Тренды на рынке транспорта и городской умной мобильности

Август 2023 г.

Технологии Доверия

Содержание

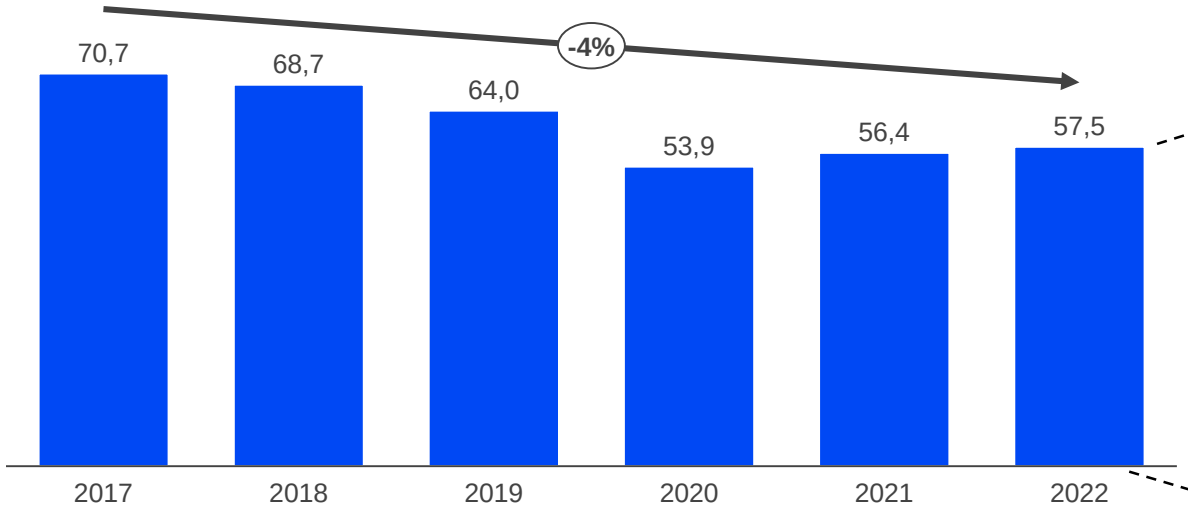
01 Мировые тренды на рынке транспорта и умной мобильности

02 О Технологиях Доверия

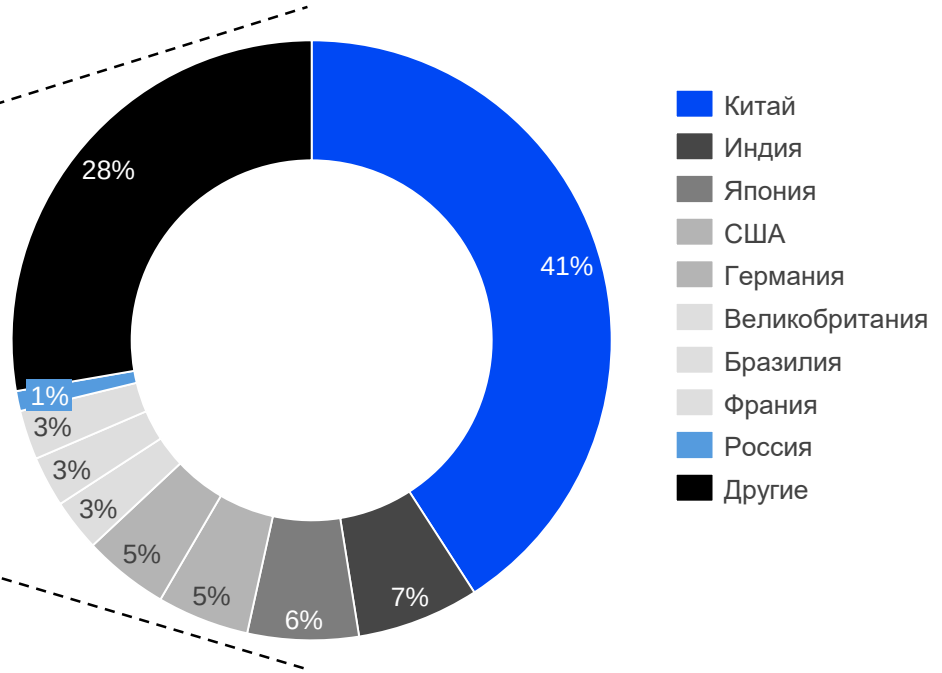
Мировые тренды на рынке транспорта и умной мобильности

Среднегодовое падение мирового рынка легковых авто с 2017 по 2022 гг. составило 4%

Мировой рынок легковых автомобилей в 2017-2022 гг. млн. шт.



Страновая структура мирового объема рынка легковых автомобилей в 2022 г.



Источник: Отрытые источники, анализ ТеДо

Основные факторы снижения мирового объема рынка связаны с переходом на новый состав автомобиля и альтернативные виды транспорта

Снижение мирового объема рынка легковых автомобилей обусловлено рядом факторов:

COVID-19
Вследствие мировой пандемии нарушились глобальные цепочки поставок, что в свою очередь сказалось на рынке легковых автомобилей

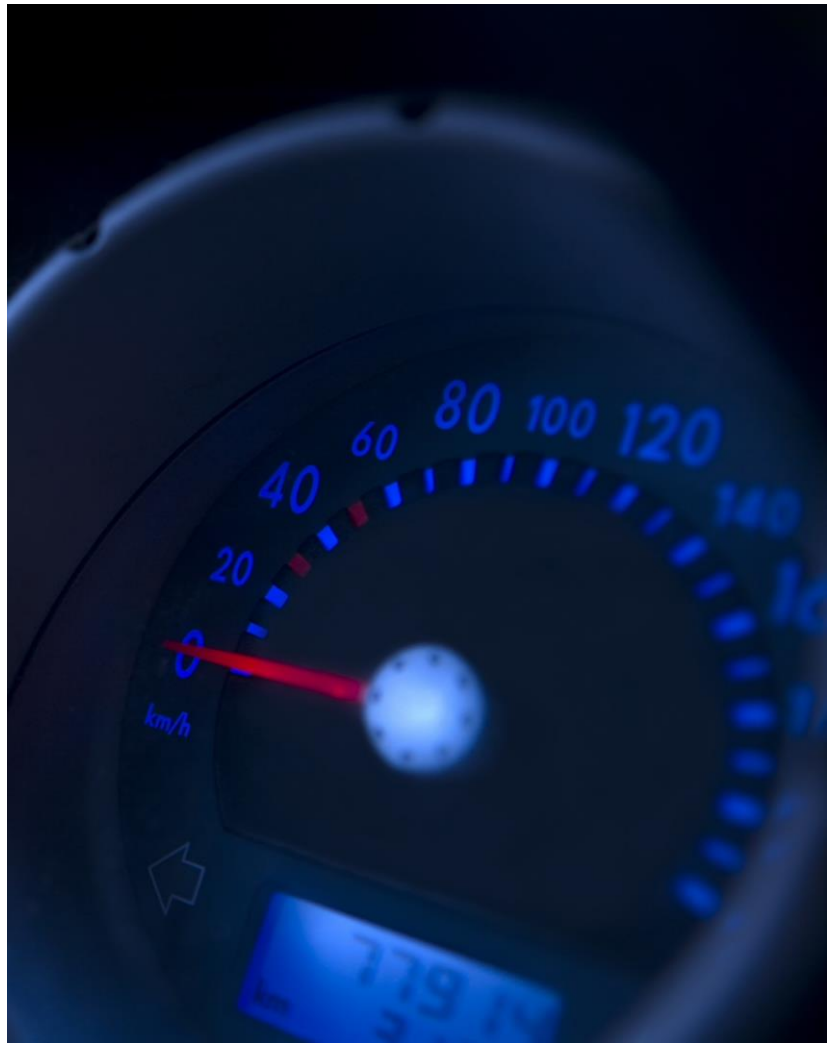
Переход на новый состав автомобиля
OEM ищут пути оптимизации состава автомобиля, ускоренное проникновение электромобилей и окончание срока службы ДВС, рост роли цифровизации и автомобиля «как программного продукта»

ESG повестка
Ввиду развития ESG повестки, наблюдается тренд на переход к экологически чистым видам транспорта (например, велосипед)

Шеринговая экономика
В рамках шеринговой экономики люди пользуются транспортными средствами, находящимися в общественном пользовании

Развитие общественного транспорта
Общественный транспорт перестал быть просто дешевым видом транспорта. Зачастую общественный транспорт более эффективный и комфортный способ передвижения

Развитие умной мобильности становится наиболее актуальной



Источник: Отрытые источники, анализ ТеДо

Полноценная экосистема умной мобильности включает в себя 6 основных элементов, которые необходимо развивать параллельно

1	**Пользовательский опыт**	Мобильность как услуга (MaaS)	Умная парковка	Расширенное оформление билетов и платежей	Связь	
2	**Виды умной мобильности**	Активная мобильность	Микромо-бильность	Шеринговая мобильность	Беспилотные поезда	Воздушное такси
3	**Новые технологии**	Автономные /электрические ТС	Связанные ТС	Вакуумные поезда	Роботы доставщики	Дроны доставщики
4	**Данные и аналитика**	Управление данными	Аналитика	Приложения		
5	**Инфраструктура**	Физическая инфраструктура	Многотипные пересадочные узлы	Интернет вещей (IoT)		
6	**Государственное регулирование**	Всестороннее регулирование и лицензирование	Кибербезопасность и конфиденциальность	Антикризисное управление	Инновации и вовлеченность	

Источник: Strategy&, анализ ТеДо

Российское пользовательское MaaS решение от Московского транспорта отвечает международному опыту, кроме наличия бесшовной системы оплаты проезда

MaaS в мире
(Австрия, Бельгия, Финляндия, Япония, Швейцария)
Крупнейшее международное решение от Whim

MaaS Россия
Решение от Московского транспорта

Построение мультимодальных маршрутов

Способ передвижения

- **Каршеринг**
- **Кикшеринг**
- **Велошеринг**
- **Такси**
- **Общественный транспорт** (автобусы, метро, трамваи)
- **Водный транспорт**

Бесшовная оплата проезда

Интегрированная навигация

Пользователь

Способ передвижения

- **Каршеринг**
- **Кикшеринг**
- **Велошеринг**
- **Такси**
- **Общественный транспорт** (автобусы, метро, трамваи)
- **Водный транспорт**

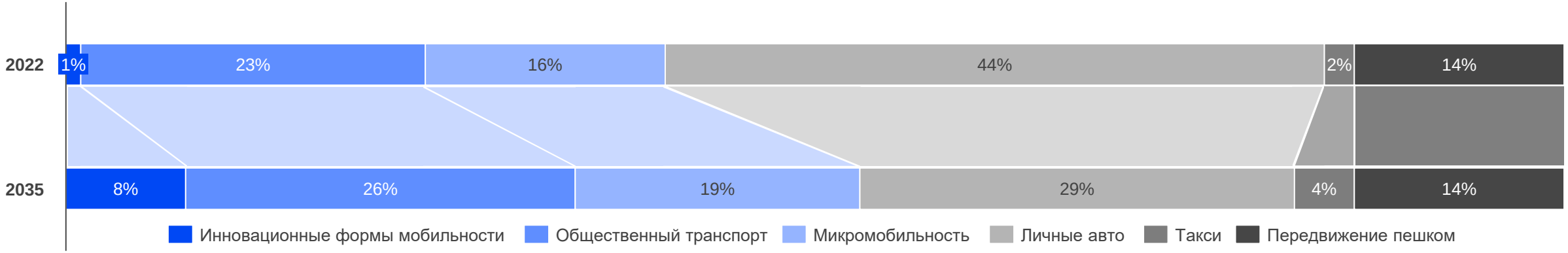
Интегрированная навигация

Построение мультимодальных маршрутов

Источник: Открытые источники, анализ ТеДо

Инновационные формы мобильности – наиболее быстрорастущий сегмент умной мобильности в мире

Мобильность в разбивке по видам транспорта по всему миру, %



Инновационные формы мобильности (выборочно)

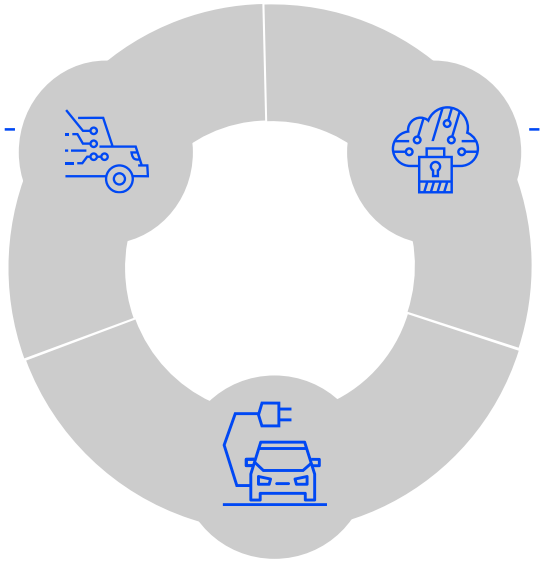
- Беспилотные транспортные средства
- Вакуумные поезда
- Роботы доставщики
- Дроны доставщики

Источник: McKinsey, отрытые источники, анализ ТеДо

Основные направления умной мобильности в России – это развитие беспилотной техники, автомобильные технологии и электротранспорт

Беспилотная техника

- **Яндекс** – беспилотные авто Self-Driving Car;
- **SberAutoTech** – беспилотные легковые авто;
- **КАМАЗ** – беспилотная спец. техника;
- **Starline** – беспилотные авто RICAR & OSCAR;
- **Центр компетенции «НТИ»** – испытания навигационной системы для беспилотной спецтехники;
- **Cognitive Agro Pilot** – готовое решение от российского разработчика по автопилотированию сельхоз техники.



Технологии

- **Vehicle-to-everything** (V2X) – летом 2022 г. в Санкт-Петербурге началось внедрение V2X оборудования для общественного транспорта. Планируется дальнейшее развитие;
- **Интеллектуальная транспортная система (ИТС);**
- **Advanced Driver Assistance System** (ADAS) – в РФ присутствуют поставщики оборудования, в т.ч. ГНЦ РФ ФГУП «НАМИ» ведет разработки отечественной системы ADAS.

Электротранспорт

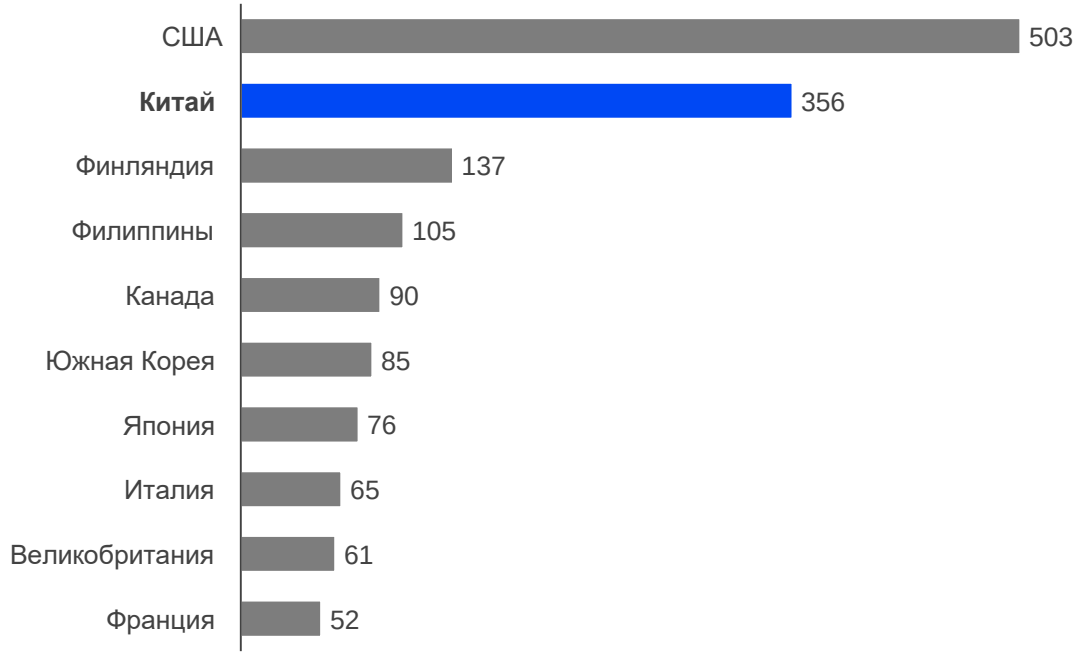
- **Электромобиль Evolute** – электромобиль. С октября 2022 г. уже в продаже;
- **Электромобиль Москвич** – электромобиль. В начале 2023 г. стартовали продажи;
- **Электромобиль АТОМ** – прототип, серийная версия автомобиля ожидается к 2025 г.;
- **SberAutoTech FLIP** – прототип электронного беспилотного общественного транспорта.

Источник: Отрытые источники, анализ ТеДо

Высокоскоростной интернет является «кровеносной системой» умной мобильности. Китай занимает лидирующее положение в Азии по 5G покрытию, локальные автопроизводители внедряют поддерживающие технологии в своих моделях

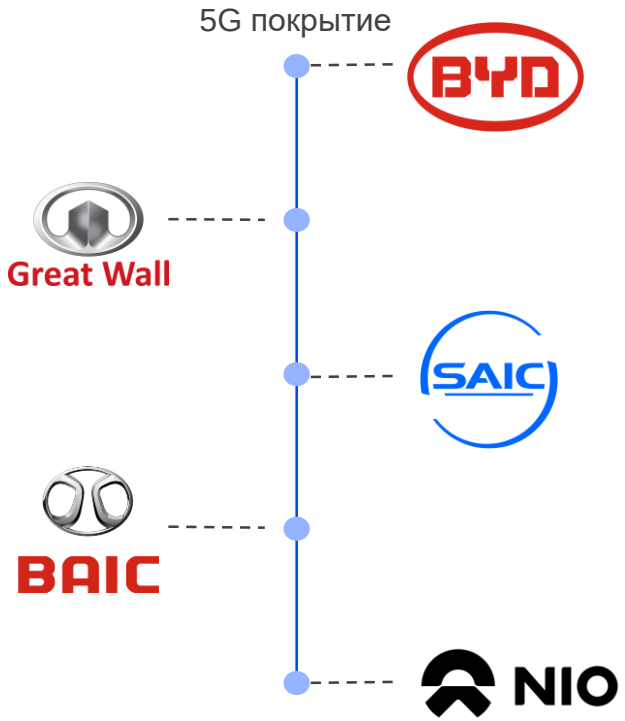
Для развития полноценной экосистемы умной мобильности необходим высокоскоростной интернет. 5G-покрытие необходимо для: повышения скорости передачи и обработки данных, функционирования беспилотных транспортных средств, Vehicle-to-everything (V2X), Интеллектуальной Транспортной Системы (ИТС) и др.

Количество городов по странам, в которых доступен 5G, 2023 г.*



Включая более мелкие административно-территориальные единицы

Китайские автопроизводители, развивающие поддержку 5G в своих моделях



Источник: Отрытые источники, анализ ТеДо

Массовое покрытие сетью 5-го поколения в России ожидается только к 2030 г. …

Дорожная карта «Современные и перспективные сети мобильной связи»*

	2023	2024	2025	2026	2027	2030
			Появление первых 4G-сетей на российском оборудовании			
Количество пользователей 4G			**6 млн. чел**	**10 млн. чел.**	**100 млн. чел**	
Покрытие 5G**	Развертывание покрытия в **одном** городе миллионнике	Покрытие **в 3 городах** миллионниках	Покрытие **в 7 городах**	Покрытие **в 16 городах**		
Количество пользователей 5G		**300 тыс. человек**	**700 тыс. человек**	**1,5 млн. чел.**	**5 млн. чел.**	**50 млн. чел.**

Сроки реализации 5G-покрытия в России могут быть перенесены, ввиду проблем с импортными поставками оборудования и вопросов экономической эффективности проекта

** В рамках соглашения о намерениях между Правительством Российской Федерации, ПАО «Ростелеком», ООО «КНС ГРУПП» и Государственной корпорацией «Ростех» по развитию высокотехнологичного направления «Современные и перспективные сети мобильной связи»*
*** На отечественном оборудовании*

Источник: Отрытые источники, анализ ТеДо

… с другой стороны, Москва является лучшим мегаполисом в мире по уровню инфраструктуры

Индекс (рейтинг) городского процветания ООН-Хабитат 2022 г.

Категория «Развитие инфраструктуры»

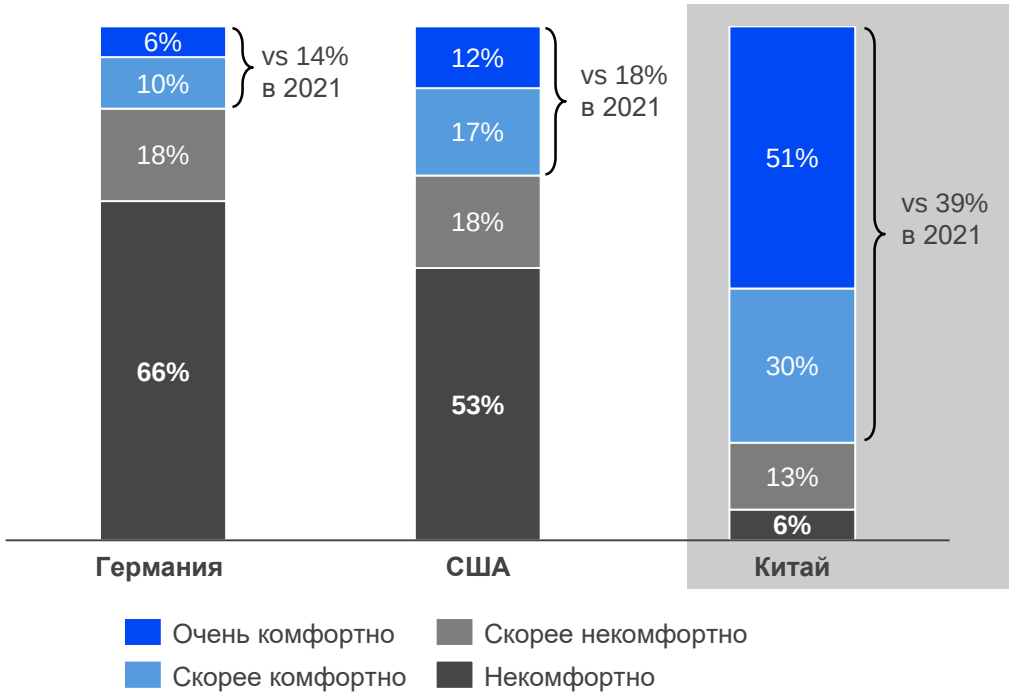
1	Москва
2	Гонконг
3	Париж
4	Лондон
5	Мадрид

В данной категории оценивались: жилищная, транспортная, социальная инфраструктуры, ИКТ и использование городского пространства

Источник: Отрытые источники, анализ ТеДо

Китай – наиболее готовая к использованию автономных автомобилей страна с точки зрения потребительского отношения. Государство активно стимулирует развитие беспилотного транспорта

Отношение потребителей к автономному вождению, 2022 г.



Вопрос: Насколько комфортно вы бы чувствовали себя, используя полностью автономное транспортное средство?

Национальная комиссия по и комиссии совместно опубликовали **стратегию инновационного развития автономных транспортных средств**, в которой определены следующие цели на 2025 год:

Уровень автономности

Будет осуществлено крупномасштабное производство автомобилей L3 и вывод на рынок автомобилей L4.* К 2030 г. каждый десятый автомобиль должен быть полностью автономным.

Связь

Будет реализовано сетевое покрытие Vehicle-to-Everything на основе LTE, а в некоторых городах и на некоторых автомагистралях будет включено покрытие сетью пятого поколения V2X (5G-V2X) с высокоточными пространственно–временными ориентирами.

Стандартизация

К 2025 г. планируется наладить китайские стандарты автономного вождения.

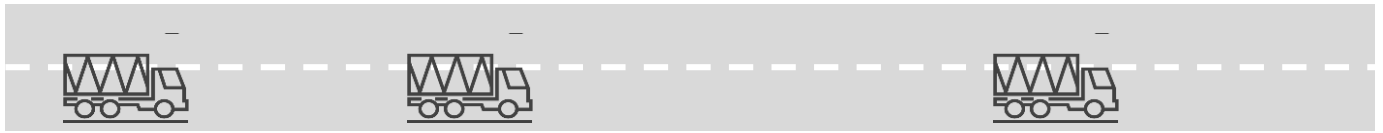
**Существует 5 уровней автоматизации автомобилей L0-L5, где L0 – неавтономное ТС, L5 – максимально автономное ТС.*

Источник: Strategy&, отрытые источники, анализ ТеДо

Тестирование беспилотного транспорта в России осуществляется в рамках экспериментальных правовых режимов (ЭПР). Основной закон о регулировании беспилотных транспортных средств находится в разработке

ЭПР1

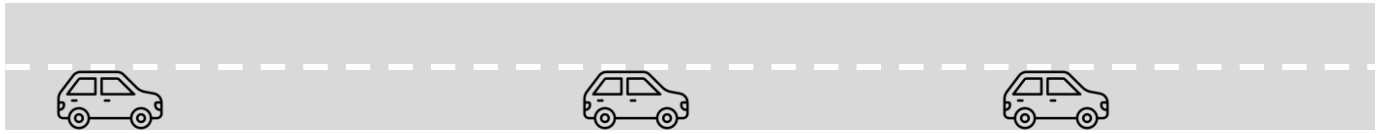
Федеральная трасса М11
Санкт Петербург – Москва



Тестирование беспилотных тягачей “КАМАЗ”

ЭПР2

38 регионов по всей России



Тестирование легковых беспилотных ТС

Федеральный закон о высокоавтоматизированных транспортных средств (ВАТС)* – основной документ о регулировании движения беспилотных автомобилей в РФ

**Находится в завершающей стадии подготовки*

ЭПР – экспериментальный правовой режим, в рамках которого возможно тестирование беспилотного транспорта в России.

На текущий момент отсутствует нормативно-правовая база для тестирования полностью автономных транспортных средств (т.е. без водителя).

Тестирования проводятся с водителем. (искл. Территория Иннополиса, инновационный центр «Сколково»).

Источник: Отрытые источники, анализ ТеДо

Освоение экосистемы умной мобильности и достижение ее потенциала возможно в 5-ти основных направлениях

Преимущества умной мобильности

Безопасность на дорогах

Автоматизация ТС и более совершенные технологии обеспечения безопасности смогут снизить количество ДТП на дорогах

Уменьшение трафика

Умная мобильность позволяет более эффективно использовать ТС, что в свою очередь скажется на плотности трафика

Экологизация транспорта

Умная мобильность, как способ использования экологических видов транспорта, позволит снизить уровень загрязнения окружающей среды

Гибкость маршрутов

Ввиду использования различных видов транспорта и их бесшовности, повышается гибкости пользовательских и логистических маршрутов

Экономический эффект

Увеличение общественного транспорта и электромобилей принесёт экономическую выгоду с точки зрения экономии энергии

5 Направлений внедрения умной мобильности

Источник: Strategy&, анализ ТеДо

Скоординированная политика, нормативно-правовая база и партнёрство – 3 основные этапа внедрения умной мобильности

1 этап. Разработка целостной политики и стратегии в области умной мобильности

- Необходимо оценить и четко определить текущие проблемы, связанные с мобильностью (в основном это проблемы, связанные с безопасностью, доступность или с экологической устойчивостью);
- Далее разработать широкую политику по внедрению технологий умной мобильности;
- Определив проблему и приняв политику, необходимо разработать стратегию развития умной мобильности для конкретного города;
- После принятия стратегии необходимо разработать реалистичный план с временными рамками и KPI.

2 этап. Разработка институциональной и нормативно-правовой базы

- Институциональная и нормативно-правовая база гарантирует, что государственные учреждения готовы к внедрению систем умной мобильности. В частности, таким образом определяются ответственности сторон;
- Также таким образом создается единая стандартизация необходимых элементов умной мобильности;
- Возможность разработки государственного стимулирования развития умной мобильности и транспорта в целом.

3 этап. Развитие партнерских отношений

- Важно установить эффективное взаимодействие как внутри государственных учреждений, так и заключать партнерские соглашения с частным сектором.

Источник: Strategy&, анализ ТеДо

Ключевые выводы

1. В мире наблюдается падение автомобильного рынка, связанное с переходом на новый состав автомобиля и альтернативные виды транспорта. Развитие умной мобильности становится наиболее актуальным.

2. Для более эффективного развития умной мобильности в России рекомендуется учитывать 6 концептуальных элементов экосистемы умной мобильности.

3. Улучшение пользовательского опыта в части наличия, например, бесшовной оплаты услуг мобильности, которая на текущий момент отсутствует у российского MaaS решения, может значительно повысить его привлекательность среди российских пользователей.

4. Российское технологическое развитие в сфере умной мобильности соответствует мировым тенденциям, а именно развитию инновационным формам мобильности.

5. Один из барьеров для дальнейшего развития умной мобильности в России – задержка в развертывании 5G покрытия в сравнении с крупнейшими игроками в мире (США, Китай, Финляндия и др.), в частности из-за проблем с импортными поставками. В этой связи необходимо налаживать партнерские отношения с ключевыми игроками (например, Китай).

6. В целях развития умной мобильности, в том числе в России, изначально рекомендуется разработать политику и стратегию внедрения умной мобильности, далее сформировать нормативно-правовую и институциональную базу, после внедрять технологии, поддерживая сотрудничество как внутри государственного сектора, так и с частным сектором.

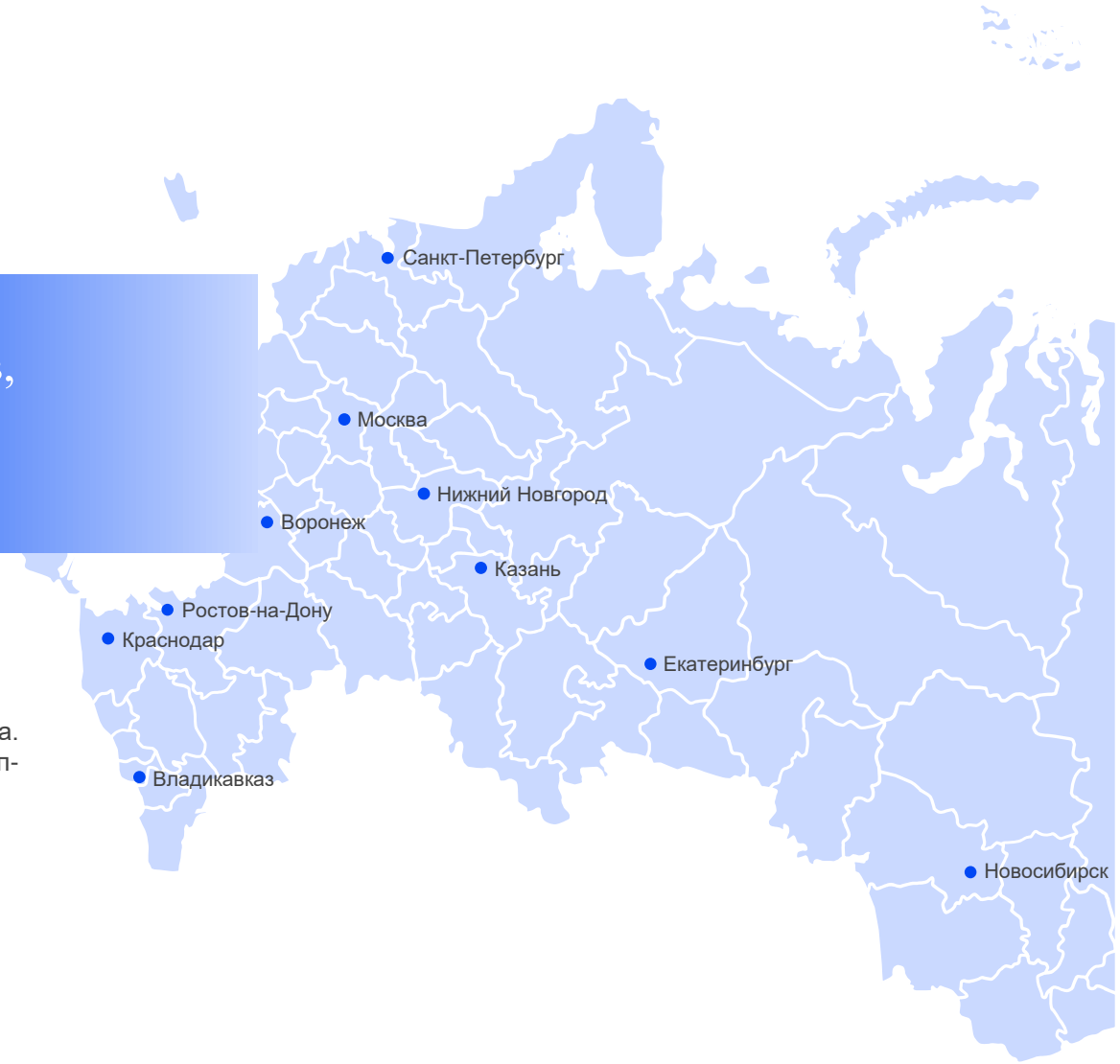
Источник: Анализ ТеДо

О Технологиях Доверия

Карта РФ с городами присутствия

> 3 000 клиентов,
в том числе 224 из рейтинга крупнейших компаний RAEX-600

Клиенты фирмы «Технологии Доверия» по всем видам услуг генерируют 80% выручки топ-50 компаний рейтинга. При этом 26% компаний среди топ-100 рейтинга RAEX-600 являются аудиторскими клиентами фирмы.



Компания «Технологии Доверия» – одна из ведущих аудиторско-консалтинговых компаний на рынке с более чем 30-летним опытом. Мы нацелены на долгосрочное присутствие и лидирующие позиции на российском рынке и рынках стран СНГ.

Наша цель – помогать бизнесу развиваться и строить доверительные отношения с сотрудниками, акционерами, потребителями, обществом.

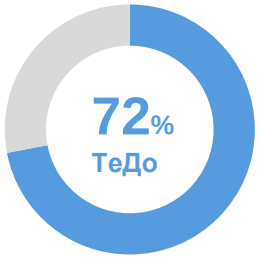
Компания «Технологии Доверия» представлена в **10 городах** России, является членом различных деловых объединений и интеллектуальным партнером крупных российских и международных мероприятий.

Среди наших клиентов по аудиту и консультационным услугам:

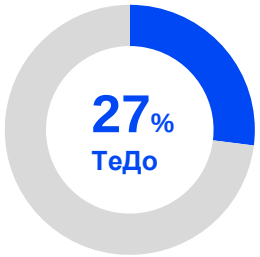
- 8 из 10 крупнейших финансовых компаний и банков
- 10 из 10 крупнейших компаний нефтегазовой отрасли
- 9 из 10 крупнейших металлургических и горнодобывающих компаний
- 9 из 10 крупнейших компаний оптовой и розничной торговли
- 7 из 10 крупнейших компаний сектора транспорта и логистики
- 7 из 10 крупнейших компаний электроэнергетики

Опыт «Технологий Доверия» в оказании услуг компаниям автомобильной отрасли в России

8 из 11 компаний автомобильной отрасли, вошедших в рейтинг топ-100, являются клиентами «Технологий Доверия» по всем видам услуг



3 из 11 компаний автомобильной отрасли, вошедших в рейтинг топ-100, являются аудиторскими клиентами «Технологий Доверия»



Источник: «Технологии Доверия», рейтинг Эксперт-600, октябрь 2022 г.

Выборочный перечень клиентов «Технологий Доверия» в России в автомобильной отрасли

Авилон Автомобильная Группа*	Магна Автомотив Рус*	Теннеко Аутомотив Волга*
АвтоВаз*	Мазда Мотор Рус	Тойо Тайя Рус
АгроЦентр Холдинг	Мазда Соллерс Мануфэкчуринг Рус	Тойота Бошоку*
Азия Авто Усть-Каменогорск	МАЛЕ РУС*	Тойота Мотор*
Аутоматив Гласс Альянс Рус	МАН Тракс энд Бас Рус*	Тойота Тсусе Техника*
Аутомотив Лайтинг	Мерседес-Бенц РУС	Федерал-Могул Пауэртрейн Восток
БМВ Русланд Трейдинг	Мицубиси Корпорейшн	Фольксваген Груп Рус*
Бош Рексрот*	ММС Рус	Форд Мотор Компани*
Бриджстоун СНГ	НВХ РУС	Форд Соллерс Автокомпоненты*
Бриджстоун Тайэр Мануфэкчуринг СНГ	НГК Спарк Плагс (Евразия)	Форд Соллерс Елабуга*
Брозе Тольятти Автомотив	Нижнекамскшина*	Форд Соллерс Холдинг*
Вольво Восток*	Ниссан Мэнуфэкчуринг Рус	Форесия Группа*
Воронежский шинный завод	Пежо Ситроен Рус	Фуджикура Аутомотив Рус Чебоксары
ГАЗ	Пирелли Тайр Руссия*	Фуяо Стекло Рус*
Гудиер Раша*	ПСМА Рус	Ханкук Тайр Ко ЛТД
ДАЙМЛЕР КАМАЗ Рус	Порше Руссланд*	Хендэ Мотор СНГ
Джей Си Би Раша	Рено Россия*	Хендэ Трак энд Бас Рус*
Джонсон Контролз	РОЛЬФ *	Хива Русланд*
Ингерсолл-Рэнд Сервисис энд Трэйдинг*	Скания-Питер*	УРАЛ автомобильный завод
Инчкейп Холдинг*	Скания-Русь*	Цеппелин Руссланд
КАМАЗ	СКФ*	ЦФ КАМА*
Катерпиллар Евразия*	СОЛЛЕРС*	Шмитц Каргобулл Руссланд*
Катерпиллар Тосно*	СП БИЗНЕС КАР*	Юнипресс Рус
КИА Моторс Рус	СУЗУКИ МОТОР Рус	Ягуар Ленд Ровер

* Клиенты по аудиту за последние 5 лет

Мы являемся ведущей автомобильной практикой в России

Чем мы можем помочь компаниям автомобильной отрасли

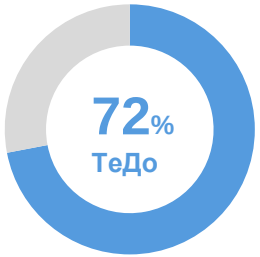
- Какой должна быть стратегия компании, чтобы она была успешной на рынке? Как достичь поставленных акционерами целей? Сколько стоит ваш бизнес?
- Анализ рынка: какой будет динамика рынка и спрос на автомобили и технику?
- Поиск источников финансирования и партнеров: как получить оптимальные условия по сделке?
- Повышение эффективности бизнеса: какой должна быть оптимальная структура компании и количество персонала? Какие бизнес-процессы целесообразно автоматизировать?
- Оценка влияния на бизнес последних и предполагаемых изменений налогового и таможенного законодательства
- Правовые вопросы, возникающие при создании, реструктуризации и защите бизнеса
- Обеспечение прозрачности финансовой отчетности, повышение доверия кредиторов, инвесторов, акционеров, бизнес-партнеров к предоставляемой информации

Наши конкурентные преимущества

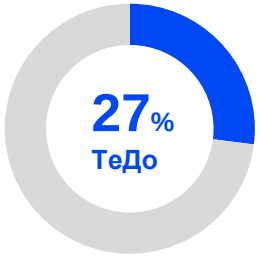
1. Организация нашей работы по отраслевому принципу позволяет концентрировать наши ресурсы, знания и опыт на конкретных направлениях деятельности и видах услуг. Нашими специалистами накоплен большой опыт и глубокие знания особенностей в автомобильной отрасли.
2. Мы знакомы с передовым опытом в этой отрасли и располагаем возможностью привлекать к работе ведущих профильных экспертов, что помогает нам находить для наших клиентов наиболее эффективные пути решения стоящих перед ними задач.
3. Автомобильная отрасль является одной из приоритетных отраслей «Технологий Доверия» в России. Мы работаем с различными российскими и международными компаниями: производителями автомобилей и прочих транспортных средств, а также автокомпонентов, импортерами и дилерами.
4. Наша деятельность в автомобильном секторе связана не только с предоставлением услуг клиентам, но и с активным участием в конференциях, взаимодействием с отраслевыми ассоциациями и размещением экспертного мнения наших специалистов и исследований в средствах массовой информации.
5. Мы знаем большинство клиентов – «Технологии Доверия» в России предоставляют аудиторские и консультационные услуги 63% ведущих компаний российской автомобильной отрасли.

Мы являемся ведущей автомобильной практикой в России

8 из 11 компаний автомобильной отрасли, вошедших в рейтинг топ-100, являются клиентами «Технологий Доверия» по всем видам услуг



3 из 11 компаний автомобильной отрасли, вошедших в рейтинг топ-100, являются аудиторскими клиентами «Технологий Доверия»



«Технологии Доверия» стремятся всегда быть в центре событий в автомобильной отрасли и предоставлять своим клиентам самую актуальную информацию и анализ.

Для этого «Технологии Доверия» :

- проводят **детальные исследования**, посвященные вопросам текущего состояния и развития автомобильной отрасли;
- проводят **специализированные семинары и круглые столы** для своих клиентов из автомобильной отрасли по вопросам развития отрасли и бизнеса;
- принимают участие **в ключевых отраслевых мероприятиях и событиях**;
- осуществляют **спонсорскую поддержку** ключевых отраслевых мероприятий и исследований.

Компания «Технологии Доверия» сотрудничает с НТИ Автонет и Ассоциацией «Российские автомобильные дилеры» (РОАД), в т. ч. принимает участие в ежегодных конференциях.

Нашим партнером является Государственный научный центр Российской Федерации ФГУП «НАМИ».

«Технологии Доверия» являются членом Ассоциации европейского бизнеса (АЕБ).

Тренды на рынке цифровой транспортной мобильности

Обзор автомобильного рынка России в 2021 г.

Дорога в будущее: понять автомобилиста завтрашнего дня

Обзор автомобильного рынка России в 2020 г.

Источник: «Технологии Доверия», рейтинг Эксперт-600, октябрь 2022 г.

Контакты

Виктория Синичкина

Директор, консультационные услуги компаниям автомобильной отрасли, Технологии Доверия

+7 (495) 967 6000, доб. 5151
victoria.sinichkina@tedo.ru

Анна Смищенко-Миронова

Руководитель пресс-службы, Технологии Доверия

+7 (495) 967 6000, доб. 6172
anna.smischenko-mironova@tedo.ru

Технологии Доверия

tedo.ru

Компания «Технологии Доверия» (www.tedo.ru) предоставляет аудиторские и консультационные услуги компаниям разных отраслей.
В офисах «Технологий Доверия» в Москве, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Казани, Новосибирске, Ростове-на-Дону, Краснодаре, Воронеже, Владикавказе и Нижнем Новгороде работают 3 000 специалистов. Мы используем свои знания, богатый опыт и творческий подход для разработки практических советов и решений, открывающих новые перспективы для бизнеса.

© 2023 «Технологии Доверия». Все права защищены.