажи новых автомобилей с бензиновыми и дизельными моторами.
- **Великобритания.** К 2050 году Великобритания хочет избавиться от всех легковых автомобилей, загрязняющих окружающую среду. А за десять лет до этого, в 2040-м, будет запрещена продажа новых машин на бензине или дизеле.
- **Индия.** С 2030 года запретят продавать новые машины с ДВС.
- **Израиль.** К 2030 году в стране перестанут продавать автомобили с бензиновыми и дизельными моторами.
- **Китай.** К 2030 году собираются отсечь продажи моделей с традиционными ДВС.
- **Сингапур.** Запрет на продажу новых автомобилей с ДВС планируют ввести с 2030 года.

Норвегия планирует запретить продажу всех новых автомобилей, работающих на ископаемом топливе, с 2025 года



АВТОНОМНОЕ ВОЖДЕНИЕ ДОСТУПНО КАЖДОМУ



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Uber начал использовать беспилотные технологии компании Аркадия Воложа

3 октября 2024 года компании Uber Technologies и Avride объявили о стратегическом партнерстве с целью внедрения роботов-доставщиков и автономных транспортных средств. Новые сервисы станут доступны в различных американских городах.



Avride – это американский стартап, созданный командой бывшего подразделения российского «Яндекса» (Yandex Self-Driving Group) по разработке беспилотных технологий (роботы и автомобили).

«[Мы] вступаем в эру, в которой автономное вождение доступно каждому. ADAS больше не роскошь, а необходимый инструмент безопасности, как ремни и подушки безопасности», – Ван Чуанфу, основатель китайской компании BYD.

Основой беспилотных автомобилей стали лидары, которые с помощью лазерных лучей сканируют пространство и помогают составить его 3D-карту. Автомобиль сам везёт клиента до места назначения, которое указывается при заказе такси. В процессе движения беспилотник тормозит на светофорах и пропускает пешеходов.



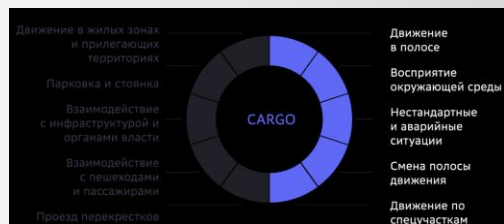
Сервис «Яндекс.Такси» с беспилотниками в настоящее время доступен для сотрудников компании



Пилотная зона развёрнута в районе Ясенево в Москве, заказать беспилотное авто можно с помощью специального мобильного приложения. Данный район выбрали потому, что он достаточно изолирован, но в то же время имеет развитую дорожную инфраструктуру. За рулём беспилотных автомобилей сидит сотрудник, который способен взять на себя управление в случае возникновения ЧС. Когда пассажир расположился в салоне, ему предлагается дать старт поездке, нажав кнопку на экране планшета, который установлен в салоне.



Технологии Navio



Технологии позволяют сканировать поступающую с сенсоров информацию, понимать контекст и выбирать оптимальный алгоритм действий для безопасности всех участников дорожного движения. В результате скорость реакции беспилотного автомобиля выше, чем у опытного водителя, а безопасность поведения на дороге в разы безопаснее.

Технологии Navio – отечественная ИИ-система управления транспортом для грузового и легкового транспорта



L5 может находиться в движении до 23 часов (почти сутки)

- **Набор сенсоров:** радары, лидары и камеры, которые непрерывно считывают ситуацию на дороге. Благодаря сочетанию трёх видов считывающих устройств у беспилотного автомобиля нет слепых зон.
- **Обработка данных:** всё, что «видит» автомобиль, обрабатывается в режиме реального времени. Анализ данных и нейросети помогают автомобилю правильно распознать объекты, попавшие в поле зрения сенсоров.
- **Прогнозирование:** с помощью алгоритмов и машинного обучения беспилотник предсказывает поведение водителей и пешеходов в самых разнообразных ситуациях, распознаёт логику, скорость и направление движения объектов и только после этого принимает решение.
- **Планирование пути и управление:** на основе собранных данных автомобиль принимает решение о том, какая траектория движения будет максимально безопасной и эффективной, на каком участке необходимо затормозить или набрать скорость, чтобы осуществить манёвр.
- **Адаптация к экстренным ситуациям:** беспилотная технология прекрасно адаптируется к экстренным ситуациям, снижая риск ДТП.

Серийный автомобиль может стать беспилотным

Navio отметили, что беспилотная фура на всякий случай «круглосуточно находится под контролем удалённого оператора». Вместе с экономичным стилем вождения AI-водителя грузовик расходует на 15% меньше топлива благодаря снижению коэффициента сопротивления кабины. Вместо привычного ветрового стекла – интерактивная панель, с помощью которой грузовик делится информацией с окружающими.

У грузовика нет ни места для водителя, ни органов управления

Лобовое стекло заменено экраном. На нём может отображаться разная информация: судя по всему, он может дублировать поворотники и указывать скорость движения.



**Автономный.
Эффективный.
Безопасный.**

DRIVE PILOT: АВТОМАТИКА УПРАВЛЯЕТ ПРИ 95 КМ/Ч



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Mercedes-Benz удалось поднять предел скорости при движении в автоматическом режиме с 60 до 95 км/ч, сняв требование на применение автопилота третьего уровня только в условиях городских пробок



Одно важное ограничение всё же сохраняется: перед пользователем такой системы должен двигаться другой автомобиль, играющий роль «ведущего». Расстояние до такой машины при движении по загородным шоссе должно измеряться сотнями метров, и активировать автопилот удастся только в крайней правой полосе. Кстати, рубеж в 95 км/ч выбран не случайно: специалисты Mercedes-Benz просто прибавили к типичной для грузовиков на немецких трассах скорости 80 км/ч погрешность в 15 км/ч, чтобы позволить автопилоту легковой машины следовать за таким «ведущим» в пределах одной полосы.

Mercedes-Benz стремится поднять скорость движения на автопилоте до 130 км/ч

С системой Drive Pilot можно будет пользоваться не только в пробках при движении со скоростью не более 60 км/ч в крайнем правом ряду. Автоматика после обновления ПО способна управлять машиной на скорости до 95 км/ч, а после установки обновления Drive Pilot достанется дистанционно и бесплатно всем владельцам совместимых машин.



Дорожные работы, туннели или сложные погодные условия являются ограничениями для работы системы, поэтому рассчитывать на активацию Drive Pilot в любой ситуации не приходится. Включение системы приводит к отображению символа «А» на приборной панели, если предельная скорость передвижения в автоматическом режиме достигает 60 км/ч, в случае её увеличения до 95 км/ч на панели будет высвечиваться символ «А+». Активировать систему можно клавишами на рулевом колесе.

Автопроизводитель предупреждает

При необходимости манипуляций в электронном устройстве рекомендуется осуществлять их через интерфейс бортовой мультимедийной системы, поскольку держать смартфон между лицом и рулевым колесом небезопасно: при столкновении он может быть придавлен к лицу подушкой безопасности с большой силой. В случае необходимости взаимодействия со смартфоном его лучше держать справа в стороне.



Mercedes-Benz впервые
сертифицировал автопилот в США

Автопилот Tesla FSD потенциально намного круче, но шансов на его легализацию в обозримом будущем нет. Легализация автопилотов 4-го и 5-го уровней упирается в бесконечное количество потенциально опасных сценариев, алгоритм поведения в которых нужно выработать заранее, причём в части сценариев нужно заранее выбрать жертву ДТП, а такую ответственность никто на себя взять не готов.



Полезные приложения для владельцев электрокаров

Мобильные приложения помогают находить зарядные точки, проверять их статус, оплачивать услуги и даже планировать маршруты.

Electro Maps. Приложение для Европы, в котором есть полная карта зарядных станций с фильтрацией, возможность оплаты через приложение, детальная информация о станциях, рейтинги и отзывы.

Volt. Развивающийся сервис с удобным интерфейсом, в котором есть актуальная карта зарядных станций, информация о стоимости зарядки, возможность бронирования зарядной станции.

Tesla Supercharger. Приложение, в котором есть поиск и навигация к ближайшим Tesla Supercharger, автоматическая оплата через аккаунт Tesla, подсчёт оставшегося заряда и рекомендация станций.

Полезные приложения «Стоимости электроэнергии» (в App Store и Google Play)

Название	Оценка в Google Play	Оценка в App Store	Где работает
PlugShare	4,6 / 1 млн+ скачиваний	–	Почти по всему миру
Яндекс Заправки	3,9 / 1 млн+ скачиваний	4,2 / 10,1 тыс. оценок	Россия
2Chargers	4,4 / 10 тыс.+ скачиваний	4,8 / 289 оценок	Россия, Беларусь, Финляндия, страны Балтии, Турция и др.
IT Charge	– / 10 тыс.+ скачиваний	4,5 / 52 оценки	Россия и Беларусь
EV Map	– / 100 тыс.+ скачиваний	–	Почти по всему миру
Chargemap	2,9 / 1 млн+ скачиваний	4,4 / 13 оценок	Почти по всему миру за пределами РФ
eCharge+	– / 100 тыс.+ скачиваний	–	Европа
Зарядные станции	3,9 / 10 тыс.+ скачиваний	–	Почти по всему миру

Также есть региональные сети электрозаправок. В Санкт-Петербурге это ПСК. Авто, а в Калининграде – VOLT FUEL. Поэтому в смартфоне настоящего электромобилиста должна быть целая коллекция приложений различных сетей ЭЗС. Хотя во время поездок по разным странам лучше скачивать, в том числе, локальные приложения, которые могут оказаться актуальнее международных. В Республике Беларусь – это, например, приложение Zaryadka. Оно показывает терминалы не только в Минске, но и, в частности, в Гродно и Бресте.

Карты зарядных станций



Если на автомобиле с ДВС планировать поездку с учётом расположения заправок приходится редко, то для электромобилистов – это необходимость. И данных из навигатора недостаточно: перед визитом на зарядную станцию нужно выяснить, имеется ли на ней подходящий разъём и на какую мощность можно рассчитывать. Получить эти данные можно в Яндекс Заправках, где есть специальный раздел для владельцев электромобилей. И это не просто карта со всеми доступными ЭЗС: в приложение имеет смысл добавить свою модель, чтобы при поиске отображались только станции с подходящими коннекторами. Кроме того, приложение знает, свободен ли тот или иной терминал (и может уведомить, когда он освободится), позволяет забронировать зарядку и запустить процесс по прибытии.

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ ПЕРЕВЕРНУЛИ КОЛЁСАМИ ВВЕРХ



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ

Автонет
Национальная технологическая
инициатива

В салоне умещается пилот
массой до 150 кг и ростом до 2 м



Технология электрокара, генерирующая сверхприжимную силу, не только удивила зрелищным трюком, но и обещает повысить безопасность гоночных болидов.



EV-ка весом в тонну McMurtry Speirling умеет двигаться по потолку

Компания McMurtry Automotive подтвердила жизнеспособность теории о том, что автомобиль, генерирующий достаточную прижимную силу, способен двигаться по потолку, представив видеозапись испытаний своего гиперкара Speirling. В опубликованном видео показан уникальный эксперимент, в ходе которого Speirling успешно преодолел участок пути, будучи закреплённым на специальной вращающейся конструкции вверх колёсами. Гиперкар оснащён инновационной системой воздушных турбин, создающих мощный воздушный поток под днищем, который буквально прижимает автомобиль к поверхности. По данным производителя, вентиляторная установка машины генерирует около 2 тонн прижимной силы (4,400 фунтов), что превышает её собственный вес (998 кг / 2,200 фунтов). Это позволило электрокару мощностью 1 000 л.с. совершить необычный эксперимент. Во время испытаний Speirling закрепили на вращающемся стенде. После запуска турбин на 23 000 об/мин автомобиль перевернули колёсами вверх. Несмотря на это, пилот-испытатель Томас Йейтс, сооснователь компании McMurtry Automotive, смог проехать несколько метров по металлической платформе, которая в этот момент стала для машины «потолком». Гиперкар самостоятельно остановился, подтвердив эффективность системы.



Система Downforce-On-Demand – это не просто маркетинговый ход, а реальная технология, которая обеспечила Speirling выдающиеся характеристики. Его мощность в 1 000 л.с. позволяет ему разогнаться от 0 до 100 км/ч всего за 1,4 секунды.

Гиперкар на потолке



Будет собрано 100 Speirling Pure

Миниатюрный электрокар McMurtry Speirling стал серийным. Товарная версия называется Speirling Pure. У машины нет доступа на обычные дороги. Зато она подходит под регламент серии GT1 Sports Club, то есть может гоняться на равных с McLaren Senna GTR, Porsche 935, Lamborghini Essenza SCV12, Ferrari FXX-K Evo и др.

V2X – ТЕХНОЛОГИИ «ОБЩЕНИЯ» АВТОМОБИЛЕЙ МЕЖДУ СОБОЙ И С ОКРУЖАЮЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРОЙ



МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ



Автонет
Национальная технологическая
инициатива

Участие в разработке первых российских стандартов V2X



«Были успешно отработаны 14 различных сценариев: аварии, появление людей на трассе, заторы, дорожные работы, ухудшение видимости, скользкая дорога и другие. Также устройство успешно протестировано на полигоне при взаимодействии с автономным транспортом на беспилотном грузовике», – прокомментировал генеральный директор «Единого оператора» Марсель Нигметзянов.

Северная столица продолжает укреплять V2X-матчасть. К концу года RSU были оборудованы более 350 перекрестков (каждый пятый), и это по-прежнему самый высокий показатель проникновения V2X в Европе. Кстати, в Санкт-Петербурге запущена бесплатная система RTK-поправок, которая будет масштабирована на весь город.

Пермское предприятие представило и сертифицировало первое в мире устройство V2X + ACH на международной выставке в Москве

Fort Telecom – компания, которая ведёт работу по нескольким направлениям: оборудование для построения сетей IP-видеонаблюдения (бренд TFortis), оборудование ЭРА-ГЛОНАСС, решения в области IoT и M2M-технологий: ГЛОНАСС/GPS систем мониторинга транспорта (бренды FORT и Fort Monitor), а также по разработке оборудования V2X (бренд TEDIX). Компания работает с 2007 года, головной офис находится в Перми. В 2024 году сертифицировали первый в мире терминал V2X + ACH, который позволяет владельцам общественного транспорта выполнять обязательные требования и одновременно быть на острие технологий безопасности.



Устройство V2X + ACH

Оформили статус

Терминалы TEDIX компании Fort Telecom включены в Единый российский реестр радиоэлектронной продукции (ПП РФ №878), который позволяет применять оборудование в крупнейших инфраструктурных проектах, в том числе с участием государства. Терминал TEDIX – это бортовой телекоммуникационный терминал, устанавливаемый на транспортные средства и предназначенный для функционирования в составе сети передачи данных по стандарту V2X.

Сертифицированные ACH:

- FortTelecom 112 EG-M
- ACH Сигнал 2652
- Omnicomm ACH
- Орбита Навигатор 02



1. Рынок электромобилей в РФ: итоги и прогнозы. URL: <https://www.ev-start.ru/reviews/rynok-elektromobiley-v-rf-itogi-i-prognozy/?ysclid=maz7iyd1vk561163053>
2. Продажи новых электромобилей в ноябре оказались наименьшими за последние 1,5 года. URL: <https://www.autostat.ru/news/59067/?ysclid=maz7q2xphr698001616>
3. Технологическая революция и бурный рост рынка твердотельных аккумуляторов. URL: https://strategy.ru/media/uploads/2024/04/Анализ_российского_рынка_электромобилей.pdf
4. Предлагаемая индексация утилизационного сбора на период с 2024-2030, тыс. рублей/ТС. URL: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/86369.html?ysclid=maz83241z2398134200>
5. Новый Mercedes-Benz CLA станет первой машиной с китайским мотором от Geely. А причём тут Renault?. URL: <https://www.ixbt.com/news/2024/10/30/mercedes-benz-cla-geely-renault.html?ysclid=maz8917d41544975611>
6. Изучаем проблемы переходного периода от автомобиля к беспилотнику. URL: <https://www.drive2.ru/e/BskuAEAAANM>
7. В Wildberries запустили продажу электромобилей. URL: <https://www.ixbt.com/news/2024/10/21/v-wildberries-zapustili-prodazhu-elektromobilej.html?ysclid=mazaym16lz751937805>
8. «Москвич» привезет электрокары на Кубу. URL: <https://auto.ru/mag/article/taksomotorami-na-kube-budut-rabotat-elektrokrossovery-moskvich-3/?ysclid=maz9akzedg242463630>
9. «Кластерная инвестиционная платформа» от ВЭБ.РФ. URL: <https://gkelement.ru/press-center/gruppa-kompaniy-element-privlekaet-kredit-na-15-mlrd-rublej-ot-veb-rf/>
10. Оператор формирующей инфраструктуры - дочерняя компания «Росэнергоатома» «Атомэнерго» разворачивает сеть. URL: <https://www.rosenergoatom.ru/about/blok-razvitiya-biznesa/zaryadnaya-infrastruktura/>
11. Оператор формирующей инфраструктуры - дочерняя компания «Росэнергоатома» «Атомэнерго» разворачивает сеть. URL: <https://www.rosenergoatom.ru/about/blok-razvitiya-biznesa/zaryadnaya-infrastruktura/>
12. MIMS Automobility Moscow. URL: <https://online.itemf.ru/info/MIMS25/catalog/>
13. RENWEX-2026: выставка «Энергосбережение, зеленая энергетика и электротранспорт». URL: <https://www.renwex.ru/?ysclid=mazawq2dnq671372948>
14. II международный технологический форум «цифровая транспортация – 2024». URL: <https://transportforum.ru/?ysclid=maz9q3jdk258460565>
15. Международная выставка-форум «Электроника России» состоится в Москве, в МБЦ «Крокус Экспо» 26-28 ноября 2024 года. URL: <https://rus-elektronika.ru/ru-RU/>
16. Деловая программа ExpoElectronica 2024. URL: <https://expoelectronica.ru/>
17. Форум и выставка «Транспорт России». С 28 по 30 апреля Россия, Москва, ЦБК «Экспоцентр». URL: <https://publictransportweek.ru/>
18. Форум-выставка автобизнеса carx-2024. URL: <https://www.carx.ru>
19. Форум-выставка comtrans 2024. URL: <https://www.comtransexpo.ru/>
20. Analytic Day от агентства «Автостат». URL: <https://www.autostat.ru/press-releases/59070/?ysclid=mazb79zylq678587960>
21. Умная связь автомобиля с часами. URL: <https://www.tesla.com/support/tesla-app/apple-watch>
22. Беспилотные системы помощи водителю. URL: <https://auto.ru/mag/article/selfdrivingsetup/?ysclid=mazbh4wccd108954738>
23. Новая bmw iM3, тесты EV в зимних условиях, джостик от tesla cybercab. URL: <https://www.tesla.com>
24. Фирма Callum и компания Nyobolt. URL: <https://auto.ru/mag/article/predstavleno-kupe-nyobolt-ev-vneshnost-ot-eksdizaynera-jaguar-i-sverhbystraya-zaryadka/?ysclid=mazbxfdfc8252912941>
25. Электромобиль с автопилотом за копейки. URL: <https://autoreview.ru/news/avtopilot-byd-gods-eye-dostanetsya-dazhe-samym-deshevym-modelyam?ysclid=mazc2iyyr8189666833>



26. СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа» (Приказ Минстроя России от 29 августа 2016 г. № 602/пр) | Минстрой России. URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/12544/>
27. Специалисты из Punkt E рассказали об устройстве электро-заправочных станций. URL: <https://punkt-e.ru/faq/>
28. Скачивайте полезные приложения – «Стоимости электроэнергии» (в App Store и Google Play). URL: <https://apps.apple.com/ru/app/стоимости-электроэнергии/id1040802526>
29. Основой беспилотных автомобилей стали лидары, которые с помощью лазерных лучей сканируют пространство и помогают составить его 3D карту. URL: <https://carnewschina.com/2025/02/10/byd-released-the-new-gods-eye-driving-assistance-system/>
30. Технологии Navio – отечественной ИИ-системе управления транспортом для грузового и легкового транспорта. URL: <https://navio.auto/?ysclid=mazgwsuo1205817930>
31. Mercedes-Benz стремится поднять скорость движения на автопилоте до 130 км/ч. URL: <https://auto.ru/mag/article/mercedesbenz-usovershenstvoval-sistemu-drive-pilot-vyshe-skorost-bolshe-vozmozhnostey/?ysclid=mazgy9bh73194796524>
32. Норвегия планирует запретить продажу всех новых автомобилей, работающих на ископаемом топливе, с 2025 года. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3228927?ysclid=mazh032b3u28670988>
33. Пермское предприятие представило и сертифицировало первое в мире устройство V2X + ACH на международной выставке в Москве. URL: <https://tedix.ru/news/fort-telecom-sertificiroval-pervoe-v-mire-ustrojstvo-v2x-asn/?ysclid=mazh1muq74486744690>
34. EV-ка весом в тонну McMurtry Speirling умеет двигаться по потолку. URL: <https://autoreview.ru/news/giperkar-mcmurtry-speirling-mozhet-ezdit-po-potolku?ysclid=mazh2qpbeb497844973>

УДК 656
ББК 39
Д14

Исполнители:

Ильдеменов Дмитрий Сергеевич, эксперт инфраструктурного центра «Автонет» Московского Политеха;
Корзников Александр Михайлович, к.ю.н., заместитель начальника инфраструктурного центра «Автонет» Московского Политеха;
Карловский Александр Васильевич, начальник инфраструктурного центра «Автонет» Московского Политеха

Д14 **Дайджест ключевых событий, кейсов и технологий рынка НТИ Автонет во втором полугодии 2024 года.** – Москва: Московский Политех, 2025. – 1 CD-R. – Загл. с титул. экрана. – Текст: электронный.
ISBN 978-5-2760-2931-3.

Дайджест посвящён 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 во втором полугодии 2024 года

Подписано к использованию 07.07.2025
Объем издания 7,62 Мб. Тираж 50. Заказ № 49/25
Издательство Московского Политеха
107023, Москва, Большая Семёновская, 38
www.mospolytech.ru; e-mail: izdat.mospolytech@yandex.ru

ISBN 978-5-2760-2931-3

© Московский Политех, 2025