

# Обзор рынка транспортной телематике в России



Совершенствуя бизнес,  
улучшаем мир

# Содержание

|  |    |
|--|----|
| Методика исследования  | 1  |
| Основные выводы  | 2  |
| Рынок телематики – «Car data is the new oil»   | 3  |
| Рынок телематики в России: устройства, данные и предпочтения водителей               | 4  |
| Регулирование рынка телематики   | 6  |
| Смартфон – главный элемент в салоне  | 7  |
| Доступ к данным требует инвестиций   | 8  |
| Данные потребителей привлекают новых конкурентов со значительными ресурсами и опытом | 11 |
| Риски, связанные с использованием телематической системы                             | 13 |
| Что может стать катализатором развития рынка телематики?                             | 15 |
| Термины и определения  | 16 |
| Контактная информация  | 17 |



# Методика исследования

Исследование проводилось во втором квартале 2017 года с целью определить основные сложности, с которыми сталкиваются участники рынка телематики.

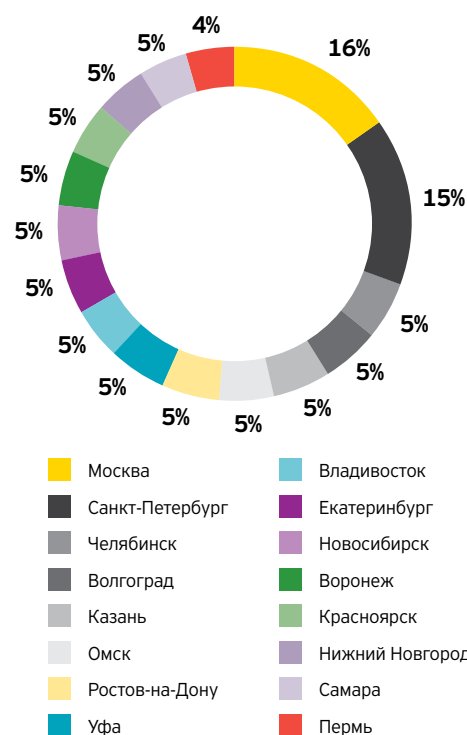
В рамках исследования был проведен опрос, в котором приняли участие более 30 крупных игроков российского рынка транспортной телематики (включая автопроизводителей, автодилеров, страховые компании, операторов связи, операторов управления и мониторинга автопарком), а также около 900 водителей и автовладельцев в городах России с населением свыше 1 млн человек. Порядка 30% респондентов составили жители Москвы и Санкт-Петербурга.

Кроме того, были проанализированы результаты существующих открытых исследований на данную тему и публикации из открытых источников.

## Автопарк респондентов-автовладельцев



## Распределение респондентов по городам России



Источник: опрос EY.

# Основные выводы



**«Car data is the new oil»<sup>1</sup>.** Планы в отношении доходов от монетизации данных есть у многих игроков: от автопроизводителей до операторов связи. Их цель – компенсировать стагнацию традиционных доходов.

**Рынок в России сильно фрагментирован.** Существует большое количество устройств и игроков, предлагающих сложные и дорогие услуги, которые водители ожидают получать бесплатно. Автопроизводители ограничивают доступ к данным штатных систем. При этом страховые компании, дилеры, сервис-провайдеры и операторы управления автопарком предлагают собственные устройства и платформы в дополнение к системам, наличие которых обязательно согласно действующему законодательству.

**Из-за различных законодательных требований объединить все устройства в одно сложно.** Конкуренция – не единственный фактор фрагментации. Разрозненное регулирование устройств и типов транспортных средств (ТС), на которые они должны устанавливаться, делает совмещение систем экономически невыгодным.

**Смартфон – приоритетное телематическое устройство в салоне.** Самой востребованной функцией штатной системы ТС является интеграция со смартфоном.

**Для реализации возможностей телематики необходим доступ к данным потребителей, что требует инвестиций.**

Потребители готовы предоставлять доступ к данным, если это уменьшит стоимость владения автомобилем (AM), в том числе расходы на страховку, сервис и топливо. Необходимы инвестиции в платформы телематики, субсидии на приобретение пользовательского оборудования и услуг связи, скидки в обмен на доступ к данным.

**Данные потребителей привлекают интернет-компании со значительными ресурсами и опытом, которые, в свою очередь, начинают конкурировать с автопроизводителями (OEM)<sup>2</sup>.** Данные смартфона, объединенные с информацией CAN<sup>3</sup>, представляют максимальную ценность для таргетированной рекламы, скорингов, логистики, картографии, развития транспортной инфраструктуры и автопилотируемых ТС. Это привлекает крупных интернет-игроков, которые активно разрабатывают собственные операционные системы для бортовых систем (БС) автомобиля. Они готовы инвестировать, предоставлять субсидии на приобретение оборудования и услуг, а это ведет к росту конкуренции.

**Телематика связана с юридическими и техническими рисками,** такими как несанкционированный доступ к данным и системам автомобиля, нарушение закона о персональных данных, ответственность за функционирование оборудования и гарантийное обслуживание, ответственность за отвлечение внимания водителя, нарушение антимонопольного законодательства при ограничении доступа к данным CAN или когда разные компании, особенно конкуренты, консолидируют транспортные данные.

**Катализаторами развития рынка могут стать** создание общей платформы с недискриминационным доступом к данным, унификация законодательных требований к устройствам, интеграция телематики с информацией, касающейся истории автомобиля, стандартизация данных и условий доступа к ним, реформа ОСАГО для получения возможности применения телематических систем, расширение розничной сети по установке и обслуживанию устройств для вторичного рынка автомобилей.

<sup>1</sup> Intel CEO Brian Krzanich.

<sup>2</sup> OEM (original equipment manufacturer) – компания-автопроизводитель или производитель компонентов.

<sup>3</sup> CAN (Controller Area Network) – сеть контроллеров электронных систем автомобиля.

# Рынок телематики – «Car data is the new oil»

Замедление роста вынуждает компании искать новые источники дохода. Как и во многих других отраслях, с начала 2000-х годов большинство автопроизводителей разрабатывают планы по увеличению доходов от онлайн-сервисов и монетизации данных.



Транспортная телематика может принести множество экономических выгод, в том числе следующие:

1. получение прямых доходов от продажи услуг связи и телематического оборудования;
2. оказание помощи на дорогах, включая экстренную помощь;
3. снижение затрат на диагностику, страховые возмещения и привлечение клиентов;
4. предоставление услуг по оптимизации маршрута и стиля вождения;
5. осуществление мониторинга, охраны и управления автопарком;
6. монетизация времени водителя и пассажиров во время поездки благодаря продаже приложений и медиаконтента;
7. применение геолокации для доставки онлайн-заказов до АМ;
8. улучшение дизайна и качества узлов и агрегатов АМ;
9. использование данных для картографии, машинного обучения и автопилотируемых АМ;
10. совместное использование и повышение утилизации транспорта: TaaS / MaaS<sup>7</sup>;
11. оптимизация загрузки и строительства транспортной инфраструктуры.

Хотя потенциал рынка телематики по большей части так и остается нереализованным, фокус игроков отрасли уже смещается в сторону новых областей, таких как создание самоуправляемых авто- и электромобилей.

«Мировой объем рынка телематики составит 141 млрд долларов США к 2022 году, а среднегодовой прирост (CAGR) достигнет уровня 28,5%<sup>4</sup>».

«АМ следующего поколения будет генерировать один терабайт данных в час – больше, чем средний смартфон за 45 лет<sup>5</sup>».

«К 2020 году автопроизводители смогут зарабатывать на данных больше, чем на продаже АМ. Рост доходов будет обеспечен в основном за счет мобильных сервисов, монетизации данных и продажи контента в машине<sup>6</sup>».

**ПРЕДСТАВИТЕЛИ  
АВТОМОБИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ**

<sup>4</sup> Telematics Market, P&S Market Research.

<sup>5</sup> Chris Brewer, Chief Program Engineer, Autonomous Vehicle Development.

<sup>6</sup> CNN.

<sup>7</sup> TaaS/MaaS (Transportation/Mobility as a service) — транспорт или поездка как услуга. Включает такси, сервисы совместных поездок и совместного использования ТС.

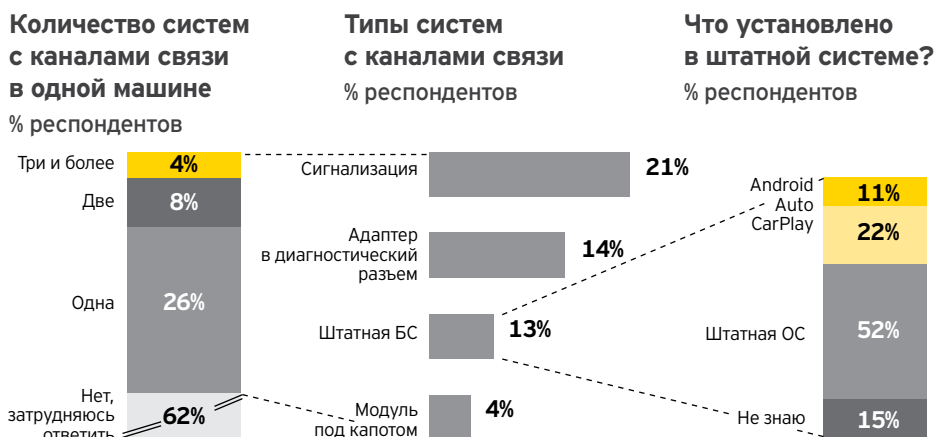
# Рынок телематики в России: устройства, данные и предпочтения водителей

Российский рынок телематики сильно фрагментирован: на нем представлено большое количество устройств и игроков, которые предлагают сложные и дорогие решения. Основная причина – конкуренция за контроль над данными.

Российский авторынок насчитывает 52 млн транспортных средств, (85% из них старше трех лет<sup>8</sup>), в которых люди проводят более 20 млрд человеко-часов в год.

На легковых автомобилях участников опроса проникновение телематических устройств составляет уже свыше 40%. При этом 12% всех транспортных средств оснащены двумя и более устройствами, не считая использования смартфона и систем экстренного оповещения «ЭРА-ГЛОНАСС». Самые популярные устройства – GSM сигнализация, устройства, подключаемые в диагностический разъем OBD II<sup>9</sup>, и штатная бортовая система.

В сегменте грузового и пассажирского транспорта проникновение телематики приближается к 100%. По мнению некоторых респондентов, Россия находится на первом месте в мире по количеству подключений. В соответствии с законодательством грузовой транспорт оснащается как минимум тремя устройствами с каналами связи (тахографы, «ЭРА-ГЛОНАСС» и система взимания платы «Платон»). Большинство автопроизводителей устанавливают системы мониторинга автопарка. Сами операторы автопарка используют транспорт разных производителей и поэтому устанавливают собственные системы мониторинга. Логистические компании оснащают прицепы и контейнеры собственными системами мониторинга грузов – и все это в дополнение к традиционным СВ<sup>10</sup>-радиостанциям, применяемым большинством дальнобойщиков с 1980-х годов.



Источник: опрос EY.



<sup>8</sup> Официальная статистика ГИБДД без учета мотоциклов и прицепов; анализ EY на основе данных Министерства транспорта РФ и «Автостат».

<sup>9</sup> On Board Diagnostic – стандартизированный диагностический разъем, устанавливаемый в салоне большинства АМ с 1996 года.

<sup>10</sup> СВ (Citizen's band) – гражданский диапазон.

## Устройства

1. Штатные головные устройства (ГУ) и бортовые компьютеры от OEM
2. Система экстренного реагирования при авариях («ЭРА-ГЛОНАСС»)
3. Донглы в OBD II
4. Black Box<sup>11</sup>
5. Транспондеры
6. Смартфоны / планшеты водителя и пассажиров

## Игроки

1. OEM и дилеры
2. Операторы связи
3. «ЭРА-ГЛОНАСС»
4. Интернет-компании (ICP)
5. Сервис-провайдеры
6. Банки
7. Страховые компании
8. Независимые СТО
9. Провайдеры TaaS
10. Город
11. Ретейл + заправки
12. E-commerce / логистика

## Группы данных

1. Параметры работы контроллеров систем AM (CAN, Controller Area Network)<sup>12</sup>
2. Маршрут AM
3. Маршрут пассажиров
4. Сенсоры внешней среды
5. ID водителя, ID пассажиров

## Рынки / услуги

1. Навигация
2. Умное страхование UBI<sup>13</sup>
3. Дистанционная диагностика
4. Мониторинг / охрана
5. Помощь на дорогах, включая экстренную помощь
6. Доставка товаров
7. Оплата услуг АЗС, автотрасс, парковок
8. Картография, HD карты
9. Данные для R&D узлов AM
10. Развитие транспортной инфраструктуры
11. Машинное обучение для автопилота

В целом рынок телематики охватывает 12 групп компаний, работающих на 11 рынках с использованием шести типов устройств, которые собирают и передают данные, объединенные в пять групп. Фактически разные устройства собирают одинаковые данные и дублируют функционал, тем не менее активной интеграции пока не наблюдается.

Основная причина – конкуренция за контроль над данными. Автопроизводители ограничивают доступ к информации штатных систем. Кроме соображений безопасности это объясняется поиском новых источников дохода и способов самостоятельной монетизации данных. Страховые компании, дилеры, сервис-провайдеры, операторы управления автопарками и транспортные компании даже при наличии штатных систем не могут получить доступ к информации и предлагают собственные устройства и платформы в дополнение к системам, требуемым по законодательству.

Для получения доступа к данным компаниям необходимо завоевать доверие автовладельцев. Согласно результатам опроса EY, наибольшим доверием среди автомобилистов пользуются официальные дилеры (75,2%), для которых телематика пока не является приоритетным направлением. Она воспринимается как сложная услуга, основным бенефициаром которой будут автопроизводители, страховые компании, операторы автопарков или независимые станции технического обслуживания.

### Доступ к функциям через устройство

|                                   | Навигация              | Страхование            | Дистанционная диагностика | Мониторинг / охрана    | Помощь на дорогах      | Доставка товаров       | Оплата услуг АЗС, парковок | Оплата автотрасс       | Картография, HD карты  | Данные для R&D         | Использование транспортной и инфраструктуры | Машинное обучение      |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---|------------------------|
| Смартфон                          | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно    | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно     | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно                      | Использование возможно |
| Головное устройство «ЭРА-ГЛОНАСС» | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно    | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно     | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно                      | Использование возможно |
| OBD II                            | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно    | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно     | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно                      | Использование возможно |
| Black box                         | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно    | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно     | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно                      | Использование возможно |
| Транспондер                       | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно    | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно     | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно | Использование возможно                      | Использование возможно |

■ Приоритетное использование  
■ Использование возможно

Источник: анализ EY.

### Каким компаниям Вы готовы доверить доступ к данным AM?

% респондентов-автоладельцев



Источник: опрос EY.

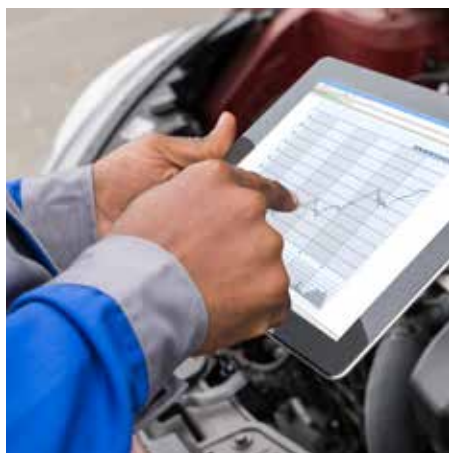
<sup>11</sup> Black Box – стационарные телематические устройства, устанавливаемые в AM как с интеграцией с CAN, так и отдельно для мониторинга маршрута и параметров движения.

<sup>12</sup> CAN (Controller Area Network) – сеть контроллеров электронных систем автомобиля.

<sup>13</sup> UBI (Usage Based Insurance) – страхование по факту использования автомобиля.

# Регулирование рынка телематики

Конкуренция – не единственная причина фрагментации. Разрозненное регулирование устройств и типов транспортных средств, на которые они должны устанавливаться, делает совмещение систем экономически невыгодным.



В России действует множество нормативно-правовых актов, определяющих возможные требования к телематике. Ряд документов – шесть федеральных законов, технические регламенты, постановления правительства РФ, приказы Министерства транспорта – определяют как типы устройств и транспортных средств, на которые они должны устанавливаться, так и десятки требований к элементам систем (более 15 параметров, включая антенну, интерфейс пользователя, уровень энергопотребления, защищенности и надежности). В связи с тем, что нормативно-правовые акты издавались независимо друг от друга разными ведомствами, требования к устройствам, как правило, различаются, и совместить их сложно либо экономически невыгодно.

## Объем и условная трудоемкость соблюдения требований к частям системы и характеристикам

Условно, по количеству требований в нормативно-правовых актах

|                           | «ЭРА-ГЛОНАСС» Трекер | Тафграфы | «Платон» |
|---------------------------|----------------------|----------|----------|
| Антенна                   | ■                    |          |          |
| Приемник                  | ■                    | ■        | ■        |
| Модем                     | ■                    | ■        | ■        |
| SIM                       | ■                    | ■        | ■        |
| Акселерометр              | ■                    | ■        |          |
| Интерфейс пользователя    | ■                    | ■        | ■        |
| Интерфейс передачи данных | ■                    | ■        | ■        |
| Память                    | ■                    | ■        | ■        |
| Защищенность информации   | ■                    | ■        | ■        |
| Энергопотребление         | ■                    | ■        | ■        |
| Надежность                | ■                    | ■        | ■        |
| Электробезопасность       |                      | ■        |          |
| Взрывозащищенность        |                      | ■        |          |

## Нормативно-правовые акты, определяющие требования к транспортной телематике:

1. ФЗ N 40 «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств»
2. ФЗ N 257 «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации»
3. ФЗ N 196 «О безопасности дорожного движения»
4. ФЗ N 395 «О Государственной автоматизированной информационной системе «ЭРА-ГЛОНАСС»
5. ФЗ N 152 «О персональных данных»
6. Технический регламент Таможенного союза
7. Технический регламент о безопасности транспортных колесных средств
8. Постановления правительства РФ
9. Приказы Министерства транспорта
10. ГОСТы АО «ГЛОНАСС»



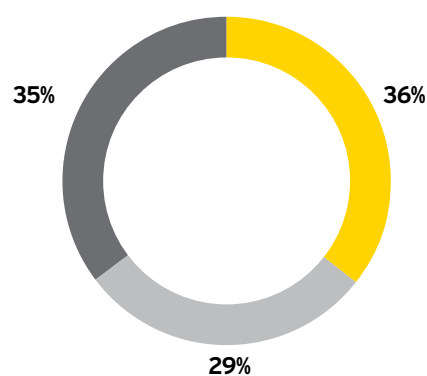
# Смартфон – главный элемент в салоне

Несмотря на наличие множества устройств, автоводители предпочитают пользоваться смартфоном. Самой востребованной функцией штатной системы транспортного средства является интеграция с мобильными устройствами.



Является ли для Вас наличие штатной бортовой системы одним из ключевых критериев выбора нового автомобиля?

% респондентов



- Да
- Нет, достаточно функций смартфона
- Наличие бортовой системы не принципиально

Источник: опрос EY.

Автопроизводители делают то же допущение, что и операторы связи в начале 2000-х годов, стремясь замкнуть водителя в своей экосистеме. Они предполагают, что наличие головного устройства является критерием при выборе нового автомобиля и впоследствии позволит заменить водителю функции смартфона во время вождения и пребывания в автомобиле.

По результатам опроса, наличие штатной бортовой системы является критерием выбора автомобиля для 36% потенциальных покупателей. При этом ключевым фактором респонденты считают возможность подключения смартфона к штатному экрану и акустической системе.

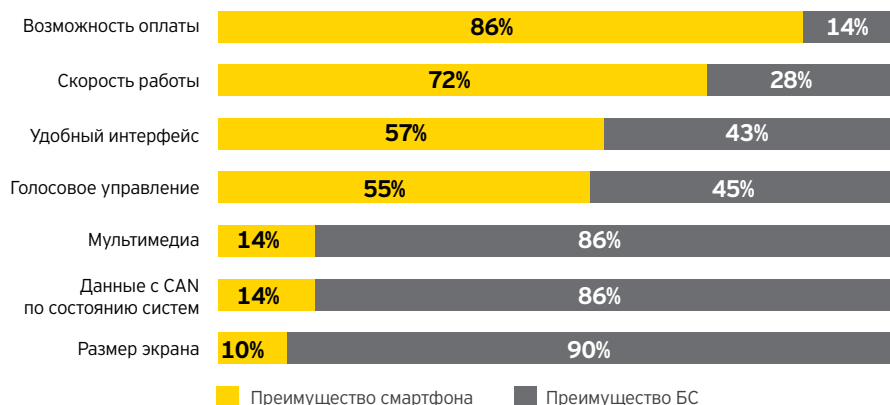
По своим характеристикам (быстродействие, разрешение, время отклика экрана) головные устройства не превосходят уровень бюджетных смартфонов трехлетней давности. Большинство «прорывных» сервисов от автопроизводителей (таких как навигация или мультимедиа), которые водители привыкли получать бесплатно, предлагаются на платной основе, а для доступа к привычным онлайн-сервисам на головном устройстве требуется отдельная сложная регистрация.

Респонденты отмечают, что штатная система – это удобный интерфейс для использования смартфона при вождении. В то же время для большинства автоводителей приоритетом является функционал смартфона. Так, участники опроса выделили три наиболее важные функции штатной системы, которые они хотели бы иметь в своем распоряжении в случае покупки нового автомобиля:

- ▶ доступ к функциям / контенту смартфона;
- ▶ проекция информации на лобовое стекло;
- ▶ управление АМ со смартфона (охрана, автозапуск).

## Функциональное преимущество бортовой системы / смартфона

% респондентов



Источник: опрос EY.

# Доступ к данным требует инвестиций

Для реализации возможностей телематики нужен доступ к данным, получение которого требует инвестиций. Потребители готовы оплачивать оборудование и давать разрешение на доступ к данным, если это уменьшит стоимость владения автомобилем.



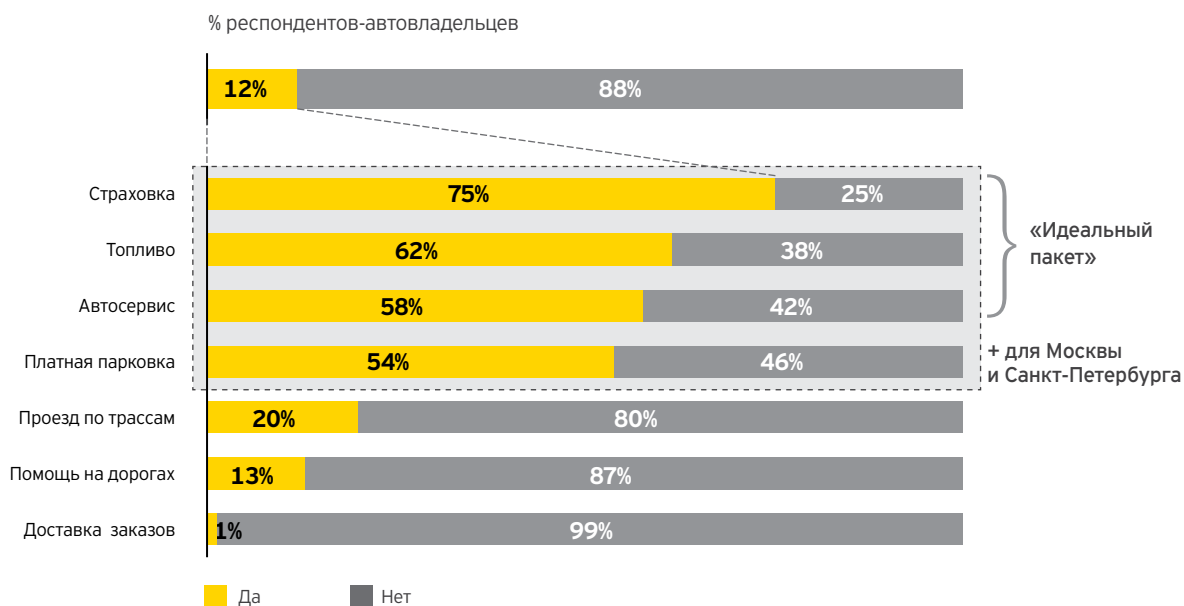
Стоимость владения состоит из трех основных элементов: прямые затраты (топливо, техническое обслуживание, ОСАГО), амортизация и «премиальные» затраты, которые несет небольшая доля автовладельцев (КАСКО, стоимость парковки и проезда).

Половина респондентов готова установить телематическое оборудование за свой счет для получения возможности самостоятельной диагностики и оптимизации вождения. При этом только 12% из них готовы предоставить доступ к данным.

Если доступ к данным позволит существенно снизить стоимость владения, то ответы респондентов меняются: более 75% будут готовы открыть доступ за скидки на страховку, более 50% – за скидки на топливо и ТО. Участников опроса из Москвы и Санкт-Петербурга интересуют скидки на парковку и проезд по платным трассам. Таким образом, предоставление доступа к данным может снизить стоимость владения более чем на 20%.

Готовы ли Вы разрешить доступ к данным своего АМ?

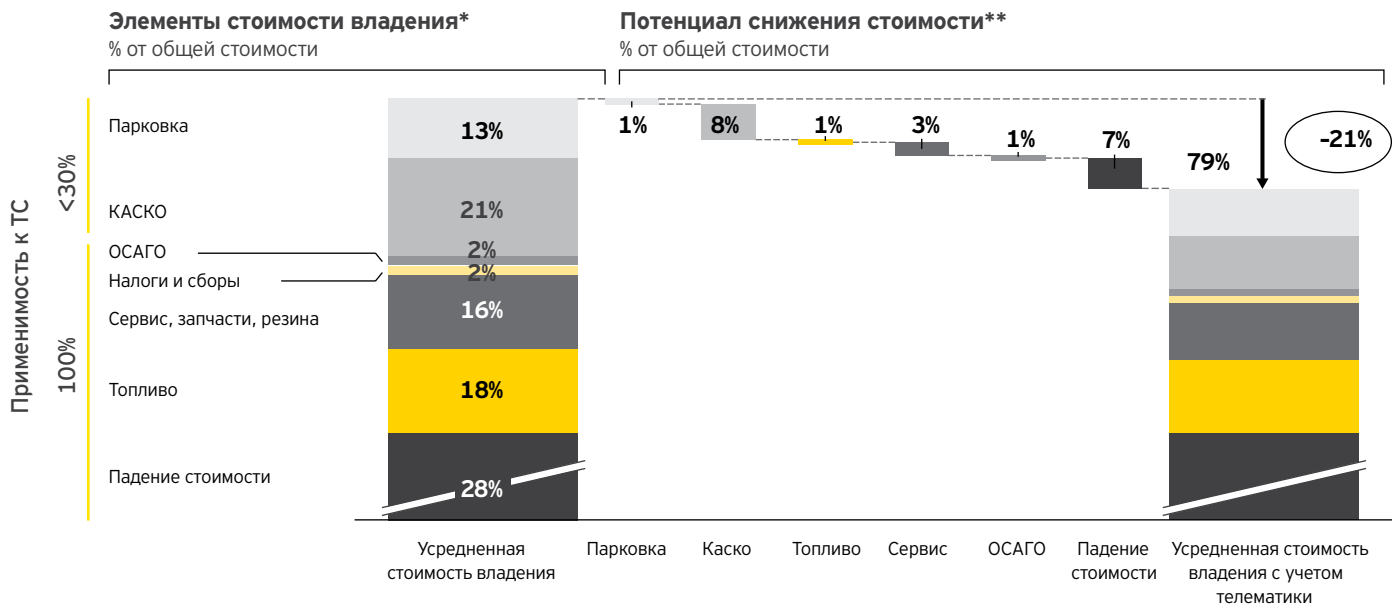
Готовы ли Вы разрешить доступ к данным при получении существенных скидок?



Источник: опрос EY.



## Стоимость владения автомобилем и потенциал ее снижения



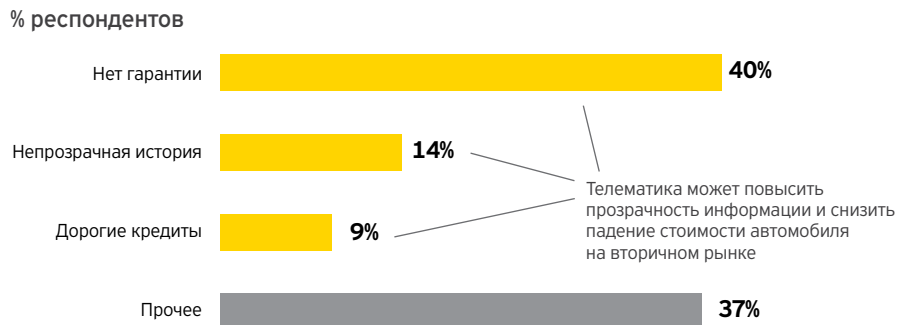
Приведены усредненные значения для легковых АМ классов А-D без учета премиальных марок и внедорожников. Указаны только прямые расходы, без учета расходов на кредитование. Приведено падение стоимости для трехлетнего срока владения.

\* Источник: анализ ЕУ открытых источников (официальный портал Мэра и Правительства Москвы, «Автостат», Auto.ru, Avito.ru, открытые данные Министерства транспорта и Министерства юстиции РФ).

\*\*Источник: анализ ЕУ на основе действующих программ лояльности крупнейших компаний, работающих в соответствующем сегменте на российском рынке.

Для вторичного рынка автомобилей телематика может повысить прозрачность и снизить падение стоимости за время владения. Покупатели подержанных автомобилей и банки закладывают большой дисконт в стоимость авто и ставки по кредитам из-за отсутствия прозрачной истории. Они опасаются скрытых повреждений, заниженного пробега или проблем с документами. Объединение данных с автомобиля с внешними данными (например, с базой ГИБДД) повысит прозрачность информации и снизит падение стоимости на вторичном рынке.

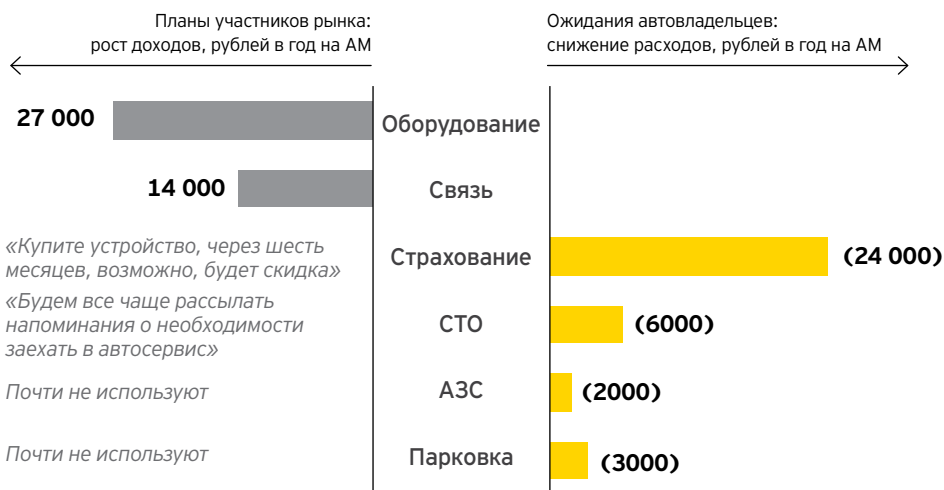
## Что мешает покупке подержанных автомобилей?



Источники: Bibika.ru, Формула 91, опрос ЕУ.

Для развития рынка нужны инвестиции в платформы, субсидии на приобретение пользовательского оборудования и услуг связи, а также снижение стоимости услуг в обмен на доступ к данным. Видение участников рынка и авто владельцев относительно источника инвестиций различается. Участники рынка, концентрируясь на краткосрочных доходах, перекладывают затраты, связанные с оборудованием и связью, на авто владельцев и готовы предоставлять скидки только после накопления статистики. Авто владельцы же не готовы за них платить и ожидают моментальных скидок за открытие доступа к данным.

## Планы участников рынка и ожидания авто владельцев



Источники: опрос ЕУ, данные официальных сайтов компаний-поставщиков услуг и оборудования.



# Данные потребителей привлекают новых конкурентов со значительными ресурсами и опытом

Данные потребителей привлекают новых игроков, которые начинают конкурировать с автопроизводителями. Крупные интернет-компании разрабатывают собственные операционные системы для бортовых систем автомобиля и готовы инвестировать, а также предоставлять субсидии на приобретение оборудования и услуг.

Системы автомобиля позволяют получать уникальные данные, которые невозможно собрать при помощи смартфона, – параметры работы контроллеров систем CAN, маршрут и параметры езды, данные с сенсоров внешней среды для получения в реальном времени информации о загруженности инфраструктуры, погоде, состоянии дорожного покрытия, данные для HD-картографии. При этом в сравнении со смартфоном данные с автомобиля часто более надежны, так как влияние пользователей на них ограничено. Но максимальную ценность представляют данные телематики, объединенные с данными персональных устройств водителя и пассажиров, для таргетирования, скоринга (страховка, кредитование, такси и т. п.), логистики, картографии, развития транспортной инфраструктуры.

Разрозненный доступ к данным есть у многих игроков рынка телематики, который включает OEM, дилеров, независимые СТО, операторов связи, «ЭРА-ГЛОНАСС», интернет-компании, сервис-провайдеров, банки, страховые компании, провайдеров TaaS, город, ретейл и сети АЗС, электронную коммерцию и операторов логистики. По доступу к данным их можно разделить на три категории:

- ▶ имеющие доступ к одной или нескольким группам данных;
- ▶ имеющие фрагментированный доступ к группе данных;
- ▶ те, у кого необходимость в данных есть, но доступа нет.



## Разрозненный доступ к данным есть у многих игроков

| Тип данных                         | Игроки |        |       |               |                         |                   |       |                    |                 |              |       |                   |                        |
|------------------------------------|--------|--------|-------|---------------|-------------------------|-------------------|-------|--------------------|-----------------|--------------|-------|-------------------|------------------------|
|                                    | OEM    | Дилеры | Telco | «ЭРА-ГЛОНАСС» | Интернет-компании (ICP) | Сервис-провайдеры | Банки | Страховые компании | Независимые СТО | Ride sharing | Город | Ретейл + заправки | E-commerce / логистика |
| <b>CAN</b><br>(Параметры работы)   | ■      | ■      |       |               |                         | ■                 |       |                    |                 |              |       |                   |                        |
| <b>Маршрут и параметры поездок</b> | ■      |        |       | ■             | ■                       | ■                 |       |                    |                 | ■            |       |                   |                        |
| <b>Маршрут пассажиров</b>          |        |        | ■     |               | ■                       |                   |       |                    |                 | ■            |       |                   |                        |
| <b>Сенсоры внешней среды</b>       | ■      |        |       |               | ■                       | ■                 |       |                    |                 |              |       |                   |                        |
| <b>ID водителя</b>                 |        |        |       |               | ■                       | ■                 |       |                    |                 | ■            |       |                   |                        |
| <b>ID пассажиров</b>               |        |        |       |               |                         |                   |       |                    |                 |              |       |                   |                        |
| <b>Покупки (заказы)</b>            |        |        | ■     |               | ■                       |                   | ■     |                    |                 |              |       |                   |                        |

■ Данные есть      ■ Фрагментированные данные  
■ Нужен доступ к данным

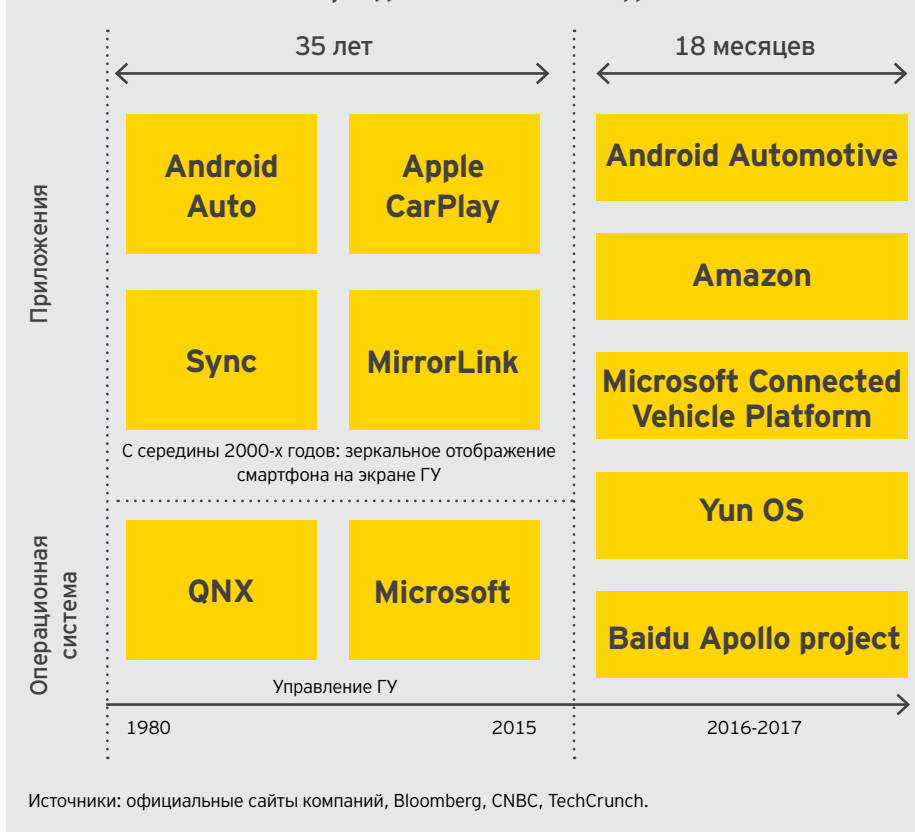
Источник: анализ EY.

ОЕМ и крупные интернет-компании позиционированы лучше других: у первых есть информация о ТС, у вторых – об устройствах водителя и пассажиров. Полного доступа нет ни у кого, и обе группы стремятся заполнить пробелы путем разработки собственных программных продуктов и платформ для ГУ и смартфонов.

С 1980 года доминирующую позицию на рынке операционных систем для головных устройств занимала канадская система QNX от BlackBerry, на втором месте расположилась компания Microsoft. На фоне проникновения широкополосного доступа в Интернет и роста спроса на онлайн-навигацию с середины 2000-х годов появились приложения, которые позволяют отображать функции смартфона на штатном ГУ, подключать его к акустике и управлять кнопками на руле. Наиболее популярны CarPlay (Apple), Android Auto (Google), MirrorLink и Sync<sup>14</sup>.

За последние 18 месяцев ситуация резко изменилась. С начала 2016 года MS и Amazon объявили о создании собственных автомобильных платформ. Google, AliCloud и Baidu представили полноценный вариант операционной системы (ОС) для управления системами автомобиля, в сентябре 2017 года Яндекс представил платформу Яндекс.Авто. Данные телематики нужны не только для маркетинга. Они являются ключевым активом для обучения автопилота, над которым работают как автопроизводители, так и крупные интернет-компании. Автопроизводители оказываются в замкнутом круге: без доступа и интеграции с мобильными ОС штатная система практически не используется, а предоставляя доступ внешним ОС, они помогают потенциальным конкурентам создать более совершенный автопилот<sup>15</sup>.

### Активность интернет-компаний в сфере разработки автомобильного ПО в период с 1980 по 2017 год



Ключевым игроком рынка транспортной телематики могут стать китайские компании благодаря созданию экосистемы, объединяющей смартфон, автомобильную ОС и онлайн-услуги. AlibabaCloud разработала операционную систему для смартфонов YunOS<sup>16</sup> и представила ее автомобильную версию, которая легко интегрируется со смартфонами. В июле 2017 года одна из крупнейших интернет-компаний Китая Baidu объявила о запуске проекта автомобильной ОС Apollo, которая, по мнению создателей, должна стать «Андроидом» для автомобиля, только более мощным и открытым<sup>17</sup>.

Доля китайских смартфонов на рынке РФ выросла с 1% в 2010 до 26%<sup>18</sup> в 2016 году, при этом доля китайских сервисов в рамках интернет-торговли составила 90%<sup>19</sup>. Доля китайских автомобилей остается на уровне 2%<sup>20</sup>, но с ростом качества и при сохранении низких цен она может начать быстро расти.

<sup>14</sup> Global Automotive Infotainment OS Market 2017-2021, Tz.de

<sup>15</sup> Официальные сайты компаний, Bloomberg, CNBC, FT, TechCrunch, Alizilla, анализ EY.

<sup>16</sup> Создана на базе Android, по данным CNBC в 2016 году заняла второе место в Китае по доле рынка.

<sup>17</sup> TechCrunch, официальные сайты компаний.

<sup>18</sup> TAdviser, анализ EY.

<sup>19</sup> Доля заказов из китайских онлайн-магазинов в сегменте трансграничной онлайн-торговли, 2016 год, аналитика АКИТ.

<sup>20</sup> «Автостат».

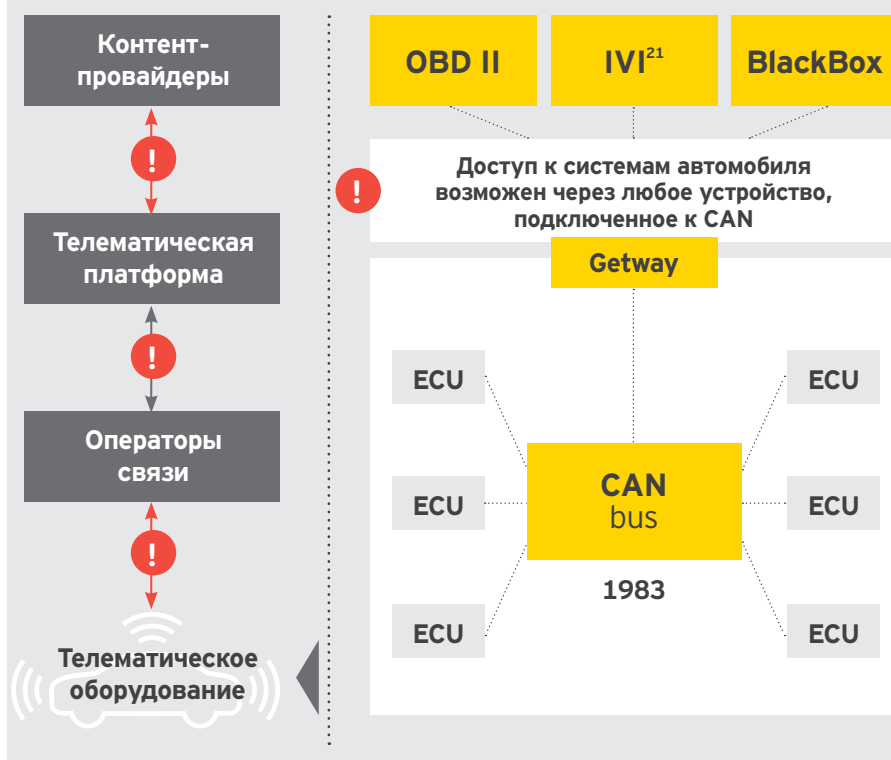
# Риски, связанные с использованием телематической системы

Применение телематических устройств связано с большим количеством рисков, таких как получение несанкционированного доступа к данным и системам автомобиля, нарушение закона о персональных данных, нарушение антимонопольного законодательства, ответственность за функционирование оборудования и гарантийное обслуживание, а также ответственность за отвлечение внимания водителя.



**1. Несанкционированный доступ к данным.** CAN шина была представлена в 1980-х годах компанией Bosch, когда еще не стоял вопрос информационной безопасности, а основными требованиями были скорость и безотказность. Доступ к системам автомобиля возможен практически через любое устройство связи, подключенное к CAN, включая мультимедиа, сигнализацию или устройства, подключаемые к диагностическому порту OBD II. Первый случай дистанционного взлома был зафиксирован в 2014 году, с тех пор подобные демонстрации повторяются регулярно и затрагивают практически всех автопроизводителей. Отдельный риск возникает при смене владельцев автомобиля, когда продавец может сохранить дистанционный доступ к системам, а покупатели – получить доступ к данным бывших владельцев, оставшимся в памяти автомобиля. Это особенно актуально для дополнительного оборудования, о котором продавец попросту может не сообщить.

## Риски, связанные с доступом к данным автомобиля



<sup>21</sup> IVI – In-Vehicle Infotainment.

**2. Рост затрат на гарантийное обслуживание.** Установка дополнительного оборудования не приводит к прямому росту продаж. Она требует инвестиций, а в случае выхода техники из строя влечет за собой затраты на обслуживание.

**3. Нарушение прав на данные.** Автопроизводители, производители оборудования и операторы платформ технически имеют доступ к данным и часто его используют, полагая, что имеют право на них. Автовладельцы справедливо считают, что вместе с автомобилем они приобретают и право на данные, которые автомобиль хранит и передает. Ситуация осложняется, когда водителю не принадлежат права собственности на автомобиль (в случае если он куплен в кредит, взят в лизинг или является корпоративным). Это вызывает введение жестких нормативных актов, еще больше затрудняющих монетизацию данных. Так, только в текущем году США и Великобритания представили законопроекты по использованию данных с автомобиля.

**4. Отвлечение внимания водителя.** Переключение внимания водителя на экран ГУ отвлекает его от дорожной ситуации. Даже голосовое управление снижает реакцию водителя, особенно если учесть несовершенство голосового интерфейса собственных систем. В США уже появились юристы, специализирующиеся на исках к автопроизводителям по ДТП, вызванным использованием ГУ.

**5. Нарушение антимонопольного законодательства.** Использование данных CAN, в частности через диагностический порт OBD II, позволяет развивать множество услуг, включая сервис и умное страхование. Многие автопроизводители закрывают доступ к данным, что может расцениваться регулятором как ограничение конкуренции на соответствующих рынках. Объединение данных, полученных с автомобилями разными игроками (дилерами, автопроизводителями), может трактоваться как стремление к достижению доминирующего положения, особенно если консолидируются данные конкурентов.

## США, законопроект Car Spy Act (июнь 2017 года)

- ▶ **Критические программные системы**, необходимые для эксплуатации транспортного средства, должны быть изолированы от некритических систем.
- ▶ **Автомобильные системы должны иметь возможность обнаружить несанкционированное проникновение**, сообщить об этом и остановить захват транспортного средства или сбор данных. В случае нарушения данного пункта <...> на производителя налагается штраф в размере 5000 долларов США на автомобиль.
- ▶ **Система автомобиля должна уведомить водителя об <...> основных мерах**, осуществляемых компанией, для защиты бортовых электронных систем, с помощью понятной, стандартизированной графики <...> при этом каждый должен иметь возможность ее увидеть.
- ▶ **Система автомобиля должна уведомить водителя о том, какие данные собираются, куда и как передаются или сохраняются и как используются.** Владелец должен иметь право отказаться от сбора данных, не имеющих отношения к навигации. В случае отказа собранные данные могут использоваться только в маркетинговых целях.





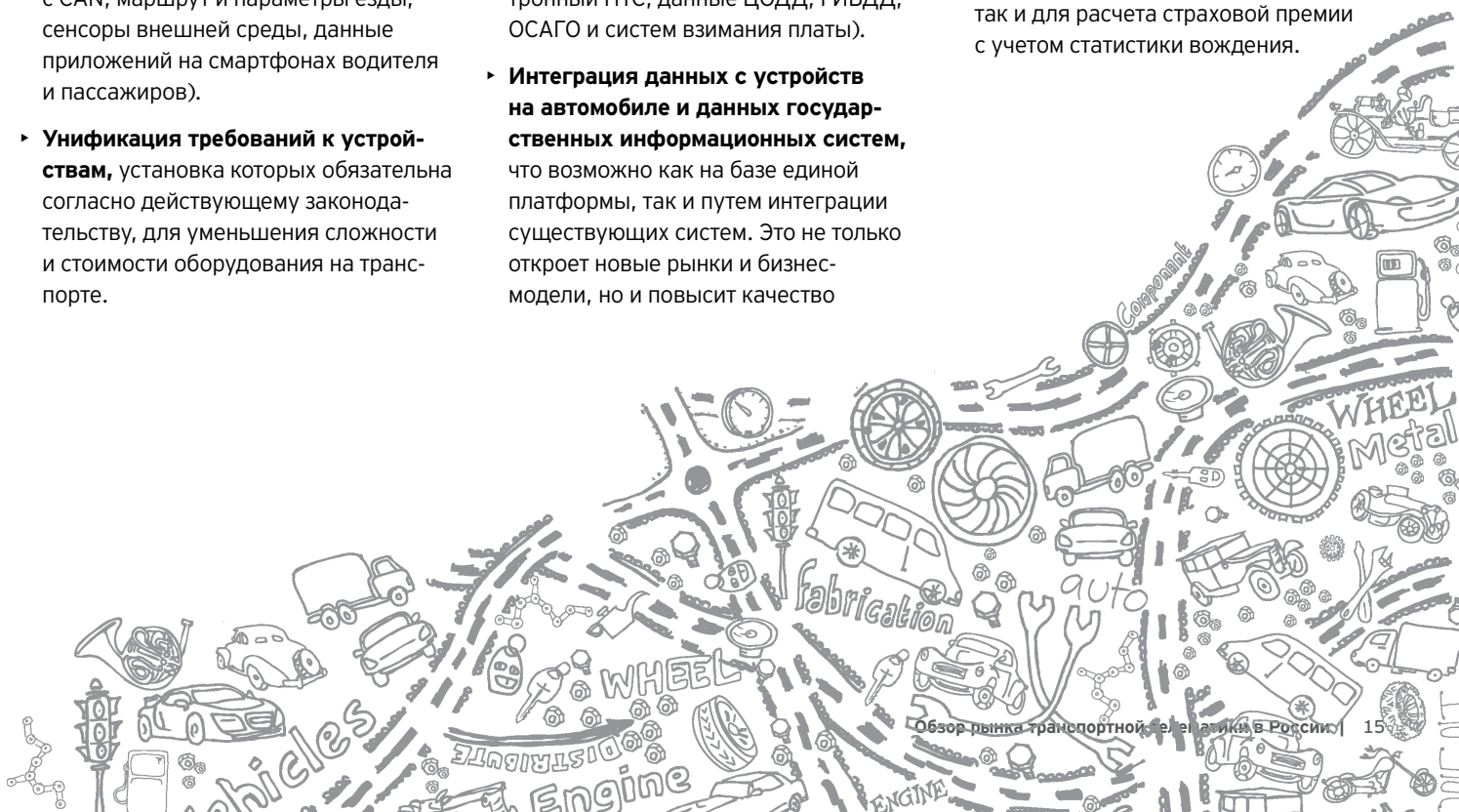
# Что может стать катализатором развития рынка телематики?

Потенциал использования транспортной телематики значителен – от снижения стоимости владения ТС до развития автономного транспорта. Его реализации мешают опасения потребителей по поводу злоупотребления доступом к данным, фрагментированность данных и устройств, разрозненность регулирования. Необходимо обеспечить как защиту прав потребителей, так и равные условия для всех участников рынка.



По мнению участников исследования, ускорить развитие рынка телематики может следующее:

- ▶ **Стандартизация данных, генерируемых автомобилем, регулирование условий доступа и их использования каждой группой** с учетом безопасности, прав на данные и интеллектуальной собственности (данные с CAN, маршрут и параметры езды, сенсоры внешней среды, данные приложений на смартфонах водителя и пассажиров).
- ▶ **Недискриминационный доступ к транспортным данным, собираемым государственными информационными системами**, в целях создания равных условий для всех участников рынка (данные «ЭРА-ГЛОНАСС», электронный ПТС, данные ЦОДД, ГИБДД, ОСАГО и систем взимания платы).
- ▶ **Интеграция данных с устройств на автомобиле и данных государственных информационных систем**, что возможно как на базе единой платформы, так и путем интеграции существующих систем. Это не только откроет новые рынки и бизнес-модели, но и повысит качество данных, снизит зависимость от технических сбоев и минимизирует риски мошенничества.
- ▶ **Реформа ОСАГО**. Обеспечение возможности использования данных телематики как для фиксации ДТП, так и для расчета страховой премии с учетом статистики вождения.



# Термины и определения

**Black box** – стационарные телематические устройства, устанавливаемые в АМ как с интеграцией с CAN, так и отдельно для мониторинга маршрута и параметров движения.

**ID** – уникальный идентификатор пользователя и / или устройства.

**CAN (Controller Area Network)** – сеть контроллеров электронных систем автомобиля. Стандарт представлен компанией Bosch в 1986 году, устанавливается на большинстве серийных автомобилей.

**ICP (Internet Content Provider)** – организация, которая занимается распространением онлайн-контента.

**OBD II (On-Board Diagnostic)** – стандартизированный диагностический разъем, устанавливаемый в салоне большинства АМ с 1996 года в США и с 2001 года в странах ЕС.

**ТС** – транспортное средство.

**V2X (Vehicle-to-Everything)** – системы коммуникации как между автомобилями, так и между автомобилем и объектами дорожной инфраструктуры.

**АМ** – автомобиль.

**БС** – бортовая система.

**ГУ (головное устройство)** – в контексте настоящего отчета – штатная система от OEM, подключенная к CAN с процессором

и системой беспроводной передачи данных, включая системы мультимедиа, бортовые компьютеры и системы компьютерного зрения.

**Донгл (dongle)** – телематическое устройство, подключаемое к стандартному порту OBD II.

**OEM (original equipment manufacturer)** – автопроизводитель или производитель компонентов.

**ECU (Electronic Control Unit)** – контроллер управления электронными системами в автомобиле.

**ОС** – операционная система.

**TaaS** – транспорт или поездка как услуга. Включает такси, сервисы совместных поездок и совместного использования ТС.

**Телематическое устройство** – система сбора, обработки и передачи данных с различных устройств, установленных в автомобилях.

**Транспондер** – устройство оплаты платных автодорог.

**Тахограф** – контрольное устройство для непрерывной регистрации пройденного пути, скорости движения, времени работы и отдыха водителя.

**UBI (Usage Based Insurance)** – расчет страховой премии на основании параметров вождения и факта использования автомобиля.



# Контактная информация



## Антон Устименко

Партнер, руководитель группы по оказанию услуг компаниям сектора технологий, медиасектора, индустрии развлечений и отрасли связи в СНГ  
Тел.: +7 (495) 755 9918  
Anton.Ustimenko@ru.ey.com



## Юрий Гедгафов

Руководитель Центра технологий, медиа и телекоммуникаций  
Тел.: +7 (495) 783 2523  
Yuri.Gedgafov@ru.ey.com



## Андрей Томышев

Директор, руководитель группы по оказанию услуг предприятиям автомобильной отрасли в СНГ  
Тел.: +7 (495) 755 9673  
Andrey.Tomyshev@ru.ey.com



#### Краткая информация о компании EY

EY является международным лидером в области аудита, налогообложения, сопровождения сделок и консультирования. Наши знания и качество услуг помогают укреплять доверие общественности к рынкам капитала и экономике в разных странах мира. Мы формируем выдающихся лидеров, под руководством которых наш коллектив всегда выполняет взятые на себя обязательства. Тем самым мы вносим значимый вклад в улучшение деловой среды на благо наших сотрудников, клиентов и общества в целом.

Мы взаимодействуем с компаниями из стран СНГ, помогая им в достижении бизнес-целей. В 20 офисах нашей фирмы (в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, Екатеринбурге, Казани, Краснодаре, Ростове-на-Дону, Владивостоке, Южно-Сахалинске, Тольятти, Алматы, Астане, Атырау, Бишкеке, Баку, Киеве, Ташкенте, Тбилиси, Ереване и Минске) работают 4500 специалистов.

Название EY относится к глобальной организации и может относиться к одной или нескольким компаниям, входящим в состав Ernst & Young Global Limited, каждая из которых является отдельным юридическим лицом. Ernst & Young Global Limited – юридическое лицо, созданное в соответствии с законодательством Великобритании, – является компанией, ограниченной гарантиями ее участников, и не оказывает услуг клиентам. Более подробная информация представлена на нашем сайте: [ey.com](http://ey.com).

© 2017 ООО «Эрнст энд Янг – оценка и консультационные услуги». Все права защищены.

Информация, содержащаяся в настоящей публикации, представлена в сокращенной форме и предназначена лишь для общего ознакомления, в связи с чем она не может рассматриваться в качестве полноценной замены подробного отчета о проведенном исследовании и других упомянутых материалов и служить основанием для вынесения профессионального суждения. Компания EY не несет ответственности за ущерб, причиненный каким-либо лицам в результате действия или отказа от действия на основании сведений, содержащихся в данной публикации. По всем конкретным вопросам следует обращаться к специалисту по соответствующему направлению.