

Deloitte.

25
лет
в России

Будущее мобильности
Как транспортные
технологии и социальные
тенденции влияют
на развитие новой
бизнес-экосистемы



Будущее мобильности» — публикация компании «Делойт ЛЛП». «Делойт» оказывает передовые услуги в сфере аудита, налогообложения и консалтинга многим наиболее успешным брендам во всем мире, включая 80% компаний, вошедших в рейтинг 500 крупнейших компаний журнала Fortune. Главная цель наших экспертов, работающих в более чем 20 отраслях экономики, — это достижение измеримых и устойчивых результатов. Наши клиенты полагаются на специалистов «Делойта» и знают, что они помогут им использовать ситуацию неопределенности для создания новых возможностей в бизнесе и безболезненной адаптации к переменам, что обеспечит для их компании устойчивое развитие. Мы знаем все о точном прогнозировании, успешном сотрудничестве, внедрении инноваций и преобразовании даже непредвиденных ситуаций в новые возможности.

Скотт Корвин — директор Группы стратегического планирования и трансформации бизнеса Департамента консалтинга компании «Делойт ЛЛП». Его опыт тесного сотрудничества с руководителями организаций в целях разработки и реализации программ стратегической трансформации бизнеса, в частности в связи с глобализацией деятельности компаний, проведением передовых научных исследований, внедрением инноваций и новых бизнес-моделей, превышает 25 лет. Скотт оказывает поддержку клиентам, представляющим широкий ряд отраслей, включая автомобильный сектор, высокие технологии, промышленное производство, СМИ, розничную торговлю, здравоохранение, телекоммуникации, а также государственный сектор и некоммерческие организации. Он руководит реализацией инициативы «Будущее мобильности» и является ведущим партнером в области консультирования некоторых ключевых клиентов фирмы, в том числе одного из мировых лидеров по производству оригинального оборудования в автомобильной отрасли.

Джо Витали — руководитель Международной группы «Делойт и Туш Томацу Лимитед» по предоставлению услуг предприятиям автомобильной отрасли и ведущий партнер по работе с одним из крупнейших мировых производителей оригинального оборудования в автомобильном секторе. Он отвечает за реализацию многофункциональных решений «Делойта», разрабатываемых для компаний, включая услуги в области консалтинга, управление рисками предприятий и финансовое и налоговое консультирование компаний, работающих в автомобильной отрасли, в различных регионах мира. Джо специализируется на создании корпоративных стратегий, совершении сделок по слиянию и поглощению, оптимизации цепочки поставок и разработке новых продуктов.

Эймон Келли — директор Департамента консалтинга компании «Делойт ЛЛП» и директор по маркетингу Группы стратегического планирования и управления операционной деятельностью. Более чем 20 лет Эймон оказывает консультационную поддержку высшему руководству ведущих корпораций, ведущих свою деятельность в различных отраслях экономики, ключевым государственным учреждениям на международном и национальном уровне, а также крупнейшим благотворительным организациям. До начала своей карьеры в «Делойте» Эймон работал в качестве партнера Департамента мониторинга и исполнительного директора экспертной группы Global Business Network, возглавляя Отдел аналитики и прогнозирования. Он является автором двух книг, многочисленных статей, а также новаторских идей и методик по управлению изменениями и неопределенностью.

Элизабет Катлс является менеджером Консалтингового подразделения «Делойта» в Группе стратегического планирования и управления операционной деятельностью. Элизабет обладает более чем 10-летним опытом работы в сфере стратегического планирования и внедрения инноваций и специализируется на создании стратегий развития бизнеса, маркетинга и работы с клиентами, организационного управления, проведения разработок и исследований, а также запуска новой продукции. Ее опыт работы включает проектирование и внедрение новых процессов и структур для разработки продукции, построение стратегий развития компаний и запуска новой продукции в различных регионах мира, поддержку организаций при разработке передовых систем проведения тренингов для сотрудников и внедрение инновационных подходов к управлению качеством обслуживания клиентов.

Содержание

- Введение | 1
- Значимость автомобильной отрасли | 3
- Две противоположные точки зрения на развитие отрасли | 5
- Четыре сценария развития отрасли сбудутся одновременно | 8
- Средняя стоимость одной мили | 11
- Направление развития | 13
- Будущее автомобильной отрасли и смежных секторов | 16
- Выводы | 20
- Примечания | 21
- Благодарность и выражение признательности | 25
- Контактные данные | 26

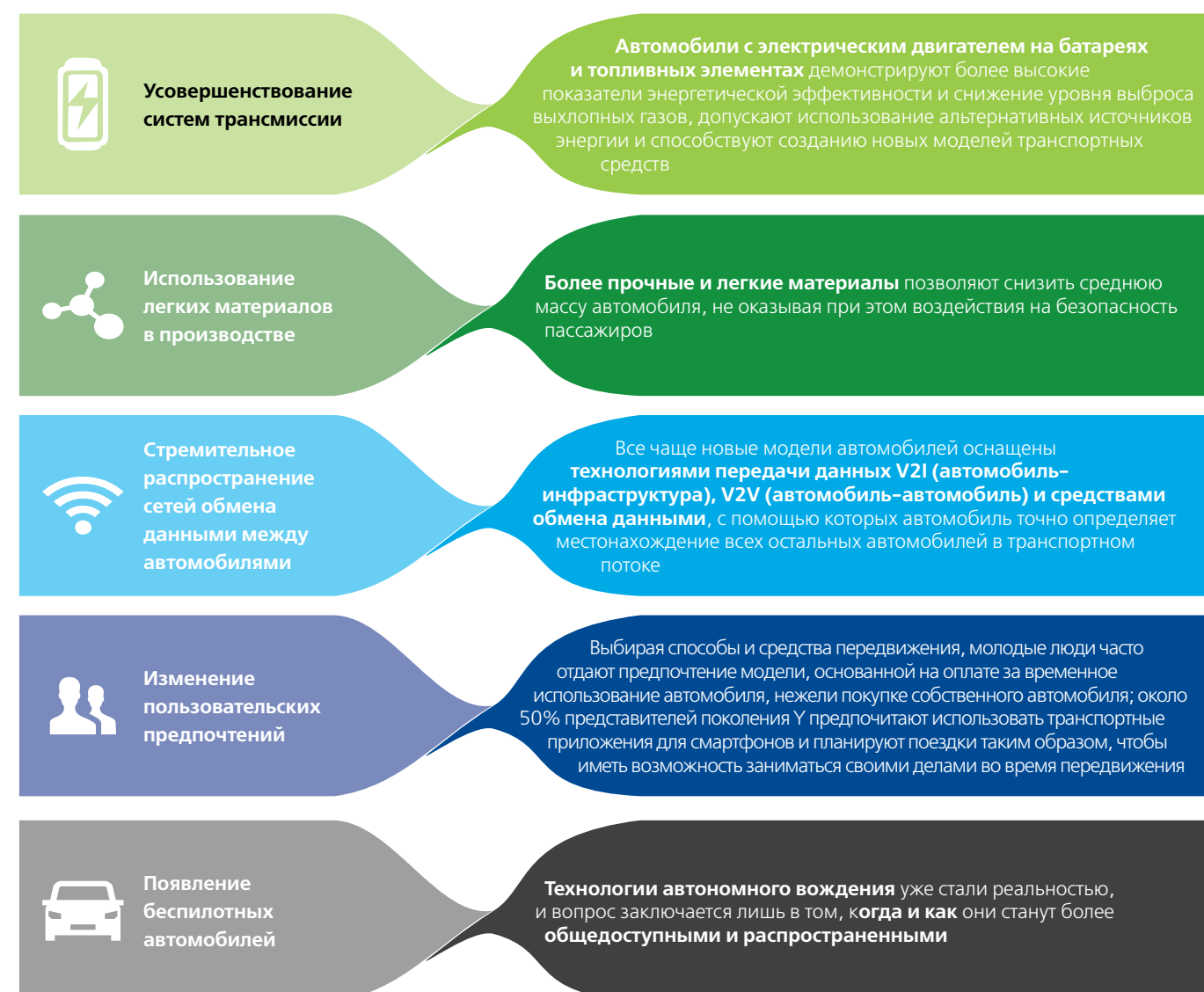


Введение

В настоящее время между участниками международной автомобильной отрасли и смежных отраслей ведется важнейший диалог о будущем транспортной системы и эволюции мобильности. Поводом к нему послужил целый ряд рыночных факторов, среди которых – как отраслевые, так и общемировые тенденции развития (см. Рисунок 1).

Благодаря инновационным технологиям компании-производители по-новому проектируют автомобили и осуществляют их сборку. Использование электронной трансмиссии и трансмиссии на топливных элементах дает больше стимулов и возможностей для уменьшения потребления энергии автомобилями при одновременном снижении уровня токсичных выхлопов.¹ Новые легкие материалы позволяют сократить среднюю массу автомобиля, не оказывая при этом влияния на безопасность пассажиров².

Рисунок 1. Рыночные тенденции, задающие новые направления эволюции автомобильного транспорта и мобильности



Значимость автомобильной отрасли

Революционные разработки передовых технологических компаний приближают начало эры автономных автомобилей: в новостных изданиях все чаще звучат предположения о том, что начало продаж беспилотных автомобилей не за горами³. Мы уже наблюдаем стремительное распространение так называемых «автомобилей с сетевыми возможностями», оснащенных инновационными технологиями, которые сочетают преимущества беспроводной передачи данных и «Интернета вещей», выполняя ряд важных функций, облегчающих жизнь водителя⁴. Модули электронного управления и сенсоры для передачи данных по схемам V2V (автомобиль-автомобиль) и V2I (автомобиль-инфраструктура), которыми укомплектованы некоторые модели автомобилей, могут предлагать альтернативные маршруты объезда опасных участков дороги и вызывать службы экстренной помощи в случае совершения аварий⁵. Скоро встроенные в автомобили программы научатся постоянно анализировать их местоположение в транспортном потоке, распознавать потенциальную опасность и самостоятельно принимать меры для предотвращения аварий⁶.

В то же время молодые люди и жители городов в своем выборе способов и средств передвижения все чаще отдают предпочтение потребительской модели, основанной на оплате за временное использование автомобиля, а не единоразовому капитальному вложению в покупку собственного автомобиля. Это в корне меняет устоявшуюся на сегодняшний день модель поведения потребителей, в центре которой – приобретение автомобиля для частного использования⁷.

Таким образом, система, стабильно работающая в течение целого века, находится на пороге важнейших перемен, которые могут привести к возникновению новой экосистемы⁸ транспортных средств и способов перемещения.

В настоящее время споры о ее будущем в основном сводятся к тому, наступит ли эра новой мобильности в результате естественной внутренней эволюции автомобильной отрасли, или перемены будут более радикальными, а развитие – рывковым (скачкообразным, прерывистым). Предугадать весь спектр и масштаб грядущих перемен довольно-таки сложно, как и их последствия и сценарии дальнейшего развития событий. Тем не менее, перечисленные факторы несут в себе значительный потенциал для преобразования существующих отраслевых структур, бизнес-моделей, конкурентной динамики, цепочки создания стоимости и ценностного предложения для потребителей. Вполне вероятно, что мы находимся на пороге значительных изменений, которые когда-либо происходили в автомобильном секторе.

Не секрет, что мы так внимательно следим за изменениями в автомобильной отрасли по той простой причине, что ее расширенная цепочка создания стоимости является одной из ключевых движущих сил мировой экономики. В США в 2014 году размер совокупной годовой выручки предприятий данного сектора, включая производителей автомобилей, поставщиков, дилеров, финансовые организации,

нефтяные компании, предприятия розничной торговли автомобильным топливом, пункты техобслуживания, поставщиков запчастей, страховые компании, муниципальные и частные парковки, государственные службы по сбору автомобильных налогов и пошлин и органы надзора за безопасностью дорожного движения, составил 2 трлн долл. США (см. Рисунок 2), т. е. 11,5% от ВВП страны⁹.

Рисунок 2. Совокупная выручка компаний автомобильной отрасли и смежных секторов в 2014 году



Источник: аналитические исследования «Делойта», основанные на данных отраслевых отчетов компаний IBISWorld и IHS, Министерства транспорта США, Бюро переписи населения США, Администрации энергетической информации США, интернет-изданий Auto News и TechCrunch. Текущие показатели выручки отражают данные по США за 2014 год (или более ранние периоды в случае отсутствия данных за 2014 год).
 а Размер совокупной выручки: 1,99 трлн долл. США

Диаграмма: Издательство Университета «Делойта»

Две противоположные точки зрения на развитие отрасли

Аналитики «Делойта» посвятили большое количество времени всестороннему и глубокому изучению автомобильной отрасли, а также экономики различных сценариев ее развития и потенциального влияния каждого из них на смежные отрасли¹⁰. Мы пришли к выводу, что изменения будут происходить постепенно, подобно морскому приливу, а не цунами. Общество никогда не столкнется с необходимостью коллективного выбора между разовым переходом к беспилотным автомобилям совместного пользования с оплатой проезда по факту или сохранением существующей системы. Скорее можно говорить о том, что новая экосистема мобильности будет распространяться неравномерно в разрезе различных географических, демографических и прочих факторов, а ее развитие будет поэтапным.

Существует две противоположные точки зрения на развитие мобильности. Их принципиальные отличия в основном связаны с вопросом, останется ли сегодняшняя модель частной собственности на традиционные автомобили, управляемые человеком, относительно неизменной, или мы рано или поздно перейдем к беспилотным автомобилям преимущественно совместного использования. Также существуют принципиально разные точки зрения относительно того, каким именно будет путь к развитию.

Сторонники идеи естественной эволюции полагают, что развитие бизнес-экосистемы автомобильной отрасли будет последовательным и прямолинейным, а ее текущие активы и фундаментальная структура по существу останутся неизменными. Приверженцы противоположной точки зрения — рывкового развития — прогнозируют наступление переломного момента, обещающего весьма интересные экономические перспективы и преимущества для общества (см. Рисунок 3).

Рисунок 3. Постепенная эволюция или скачкообразное развитие мобильности



Источник: аналитические исследования «Делойта», основанные на информации, размещенной в публичном доступе и на веб-сайтах компаний



Компании, осуществляющие деятельность в сфере высоких технологий, разрабатывают средства передвижения, радикальным образом отличающиеся от распространенных на сегодняшний день автомобилей, управляемых человеком и используемых в частных целях. Согласно точке зрения, которую мы называем рывковым развитием, наступит новая эра полностью автономных автомобилей, которые потребители будут использовать лишь по мере необходимости. Движение отрасли в этом направлении, возможно, будет не таким заметным на начальном этапе, но довольно скоро наступит переломный момент, после которого события будут развиваться все более стремительно. Представьте себе мир, в котором:

- Дорожно-транспортных происшествий почти не бывает. Благодаря автономному управлению автомобилями устранена причина практически всех аварий: человеческий фактор¹¹.
- Пробки на дорогах стали редким явлением, потому что автомобили оснащены сенсорами, которые позволяют максимально сократить расстояние между ними, и системами управления, которые получают данные о затруднениях на дороге в режиме реального времени.
- Спрос на энергоносители снижается, так как автомобили с меньшей массой и весом приводятся в движение за счет более компактных, энергоэффективных и безопасных для окружающей среды систем передачи.
- Транспортные затраты населения резко сокращаются по сравнению с сегодняшними показателями примерно с 1 долл. США до 30 центов за милю за счет значительного роста коэффициентов полезного использования активов.
- Средства, полученные в виде платы за фактическое использование транспортных средств, вкладываются в развитие инфраструктуры, так как технологии обмена данными между автомобилями позволяют с достаточной точностью рассчитать показатели индивидуального пользования автомобильными дорогами.

- Парковок больше не существует, потому что система общественного пользования транспортными средствами с автономным управлением не требует наличия автостоянок.
 - Правоохранительные органы больше не занимаются контролем дорожного движения, так как автономные автомобили запрограммированы на соблюдение скоростного режима и других правил дорожного движения.
 - Скорость доставки товаров и материалов растет, а расходы сокращаются с появлением полностью автономных сетей управления грузовым транспортом дальнего следования, способным двигаться без остановок в течение более длительного времени и покрывать большее расстояние при меньших затратах труда.
 - Комплексная структура непрерывных перевозок становится новой нормой по мере того, как рост функциональной совместимости ее компонентов позволяет пассажирам добраться из пункта А в пункт Б на нескольких взаимосвязанных видах транспорта, стоимость которого рассчитывается на основании единого тарифа в единой платежной системе.
- Большая часть технологий, необходимых с этой точки зрения, уже существует, и компании – сторонники рывкового развития работают над их внедрением, ускоряя процесс трансформации отрасли. Пробег беспилотных автомобилей Google уже превысил миллион миль в автономном режиме. Компания занимается пилотными проектами и программами по тестированию небольших автопарков полностью автономных машин в Маунтин-Вью, штат Калифорния, и Остине, штат Техас¹². Менее удивительными с точки зрения технологий, но не менее революционными и гораздо более развитыми являются концепции совместного использования автомобилей («каршеринг») и совместной оплаты проезда («райдшеринг»). Пионером этого движения стала компания Zipcar, бизнес-модель которой в дальнейшем получила развитие в таких сервисах, как Uber и Lyft. Только на пользователей Uber во всем мире приходится около миллиона поездок в день¹³, и этот показатель продолжает стремительно расти.

Но все же влияние этих инноваций на структуру отрасли вряд ли достигнет революционных масштабов, по крайней мере в пределах стратегически значимого отрезка времени. Традиционные участники рынка, вложившие огромные средства в автомобильную отрасль в текущем виде, поддерживают идею ее постепенного внутреннего развития в транспортную систему будущего, основанную на существующих принципах.

Мы видим, как при разработке своих бизнес-стратегий крупнейшие автомобильные компании последовательно учитывают новые тенденции, стремясь к созданию дополнительной стоимости в будущем при сохранении свободы выбора.

Инициативы и инвестиции этих игроков рынка обеспечивают ряд преимуществ для потребителей. Например, внедряя технологию обмена данными между автомобилями и инфраструктурой, производители предлагают автовладельцам большое количество удобных решений, использующихся в автомобилях с автономным управлением, не изменяя при этом текущих принципов взаимодействия человека и автомобилей радикальным образом.

Производители автомобилей проводят эксперименты, работают над новыми продуктами и с воодушевлением говорят о будущем, в котором многое изменится. Большинство из них уже открыли специальные подразделения в Силиконовой долине для того, чтобы быть как можно ближе к центру разработки новых технологий и источникам финансирования инновационных проектов на ранних стадиях. Среди заслуживающих внимания примеров этих прогрессивных инициатив можно назвать «25 экспериментов в сфере мобильности» компании Ford¹⁴, проект iVentures компании BMW¹⁵, успешные инженерные разработки в области интеллектуального управления

автомобилем компании Daimler¹⁶ и функцию круиз-контроля «Суперкруиз» компании Cadillac¹⁷. Кроме того, такие государственно-частные партнерства, как недавно открывшийся городок для изучения роботов-автомобилей Mcity в городе Энн-Арбор, штат Мичиган, обеспечивают пространство для проведения более эффективного тестирования автоматизированных транспортных средств и их оборудования¹⁸.

Такой подход соответствует исторически сложившейся практике, согласно которой автопроизводители инвестируют в создание новых технологий (например, таких как антиблокировочная тормозная система, электронная система динамической стабилизации, видекамера заднего вида и телематика), которыми оснащаются сначала самые дорогие модели автомобилей, а затем, по мере реализации экономии за счет масштабов производства, более массовые¹⁹. В своих интервью многие представители ведущих компаний автомобильного сектора неоднократно заявляли, что неспециалисты не в состоянии оценить всю сложность технической разработки современных транспортных средств, понять, как сложно интегрировать новые продвинутые технологии в существующую архитектуру автомобилей, и просто представить себе всю косность и инертность среды нормативного регулирования. Все это дает традиционным компаниям, доминирующим в автомобильной отрасли, основания полагать, что именно им отведена главная роль в активном управлении сроками и темпами развития ключевых тенденций.

Однако результат взаимодействия этих тенденций может оказаться менее предсказуемым и повлиять на отрасль раньше, чем они предполагают. Не исключено, что автопроизводители переоценивают свое влияние в управлении ходом будущих изменений.

Четыре сценария развития отрасли сбудутся одновременно

Ввиду соперничества рыночных сил, формирующих новую структуру автомобильной отрасли, мы выделили четыре различных сценария ее развития, которые появятся в результате влияния двух ключевых факторов (см. Рисунок 4):

- способа вождения (вождения с участием человека или автономного управления);
- формы собственности на транспортные средства (частной или совместной).

Согласно результатам нашего анализа инновации будут распределяться неравномерно в различных странах мира, население которых испытывает различные потребности в различных видах транспорта. Это означает, что все четыре формы транспортной экосистемы будущего, вероятно, будут существовать одновременно.

Рисунок 4. Четыре формы транспортной экосистемы в будущем



Степень распространения технологии автономного управления:

- зависит от нескольких ключевых факторов, которые могут его ускорить или замедлить, например, таких как усовершенствование технологии, изменение нормативного регулирования, принятие нововведений обществом;
- технологии управления автомобилем неизбежно будут «умнеть», а среда взаимодействия человека и автомобиля — меняться в сторону повышения значимости последнего.

Распространение частной или совместной формы собственности:

- зависит от личных предпочтений потребителей и экономической ситуации;
- более широкое распространение совместной формы собственности повышает эффективность использования активов на уровне отрасли.

Примечание: при полностью автономном режиме вождения ответственность за управление автомобилем возлагается исключительно на центральный процессор его электронной системы, что принципиально отличает данный способ вождения от использования самых продвинутых систем помощи водителю (СПВ). Для его обозначения на рисунке используется сплошная разграничительная линия («экватор»).

Иными словами, предпринимателям и руководителям компаний придется позаботиться о том, чтобы их организации могли функционировать в четырех различных формах транспортной экосистемы, ориентируясь на разные группы клиентов, уже через 5–15 лет. В этой главе мы предлагаем вашему вниманию обобщенное описание каждой из форм транспортной экосистемы будущего и условий, который будут способствовать ее распространению.

Первая форма: постепенная эволюция

В этом наиболее консервативном сценарии развития ключевая роль отводится активам, существующим в текущей структуре автомобильной отрасли. Маловероятно, что владельцы будут готовы их продать или вложить средства в новые предприятия с непредсказуемой прибылью. Частная собственность на транспортные средства остается нормой, а потребители стремятся к той или иной степени уединенности, гибкости, безопасности и удобства, которую обычно гарантирует наличие собственного автомобиля. Немаловажно, что несмотря на использование систем помощи водителю, данная форма не предусматривает широкого распространения беспилотных автомобилей в ближайшем будущем.

Так как значительных изменений транспортной экосистемы не происходит, производители полагаются на традиционную бизнес-модель, в основе которой лежат продажи автомобилей для частного использования. Они продолжают инвестировать в конструкторские разработки и создают новые модели, укомплектованные высокотехнологичным оборудованием, а удовлетворение потребностей покупателей по-прежнему находится в зоне ответственности автодилеров. Остальные участники рынка также вынуждены полагаться на устоявшуюся практику и структуры, которые считались эффективными в течение многих десятилетий.

Вторая форма: совместное использование автомобилей

Вторая форма транспортной экосистемы будущего предполагает дальнейшее распространение совместного использования автомобилей²⁰. Успех экономической модели компаний, оказывающих услуги по совместному использованию автомобилей, и ужесточение конкуренции вынуждает их расширять географию и осваивать новые сегменты рынка. В данном сценарии потребители отдают предпочтение удобству, которое «каршеринг» и «райдшеринг» обеспечивают, избавляя водителя от необходимости следить за дорожным движением и искать место для парковки. Тем, кто не водит автомобиль, вторая форма транспортной экосистемы будущего тоже предлагает определенные преимущества: речь идет о пожилых людях, семьях с низким уровнем дохода и подростках, у которых пока отсутствуют водительские права.

Так как в условиях совместного использования автомобилей уровень затрат на милю снижается, некоторые потребители и заинтересованные лица считают данную модель более экономичной, удобной и безопасной для окружающей среды, особенно если речь идет о коротких поездках по заданным маршрутам (см. анализ экономики мобильности в следующем разделе). Модель совместного использования автомобилей будет покрывать большую часть спроса на локальные транспортные услуги. Домашние хозяйства, владеющие несколькими автомобилями, смогут сократить их количество, а иные автовладельцы, возможно, вовсе от них откажутся, способствуя последующему снижению спроса на них.

Средняя стоимость одной мили

Третья форма: революция беспилотных автомобилей

В третьей форме транспортной экосистемы будущего технология автономного вождения оказывается достаточно жизнеспособной, безопасной, удобной в использовании и экономичной, но частная собственность на автомобили по-прежнему имеет большое значение. Ведущие ученые, государственные органы и частные компании объединяют усилия для приближения этого будущего (ускоряя развитие автомобильной отрасли)²¹. Как автопроизводители, так и компании, работающие в сфере высоких технологий, продолжают вкладывать значительные средства в усовершенствование сетей передачи данных V2X (V2V и V2I). Параллельно с этим развивается технологическая база беспилотных автомобилей, и успех первых «пилотных» проектов в этой сфере способствует их быстрому распространению и принятию в обществе.

Данный сценарий предполагает, что большинство автомобилистов по-прежнему предпочитают иметь собственный автомобиль. Хотя беспилотный транспорт привлекает потребителей своей функциональностью, безопасностью и другими потенциальными преимуществами, многие по-прежнему покупают автомобили по тем же причинам, которыми они руководствовались до появления автономного режима управления. Вероятно, что количество средств, потраченных на приобретение и обслуживание автомобилей, увеличится с наступлением новой эпохи персонализации и моды на автомобили, разработанные для конкретных целей и ситуаций²². В данном случае как функции, в которые автолюбители готовы инвестировать, так и внешний вид автомобилей могут измениться. Возможно, этот новый сегмент рынка будет представлен более легкими автомобилями, оснащенными более продвинутыми технологиями и спроектированными по принципиально новым моделям, совершенно непохожим на современные четырехдверные автомобили, в которых водитель должен находиться на переднем сидении и крепко держать руль.

Четвертая форма: новая эра общедоступных автономных автомобилей

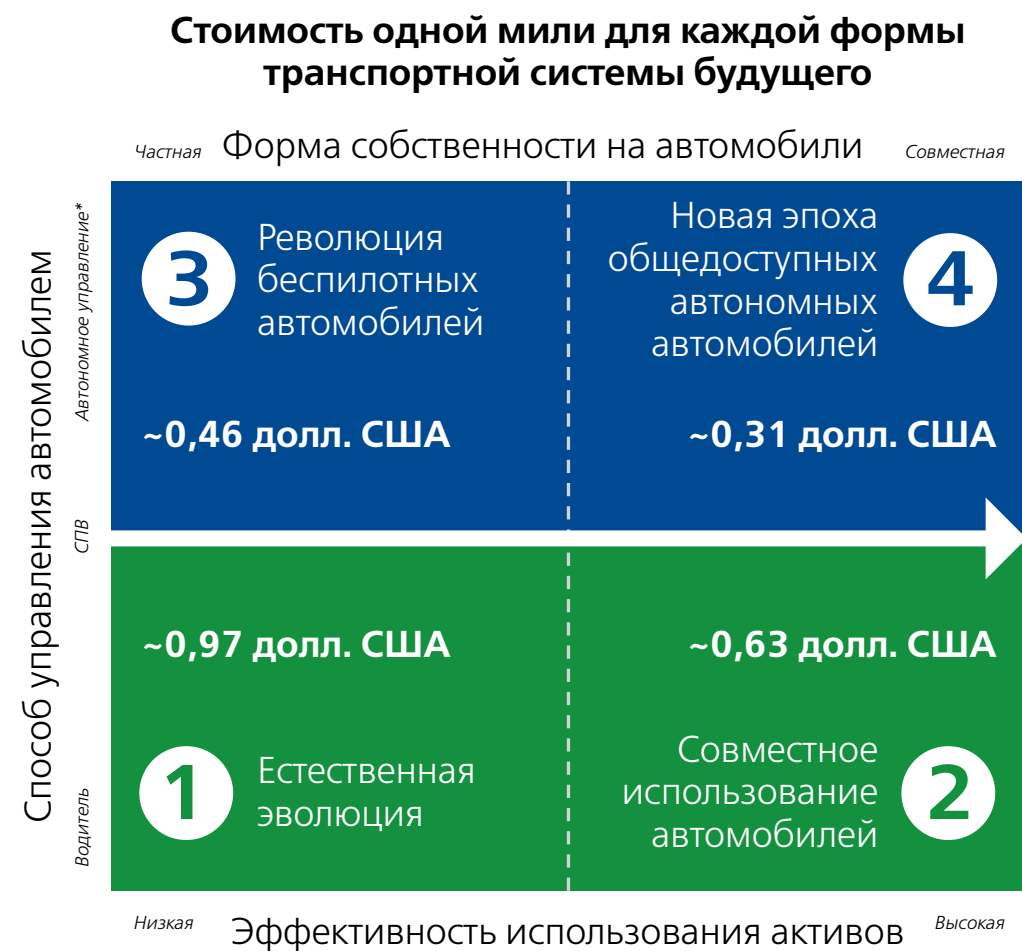
Четвертая форма транспортной системы будущего предполагает одновременное распространение автономного режима управления и совместного использования автомобилей. В этом сценарии компании, управляющие автономным транспортом, предлагают клиентам широкий спектр услуг, в соответствии с их потребностями, по различным ценам²³. Первыми и самыми активными пользователями новых технологий, вероятно, станут системы городского транспортного сообщения. Большую роль при этом сыграет возможность сокращения средней продолжительности поездки за счет уменьшения расстояния между высоко автоматизированными автомобилями и оптимизации маршрутов благодаря обработке информации о дорожных условиях в режиме реального времени. Со временем «умная» инфраструктура будет расширяться, и однажды наступит переломный этап, когда сотни беспилотных автомобилей совместного использования устремятся из центров больших городов в густонаселенные пригороды и дальше в глубь страны.

Продвинутые технологии обмена данными позволят координировать перемещение пассажиров и обеспечивать комфорт при совершении поездок. В интуитивно понятном интерфейсе мобильных приложений любой пользователь сможет заказать автомобиль в течение нескольких минут и добраться до пункта назначения, не беспокоясь о безопасности поездки и сократив свои транспортные расходы. Операторы систем управления автомобилями и регулирования дорожного движения, а также поставщики контента, предназначенного для использования внутри транспортных средств для повышения качества обслуживания или информационных и развлекательных видеороликов) получат дополнительную информацию по использованию сетевых систем, а также множество возможностей для получения прибыли за счет просмотра пассажирами указанных материалов.

Мы провели исследование, позволяющее рассчитать среднюю стоимость одной мили для каждой из четырех форм транспортной системы будущего. Его результаты показывают, что наиболее выгодными для потребителя с точки зрения затрат в исчислении стоимости мили являются вторая, третья и четвертая формы (см. общую схему затрат для каждой формы на Рисунке 5 и более подробную схему с делением на виды затрат на Рисунке 6).

По данным наших расчетов, на сегодняшний день средняя стоимость одной мили составляет 0,97 долл. США. В нее входит амортизация автомобиля, стоимость услуг финансовых организаций, страховки и топлива, а также ценность личного времени водителя, потраченного на поездку. Приняв во внимание эти ключевые переменные для каждой из форм транспортной системы будущего, мы подготовили качественные специализированные прогнозы

Рисунок 5. Расчет средней стоимости мили для каждой формы транспортной системы будущего



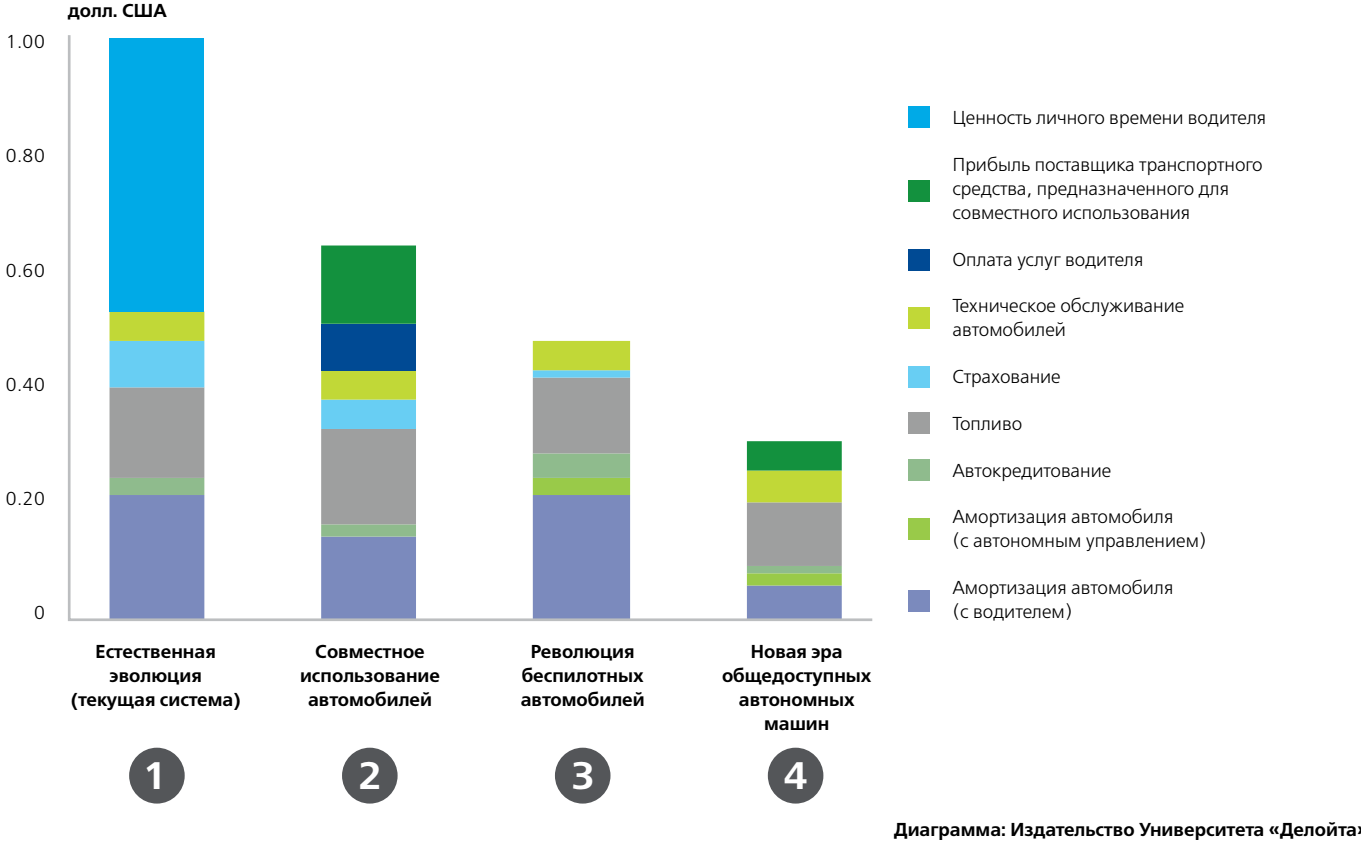
Источник: аналитические исследования «Делойта», основанные на информации, размещенной в публичном доступе (данные Министерства транспорта США, Американской ассоциации автомобилистов и т. д.).

Примечание: при полностью автономном режиме вождения ответственность за управление автомобилем возлагается исключительно на центральный процессор его электронной системы, что принципиально отличает данный способ от использования самых продвинутых систем помощи водителю (СПВ). Для его обозначения на рисунке используется сплошная разграничительная линия («экватор»).

Диаграмма: Издательство Университета «Делойта»

Направление развития

Рисунок 6. Транспортные расходы при исчислении стоимости мили для каждой формы транспортной системы будущего



затрат при исчислении стоимости мили для каждой формы транспортной системы будущего.

По нашим расчетам, совместная эксплуатация традиционных автомобилей (вторая форма) более выгодна, чем частное использование. Именно при совместной эксплуатации показатель полезного использования активов растет, а время, затрачиваемое на управление автомобилем, сокращается. Постепенно средства, сэкономленные за счет роста полезного использования активов, компенсируют дополнительные расходы на оплату услуг водителя. По данным нашего исследования, при окончательном переходе общества к совместному использованию автотранспорта стоимость одной мили составит 0,63 долл. США.

Что касается частного использования беспилотных автомобилей (третьей формы транспортной системы будущего), предсказать стоимость одной мили для данной модели становится сложнее. Значение таких переменных, как материальная ценность личного времени и продуктивность водителя, в значительной степени зависит от наших допущений.

Если придерживаться консервативного подхода при расчете этих показателей, затраты при исчислении стоимости мили для третьей формы транспортной системы будущего составят примерно 0,46 долл. США²⁴.

В мире беспилотных автомобилей общего пользования (четвертая форма) экономия затрат весьма существенна: по нашим расчетам, средняя стоимость мили может снизиться до 0,31 долл. США на каждого пассажира. Это приблизительно на две трети меньше, чем средний показатель расходов автовладельцев на сегодняшний день. Частично это сокращение затрат связано с ожидаемым уменьшением средней массы автомобиля (вплоть до распространения капсульных машин вместимостью два человека и стоимостью не более 10 тыс. долл. США) и соответствующим снижением капитальных затрат. К другим факторам экономии можно отнести рост показателей полезного использования активов (значительно выше сегодняшних 4%) и материальную ценность освобожденного личного времени водителя, которое может быть использовано более продуктивно.

Мы полагаем, что в первую очередь развитие получит модель совместного использования автомобилей, что, в свою очередь, ускорит распространение автономных машин. По нашим прогнозам, этот процесс будет протекать в несколько этапов, схематично представленных на Рисунке 7.

Первый этап: постепенное распространение совместного использования автомобилей

Переход от частной собственности на автомобили к модели, в большей степени допускающей совместное использование (т. е. переход из сектора 1 в сектор 2 на Рисунке 7) уже происходит в

Рисунок 7. Направление изменений

Степень распространения технологии автономного управления:

- зависит от нескольких ключевых факторов, которые могут его ускорить или замедлить, например, таких как усовершенствование технологии, изменение нормативного регулирования, принятие нововведений обществом;
- технологии управления автомобилем неизбежно будут «умнеть», а среда взаимодействия человека и автомобиля – меняться в сторону повышения значимости последнего.



Распространение частной или совместной формы собственности:

- зависит от личных предпочтений потребителей и экономической ситуации;
- более широкое распространение совместной формы собственности повышает эффективность использования активов на уровне отрасли.

Примечание: при полностью автономном режиме вождения ответственность за управление автомобилем возлагается исключительно на центральный процессор его электронной системы, что принципиально отличает данный способ вождения от использования самых продвинутых систем помощи водителю (СПВ). Для его обозначения на рисунке используется сплошная разграничительная линия («экватор»).

некоторых регионах США. Так, клиентская база сервисов, монетизирующих «каршеринг» (таких как Zipcar), выросла приблизительно в два раза за последние шесть лет²⁵. Что касается приложений, монетизирующих «райдшеринг» (таких как Uber), только в 2014 году рост водительской базы превысил более 50 тыс. человек в месяц, а количество поездок во всем мире достигло 140 млн²⁶. Программное и аппаратное обеспечение, которое соединяет водителей с пассажирами, быстро совершенствуется, сохраняя данные о поведении пользователей, которые позволяют повысить качество услуг для обеих сторон²⁷. Кроме того, рост конкуренции на этом рынке может способствовать снижению цен по мере сокращения затрат за счет роста полезного использования активов.

Второй этап: переломный момент и начало эпохи беспилотных автомобилей

В настоящее время широкое распространение автономного управления представляется нам сценарием гораздо более отдаленным, чем массовый переход к совместному использованию автомобилей и совместной оплате поездок²⁸. Это обусловлено как техническими причинами, включая несовершенную работу сенсоров в неблагоприятных погодных условиях и ограниченную доступность 3D-мэппинга, так и возможными проблемами в сфере кибербезопасности и распределения ответственности²⁹. Темпы распространения беспилотных автомобилей в первую очередь зависят от того, насколько быстро нам удастся решить эти и другие вопросы.

То объединяя усилия с разработчиками высоких технологий, то конкурируя с ними, автопроизводители систематично и последовательно работают над переходом от управления автомобилем человеком к повышению значения систем помощи водителю и впоследствии полностью автономному режиму вождения. Если бы технология беспилотного управления была единственным значительным изменением, автопроизводители «осваивали» бы ее постепенно, как это обычно происходит с новыми технологиями. Мы полагаем, что именно таким будет переход из сектора 1 в сектор 3 — от естественной эволюции отрасли к революции беспилотных автомобилей —, и этот переход происходит уже сейчас.

Однако мы можем наблюдать тенденцию к переменам, которая нашла отражение в схематичном изображении второго, параллельного, вектора. Данные перемены касаются перехода

от всего, что связано с «каршерингом», к новой эпохе, которая будет ознаменована массовой доступностью беспилотных автомобилей. Это послужит мощным толчком для развития технологий автономного режима управления.

Недавно компания Uber заключила соглашение с Университетом Карнеги — Меллон и Университетом штата Аризона об открытии Центра продвинутых технологий в Питтсбурге и тестировании беспилотных автомобилей и оптики для технологий мэппинга³⁰. Uber преследует конкретную цель экономического характера, ведь автономное вождение позволит ей и другим подобным компаниям отказаться от одной из крупнейших статей операционных затрат — водителя. В отсутствие необходимости отчислять комиссию автовладельцам компания сможет сохранить значительную часть выручки. Если беспилотные автомобили «приживутся» на этом рынке, их распространение за его пределы может наступить совсем скоро, так как у потребителей появится возможность оценить эффективность новой технологии и в то же время убедиться, что она помогает существенно сократить транспортные расходы.

Наконец, другие участники сектора высоких технологий предлагают третий способ повышения популярности беспилотных автомобилей.

Так, Google уже сейчас разрабатывает и тестирует автомобили с полностью автономным управлением, пропустив этап использования систем помощи водителю. Представители компании публично заявляют, что «отказ от водителей» — это наиболее безопасный путь³¹. Пока неизвестно, будут ли высокотехнологичные беспилотные автомобили Google в долгосрочной перспективе поддерживать совместную эксплуатацию, частное использование или и ту, и другую модель.

Несмотря на постепенное внедрение инновационных технологий, появление на рынке беспилотных автомобилей может стать толчком для стремительного прогресса. Последующие за этим изменения бизнес-экосистемы мобильности, возможно, будут происходить гораздо быстрее, чем многим представителям этого бизнеса кажется на сегодняшний день (см. врез «Факторы торможения или ускорения»).

ФАКТОРЫ ТОРМОЖЕНИЯ ИЛИ УСКОРЕНИЯ

Не стоит недооценивать влияние инерционных сил, замедляющих процесс, происходящий сегодня в сфере персональной мобильности, который Йозеф Шумпетер назвал «созидательным разрушением»³². В этой таблице перечислены ключевые факторы, которые могут либо значительно замедлить, либо ускорить распространение новых технологий.

Факторы торможения или ускорения	Инструменты влияния
Органы законодательной и исполнительной власти	<ul style="list-style-type: none"> • Законотворчество и управление на глобальном уровне, уровнях государства, региона и округа • Правила налогообложения • Законы, регулирующие сбор, использование, хранение и передачу данных
Отношение общества	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка роли взаимодействия человека и технологий, устоявшиеся представления о форме собственности на автомобили и способы их использования • Безопасность • Распространение экономической модели совместного использования услуг
Развитие технологий	<ul style="list-style-type: none"> • Результаты первых экспериментов и пилотных проектов • Инновации и открытия в сфере высоких технологий
Конфиденциальность и защита данных	<ul style="list-style-type: none"> • Кибербезопасность, стандарты и протоколы передачи данных • Защита данных, позволяющих идентифицировать субъект персональных данных
Ситуация на фондовых рынках	<ul style="list-style-type: none"> • Оценка стоимости компаний • Наличие инвестиционного капитала • Уровень инвестиций (разработка технологий, выход на рынок и т. п.)
Влияние на ключевых заинтересованных лиц	<ul style="list-style-type: none"> • Потенциальные изменения моделей занятости и трудовых отношений, в том числе последствия организационных изменений, затраты и управление изменениями • Возможности роста занятости в будущем (характер и размер) • Реакция ключевых заинтересованных лиц (сотрудников, профсоюзов, дилеров, работодателей, государственных органов и т. п.) и последующие шаги

Будущее автомобильной отрасли и смежных секторов

Недавно «Делойт» опубликовал новое исследование «Созревание бизнес-экосистем»³³ из серии «Бизнес-тенденции», в котором описываются некоторые схожие изменения, происходящие во многих отраслях мировой экономики. По мнению его авторов, современная экономика получила в наследство от XX века определенную структуру, в основе которой — узкоспециализированные отрасли, созданные вокруг крупных вертикально интегрированных и по большей части «самостоятельных» корпораций. Но за последние несколько лет мы наблюдаем, как эти компании начинают дробиться — во многом благодаря распространению цифровых технологий — на более мелкие, независимые, узкоспециализированные и тесно взаимосвязанные компании, многие из которых сохранили прежнюю отраслевую специализацию.

Мы полагаем, что «фундаментальные границы, регулирующие взаимоотношения, способы взаимодействия и возможности развития компаний в большинстве отраслей экономики стремительно стираются и теряют свое значение»³⁴. Основные потребности человека, которые эти отрасли обслуживали, остаются неизменными, но теперь их обслуживанием занимаются гораздо более гибкие экосистемы. Что касается системы мобильности, потребности человека в перемещении, которые призвана обслуживать современная транспортная отрасль и смежные отрасли, в будущем не изменятся, но вероятно для их удовлетворения будут созданы более гибкие экосистемы. Это повлечет за собой значительные изменения в существующих бизнес-системах, и сотрудничество между ключевыми компаниями (например, между традиционными участниками отрасли и игроками, отдающими предпочтение рывковому развитию) будет иметь принципиальное значение для формирования новой системы мобильности.

По данным дополнительно проведенного Центром передовых исследований «Делойта» анализа, в новой системе мобильности может появиться новая «виртуальная» цепочка создания стоимости, в которой возможность собирать, хранить и анализировать данные в сфере мобильности станет главным источником

прибыли. Наиболее выгодными в данном случае будут следующие направления деятельности:

1. обеспечение непрерывного передвижения автотранспорта по заданным маршрутам;
2. управление операционной системой сетей дорожного движения;
3. комплексная разработка услуг и контента для обслуживания клиентов во время поездки.

Компании, которые достигнут успеха в сборе, анализе и монетизации информации (с обеспечением должной защиты данных), позволяющей сообщать, какие направления выбирают пассажиры, какие маршруты предпочитают и чем занимаются в пути, может ожидать высокое вознаграждение. Третьи стороны, безусловно, будут готовы платить за доступ к такой информации. В самом выгодном положении, скорее всего, окажутся новые игроки, которым удастся создать репутацию «надежных консультантов», помогающих нам всем использовать новые возможности транспортной системы и увеличивать свои «транспортные доходы». Эти компании также могут помочь участникам бизнес-экосистемы монетизировать новые услуги и модели собственности.

В будущей системе мобильности компаниям также придется учиться создавать информационные системы для управления автотранспортом и анализа информации о дорожном движении, которые помогут регулировать перемещение беспилотных автомобилей и осуществлять контроль за группами транспортных средств совместного использования. Компании, работающие в сфере высоких технологий, уже имеют доступ к данным пассажиров и стремятся выгодно его использовать, но появление новых игроков с новыми бизнес-моделями может усложнить их задачи³⁵. Возможно, производители автомобилей начнут проектировать и разрабатывать транспортные средства, исходя не столько из потребностей водителей, сколько из возможностей обслуживания пассажиров во время поездки, создавая новые модели с новыми формами и структурами.

В то же время есть основания говорить о назревающем конфликте интересов между автопроизводителями, которые инвестировали значительные средства в существующую систему, ориентированную непосредственно на автомобиль, и пионерами инновационных технологий, стремящихся создать более гибкую систему мобильности, в большей степени зависящую от цифровых технологий³⁶. Учитывая тот факт, что из-за распространения беспилотных автомобилей совместного использования упадут продажи традиционных автомобилей, неудивительно, что автопроизводители не стремятся поддерживать революцию в автомобильной отрасли.

Но то, что рано или поздно будет использоваться та или иная форма новой бизнес-экосистемы с совместным использованием автомобилей и автономным управлением или даже несколько форм одновременно, не вызывает сомнений. Когда это произойдет, и там, где это произойдет, изменения будут значительными: средняя стоимость одной мили уменьшится, дорожное движение станет более безопасным, необходимость в парковках и регулировании дорожного движения ослабнет, загрязнение окружающей среды значительно снизится и т. д. Все это зависит от конкретных изменений в автомобильной отрасли и их последствий для производителей оригинального оборудования, поставщиков, автодилеров, нефтяных компаний, заправочных станций, пунктов техобслуживания, поставщиков запчастей, страховых компаний, муниципальных и частных парковок, государственных органов контроля дорожного движения и других участников отрасли. Как бы ни развивались события, по-видимому, каждой компании нужно будет определиться, как говорит Роджер Мартин, «где играть и как побеждать»³⁷.

Далее мы предлагаем вашему вниманию предварительный анализ изменений, которые могут затронуть ключевых заинтересованных лиц как существующей системы, так и новой экосистемы мобильности.

Международные производители оригинального оборудования столкнутся с необходимостью принятия важных и сложных решений. На данный момент главной проблемой компаний автомобильной отрасли является базовая экономика высококонкурентного бизнеса, требующего огромных капиталовложений. При этом рентабельность продаж и окупаемость инвестиций остаются низкими³⁸.

Компании данного сектора работают со значительным избытком производственной мощности: несмотря на то что предприятия автомобильной отрасли могут произвести 113 млн автомобилей в год, показатели продаж автомобилей колеблются в районе 70 млн³⁹. Кроме того, нормативные требования (такие как стандарты CAFE, требования к моделям с нулевым выбросом вредных веществ и стандарты безопасности) становятся все более жесткими и дорогостоящими с точки зрения реализации⁴⁰. А потребители постоянно требуют от автопроизводителей внедрения новейших технологий.

Производителям оригинального оборудования потребуется решить, готовы ли они к переходу от бизнес-модели, построенной на базе промышленного производства и реализации продукции, к комплексной модели оказания полного спектра транспортных услуг. Этот переход означает значительное изменение бизнес-модели и создание совершенно новых функциональных возможностей с целью сохранения конкурентоспособности и жизнеспособности в долгосрочной перспективе.

В крайнем случае они вынуждены будут адаптироваться к меняющимся внешним условиям: потребители все чаще начнут совершать совместные поездки на автомобиле и в то же время проявлять интерес к максимально персонализированным автомобилям с автономным управлением для личного использования⁴¹. Это может ускорить процесс модернизации разработки продукции, внедрения инноваций, а также изменения конфигурации цепочек поставок

и операционных систем производства с целью их оптимизации и обеспечения большей гибкости и настраиваемости. С другой стороны, в будущем также может вырасти спрос на автономные автомобили для совместного использования в различных поездках, который приведет к появлению большего количества различных видов автомобилей. Начнется строительство эффективных с точки зрения времени и затрат производственных мощностей для выпуска автомобилей с легкими рамами и высокотехнологичным дизайном интерьера, отвечающим растущим запросам покупателей в отношении персонализации, и укомплектованных программным обеспечением для обслуживания пассажиров во время поездок. Возможно, энергетическая эффективность легких беспилотных автомобилей значительно вырастет. Если увеличится дальность пробега, электромобили станут более жизнеспособными, а автопроизводителям станет легче выполнять жесткие нормативные требования.

Компании-поставщики также будут вынуждены внедрять определенные изменения. Когда продажи автомобилей с автономным управлением вырастут, они должны будут оптимизировать свою работу для того, чтобы обеспечивать удовлетворение разнообразных потребностей автовладельцев. В то время, как большая часть компонентов основной трансмиссии, шасси, тормозной системы и электропроводки в таких автомобилях будет стандартной, что даст поставщикам определенные преимущества с точки зрения объемов продаж, компоновка частных автомобилей, скорее всего, будет более разнообразной и персонализированной. Сборка более привычных моделей для совместного использования предполагает большие объемы поставок, причем наибольшим спросом, скорее всего, будут пользоваться простые изделия с низкой добавленной стоимостью. Следовательно, экономические условия на этом новом рынке будут весьма благоприятными для производителей, работающих в низшем ценовом сегменте.

Компании, осуществляющие деятельность в сфере высоких технологий, являются двигателем многих текущих изменений в автомобильной отрасли. Ранее мы относили их к тем, кто отдает предпочтение рывковому развитию: их стратегия основывается на убеждении в том, что во времена «слома» организационных структур и систем, существовавших годами, возникают возможности для получения сверхприбыли. В отличие от автопроизводителей и организаций, владеющих ключевыми активами в текущей системе, они не привязаны к ней материально. Автомобильный сектор для них — новый рынок. Они уверены, что главным источником создания стоимости являются разработка транспортной операционной системы и управление ею, а также обслуживание пассажиров во время поездок и анализ генерируемых потоков данных.

Эти компании проявили себя как эксперты в области создания сложных информационных сетей и операционных систем, первыми научились использовать искусственный интеллект для снижения влияния человеческого фактора и элемента случайности, разрабатывать удобные интерфейсы, оказывающие воздействие на поведение потребителей, и создавать цифровые сообщества. Для них автомобиль — это очередная мобильная платформа. С помощью датчиков, установленных в автомобилях, а также телефонов, планшетов и других персональных устройств пользователей можно получить еще больше данных и предложить еще больше персонализированных решений, создавая таким образом целевую рекламу и услуги⁴². Интегрированные информационные системы обеспечивают эффективное объединение различных видов общественного транспорта. Благодаря мобильным, беспроводным и спутниковым системам передачи данных компании получают новые возможности использования бизнес-моделей, основанных на предпочтениях потребителей, с динамичным ценообразованием и единовременной оплатой услуг, чтобы укрепить свои позиции на рынке.

В целом ведущие технологические компании находятся в гораздо более преимущественном положении, чем традиционные лидеры автомобильной отрасли, с точки зрения сбора данных и создания стоимости на основе виртуальных услуг.

Предприятия, работающие в сфере **грузоперевозок**, и операторы **транспорта дальнего следования** сейчас сталкиваются со значительными трудностями, которые транспортная экосистема будущего могла бы преодолеть. В самом амбициозном сценарии будущего системы грузоперевозок и грузового транспорта дальнего следования могут в основном перейти на беспилотное управление, используя схему последовательного подключения или удаленное управление транспортными средствами. Учитывая растущий дефицит рабочей силы в секторе грузового транспорта дальнего следования в США, при котором открытыми остаются 30 тыс. вакансий водителей грузовиков, а текучесть кадров составляет 92%⁴³, такой сценарий представляется весьма привлекательным. Использование автомобилей с автономным управлением позволит обойти ограничения, связанные с установленным максимальным количеством часов вождения и увеличить полезное использование капитала. Принимая во внимание тот факт, что годовая выручка компаний, занятых в данном секторе, достигает 700 млрд долл. США⁴⁴, у крупнейших игроков, таких как UPS и USPS, появляется значительный экономический стимул к активному изучению возможностей, позволяющих увеличить продолжительность непрерывного следования транспортных средств в рейсах и сократить затраты на оплату труда водителей, которые составляют 26% от операционных расходов⁴⁵. Так как сама структура бизнеса вынуждает компании в секторе грузоперевозок и грузового транспорта дальнего следования принимать кардинальные меры, существует вероятность того, что именно они начнут тестировать беспилотные технологии раньше всех.

Перед **страховщиками** встает целый ряд стратегических вопросов, связанных с тем, каким образом они будут обслуживать различные сегменты, регионы и демографические группы,

если та или иная форма мобильности будет доминировать в будущем. Если учесть тот факт, что общий размер страховых премий в сфере страхования личной ответственности, страхования на случай столкновения и зонтичного страхования составляет 205 млрд долл. США, то ставки действительно высоки. В связи с активным государственным регулированием отрасли, страховщики вынуждены будут продолжать поддерживать классическую модель страхования, в которой аварии зачастую совершаются по вине водителя, и в то же время адаптироваться к существованию беспилотных автомобилей, когда риск определяется в основном техническими факторами, связанными с ошибками в работе автономных систем управления автомобилем. Там, где страховые пулы зависят от демографических характеристик, изменения в структуре затрат могут оказаться кардинальными. С другой стороны, потоки новой информации из сетей обмена данными между «автомобилями с сетевыми возможностями» обеспечат более точную оценку рисков.

Государственным учреждениям США, вероятно, придется разработать способы компенсации потенциального сокращения годового дохода бюджета, формируемого за счет налогов на топливо, платы за проезд в общественном транспорте, сборов за использование платных дорог и мостов, налогов от продажи автомобилей, оплаты муниципальных парковок и государственных пошлин за регистрацию автомобилей и выдачу водительских прав, который на данный момент составляет 251 млрд долл. США. Все эти источники дохода тесно связаны с характеристиками современной автомобильной отрасли, где машины находятся в частной собственности и управляются человеком. Так, потребность в парковках будет ослабевать по мере распространения модели совместного использования автомобилей с автономным управлением. Возможно, государственным службам необходимо будет произвести оценку альтернативных моделей налогообложения, в которых объектом, например, будет являться «передвижение», а не право собственности. Для монетизации дорог в будущем может использоваться гораздо более динамичная

Выводы

^aАнализ «Делойта»; годовое сокращение в процентах подсчитано без учета каких-либо будущих изменений в структуре топливного баланса и эквивалентно сокращению общего объема выхлопных газов в США на 10%–25%
^bПоказатель за 2013 год только по США; по данным ВОЗ, количество спасенных жизней во всем мире может составить 1,24 млн
 «Анализ «Делойта», основанный на показателе совокупного пробега автомобильного транспорта в 2014 году (Министерство транспорта) и средней скорости движения транспортного средства в милях в час (Колумбийский университет)

модель с учетом времени суток, уровня рыночного спроса, маршрута поездки, расстояния и типа транспорта, в которой эксплуатация общественных активов будет более тесно связана с особенностями их использования, чем в сегодняшней системе. С другой стороны, с уменьшением количества автомобилей на дорогах и, соответственно, замедлением износа инфраструктуры у муниципальных органов появится возможность перераспределить пространство для парковок и использовать другие территории более практично. Государственные расходы (расходы Департамента автомобильного транспорта) могут значительно сократиться, причем их сокращение отчасти может компенсировать снижение доходов бюджета.

Изменение в цепочке создания стоимости в этих и других секторах может иметь огромное влияние на структуру доходов во всей бизнес-экосистеме. На Рисунке 8 в обобщенном виде представлены некоторые возможные результаты развития экосистемы мобильности будущего, а также благоприятные для общества изменения, которых можно достичь благодаря распространению технологии автономного управления и модели совместного использования автотранспорта. Пока в этот анализ не включены новые бизнес-модели, которые могут возникнуть в рамках бизнес-экосистемы будущего. Его целью является демонстрация потенциального эффекта или влияния беспилотных автомобилей и модели совместного использования автомобилей на существующую бизнес-экосистему.

Любая из четырех форм экосистемы мобильности будущего предполагает существенные изменения в источниках создания стоимости. Так как они еще окончательно не сформировались, мы бы хотели поделиться некоторыми соображениями об их стратегических и операционных последствиях для традиционных компаний, доминирующих в автомобильной отрасли, а также для участников смежных отраслей и компаний, работающих в сфере высоких технологий, которые находятся на этапе выбора стратегии дальнейшего развития. Мы хотели бы также обратить ваше внимание на следующее:

4. Традиционные игроки автомобильного сектора и инновационные компании необходимы друг другу. Безусловно, коммерческая среда новой, персонализированной мобильности будет характеризоваться очень жесткой конкуренцией. И все же, несмотря на осмотрительность, различные перспективы и взгляды, традиционные компании и новые игроки будут формировать новую экосистему вместе в условиях высокой взаимозависимости и взаимодействия.

Значительные изменения произойдут не только в автомобильном секторе. Перемены коснутся всех аспектов современной экономики, в основе которых находятся автомобили, управляемые человеком и используемые частным образом. В этой новой бизнес-экосистеме каждой компании необходимо будет выбрать стратегию развития и достижения успеха. Как это всегда происходит в эпоху больших перемен, мы можем ожидать появления новых игроков, которые существенным образом изменят источники и способы создания стоимости. В конце концов только рынок, находящийся в непрерывном поиске решений, позволяющих повысить производительность и сократить затраты, определит победителей и проигравших.

Специалисты компании «Делойт» продолжают делиться своими идеями о развитии автомобильной отрасли в рамках данной серии публикаций. Мы вносим свой вклад в диалог между отраслевыми экспертами, поскольку новые формы мобильности затронут все мировое сообщество. Наша цель — помочь выстроить взаимосвязь между сценарием высокой неопределенности в будущем, текущей ситуацией в отрасли и возможными вариантами развития событий в дальнейшем.

Рисунок 8. Возможные изменения цепочки создания стоимости



Благоприятные для общества последствия

- 40%–90% снижение уровня выброса выхлопных газов автомобилей^a
- >32 тыс. спасенных жизней^b
- 100 млрд часов восстановленной продуктивности^c

Диаграмма: Издательство Университета «Делойта»

Примечания

1. См. *Consumer Reports*, "The pros and cons on alternative fuels," февраль 2014 года, <http://www.consumerreports.org/cro/2011/05/pros-and-cons-a-reality-check-on-alternative-fuels/index.htm>, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
2. Компания Ford Motor, например, уже сейчас использует алюминий в производстве грузовых автомобилей F-150, что позволяет снизить вес каждого автомобиля более чем на 300 кг. См. *USA Today*, "2015 Ford F-150 makes radical jump to aluminum body", James R. Healey, 14 января 2014 года, <http://www.usatoday.com/story/money/cars/2014/01/13/redesigned-2015-ford-f-series-pickup-f-150-aluminum/4421041/>, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
3. В сентябре 2015 года компания Google пригласила эксперта автомобильной отрасли Джона Крафчика возглавить разработку беспилотных автомобилей, в связи с чем в новостных изданиях стали появляться публикации о возможных планах Google сделать проект коммерческим уже в ближайшем будущем. См. *Wall Street Journal*, "Google brings in chief for self-driving cars", Alistair Barr, Mike Ramsey, 23 сентября 2015 года, www.wsj.com/articles/google-brings-in-chief-for-self-driving-cars-1442199840, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
4. Более подробно с аргументами дискуссии о сетях обмена данными между автомобилями можно ознакомиться в статье "Who owns the road?", Simon Ninan, Bharath Gangula, Matthias von Alten, Brenna Sniderman. См. *The IoT-connected car of today – and tomorrow*, Издательство Университета «Делойта», 18 августа 2015 года, <http://dupress.com/articles/internet-of-things-iot-in-automotive-industry/>
5. Примеры использования этих технологий многочисленны. К ним относится разработанная фирмой BMW навигационная система Real Time Traffic Information (RTTI), которая предлагает альтернативные маршруты для объезда участков дорог с затрудненным движением, и система автоматического реагирования и помощи водителю в экстренных ситуациях OnStar компании General Motors. См. BMW, "Make progress instead of standing still," 2013 год, www.bmw.com/com/en/insights/technology/connecteddrive/2013/services_apps/rtti.html; OnStar, "Emergency," www.onstar.com/us/en/services/emergency.html, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
6. См. Liane Yvkoff, "One step closer to autonomous cars: 10 automakers to make automatic emergency braking standard," *Forbes*, 11 сентября 2015 года, www.forbes.com/sites/lianeyvkoff/2015/09/11/automatic-emergency-braking-to-be-standard-on-10-manufacturers/, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
7. См. "2014 Gen Y automotive consumer study: The changing nature of mobility," Craig Giffi, Joe Vitale, Deloitte Automotive, 2014 год, <http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/manufacturing/us-auto-global-automotive-consumer-study-100914.pdf>
8. Почему мы используем термин «экосистема»? Ученый-ботаник Артур Тенсли ввел это понятие для описания совокупности взаимозависимых организмов, развивающихся совместно в естественной среде обитания. По аналогии в мире коммерции экосистема — это комплекс отдельных, но взаимосвязанных лиц, организаций и ресурсов, существующий для удовлетворения тех или иных потребностей человека. Согласно теории Тенсли компоненты экосистемы оказывают влияние друг на друга и на среду обитания. Иногда они конкурируют между собой, иногда сотрудничают, совместно используют существующие ресурсы и создают новые. Они вовлечены в единый процесс развития и неизбежно подвержены воздействию внешних факторов, к которым совместно адаптируются. Применительно к транспортной сфере этими компонентами являются средства передвижения, инфраструктура, источники энергии, услуги и т. д. См. Danone, "Arthur Tansley: The founding father of ecology was an 'honnete homme,'" *Down to Earth*, 14 августа 2012 года, <http://downtoearth.danone.com/2012/08/14/arthur-tansley-the-founding-father-of-ecology-was-an-honnete-homme/>, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
9. Годовой объем ВВП США в 2014 году составил 17 420,7 млрд долл. США. Бюро экономического анализа США, "Gross Domestic Product: Fourth quarter and annual 2014," 27 января 2015 года, www.bea.gov/news-releases/national/gdp/2015/pdf/gdp4q14_adv.pdf, данные доступны по состоянию на 18 сентября 2015 года
10. Целью исследования является расчет стоимости перемещения на расстояние в одну милю на автомобиле, а также определение потенциальных источников прибыли или убытка и зон смещения приоритетности источников создания стоимости для каждой из четырех форм транспортной экосистемы будущего, описанных в отчете. Сначала для оценки потребительских затрат в сфере мобильности специалисты «Делойта» рассчитали совокупную среднюю стоимость одной мили на сегодняшний день. Этот показатель включает амортизацию автомобиля, стоимость топлива, расходы на страхование, условную ценность личного времени водителя, затраты на техобслуживание автомобиля и т. п. Так как данный расчет не рассматривает все возможные последствия трансформации автомобильной отрасли для других отраслей экономики, мы разработали базисный показатель выручки по каждому сектору автомобильной отрасли и смежных отраслей экономики США. Затем мы изучили последствия создания (внедрения) системы мобильности для каждого сектора на основании конкретных отраслевых прогнозов и макроэкономического анализа. Мы определили изменения текущих базисных показателей для каждой формы транспортной системы будущего, рассчитав изменение уровня отдельных расходов, суммарно составляющих среднюю стоимость мили на сегодняшний день, и распределив эти расходы между секторами экономики, получающими соответствующую прибыль. Также мы провели анализ для определения «устойчивой» формы будущего, включающей показатели интеграции всех четырех форм бизнес-экосистемы мобильности будущего. Изменение стоимости определяется на уровне сектора в целях демонстрации потенциального влияния автономного режима управления и совместного использования автомобилей на автомобильную отрасль и смежные с ней отрасли в таком виде, в каком они существуют на сегодняшний день. Что касается доступности данных и объема исследования, вся использованная нами информация и статистика приводится для США по состоянию на 2015 год (по курсу доллара за 2014 год). Определение конкретных сроков и тенденций распространения новых технологий не являлось целью исследования. Скорее, мы стремились создать смешанную модель четырех форм транспортной экосистемы будущего и представить вниманию заинтересованных лиц детальный анализ возможных сценариев развития отрасли. В следующих публикациях серии «Будущее мобильности» читатели смогут ознакомиться с более подробным описанием исследования, проведенного «Делойтом», и его результатами.
11. По статистике причиной 94% аварий на дорогах являются ошибочные действия человека. Веб-сайт Национального управления безопасностью движения на автотрассах, "Critical reasons for crashes investigated in the National Motor Vehicle Crash Causation Survey," февраль 2015 года, <http://www.nrd.nhtsa.dot.gov/Pubs/812115.pdf>, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
12. См. веб-сайт Google, "Google self-driving car project monthly report," июль 2015 года, <http://static.googleusercontent.com/media/www.google.com/en//selfdrivingcar/files/reports/report-0715.pdf>, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
13. Заявление главы международного департамента безопасности компании Uber Филипа Карденаса, "Our commitment to safety," 17 декабря 2014 года, <http://newsroom.uber.com/2014/12/our-commitment-to-safety/>, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
14. См. веб-сайт фирмы Ford, "Ford at CES announces smart mobility plan and 25 global experiments designed to change the way the world moves," 6 января 2015 года, <https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2015/01/06/ford-at-ces-announces-smart-mobility-plan.html>, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
15. См. веб-сайт компании *Fast Company*, "BMW to launch NYC tech incubator with \$100 million investment fund," Austin Carr, 31 марта 2011 года, www.fastcompany.com/1743933/bmw-launch-nyc-tech-incubator-100-million-investment-fund, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
16. См. веб-сайт компании Mercedes-Benz USA, "Self-driving," 6 апреля 2015 года, рекламный ролик для телевидения, www.youtube.com/watch?v=Tna7rU_Tfhg, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
17. См. веб-сайт издания *Edmunds*, "GM and Toyota take major step toward autonomous driving," Anita Lienert, John O'Dell, 8 сентября 2014 года, www.edmunds.com/car-news/2017-cadillac-cts-to-take-major-step-toward-autonomous-driving.html

18. См. веб-сайт издания *Detroit News*, "U-M autonomous vehicle test site to be unveiled Monday," Michael Martinez, 17 июля 2015 года, www.detroitnews.com/story/business/autos/2015/07/17/mcity-debut-mon-day/30316151/, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
19. Диалог с Лоренсом Бернсом, профессором прикладной программной инженерии Мичиганского университета, исполняющим роль советника Google по разработке беспилотных автомобилей, в прошлом вице-президентом по исследованиям, разработкам и планированию в компании General Motors, февраль 2015 года
20. См. веб-сайт издания *Forbes*, "Uber's astounding rise: Overtaking taxis in key markets," Andrew Bender, 10 апреля 2015 года, www.forbes.com/sites/andrewbender/2015/04/10/ubers-astounding-rise-overtaking-taxis-in-key-markets/, данные доступны по состоянию на 21 августа 2015 года
21. См. публикацию *Who owns the road?* Ninan, Gangula, von Alten, Sniderman
22. Согласно исследованиям «Делойта» дополнительные затраты тех, кто будет приобретать автомобили с автономным управлением, будут варьироваться от 3 тыс. до 10 тыс. долл. США.
23. См. веб-сайт издания *FutureStructure*, "A glimpse into the future of fleet management," Chad Vanderveen, 5 июня 2014 года, www.govtech.com/fs/news/A-Glimpse-into-the-Future-of-Fleet-Management.html, данные доступны по состоянию на 21 августа 2015 года
24. Стоимостная оценка личного времени водителя, освободившегося благодаря автономным автомобилям, может вызвать резкие возражения. Но даже если исключить этот показатель из общего расчета, его результаты в любом случае продемонстрируют снижение совокупного экономического показателя стоимости одной мили для беспилотных автомобилей по сравнению с любыми формами использования транспортных средств, существующих на сегодняшний день. Причина тому — более высокие показатели эффективности и полезного использования активов.
25. См. "Innovative mobility carsharing outlook," Susan Shaheen, Adam Cohen, Исследовательский центр устойчивого развития транспортных систем Калифорнийского университета в Беркли, 11 ноября 2014 года, <http://trc.berkeley.edu/sites/default/files/Fall%202014%20Carsharing%20Outlook%20Final.pdf>, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
26. См. веб-сайт издания *Forbes*, "Uber says it's doing 1 million rides per day, 140 Million in last year" Ellen Huet, 17 декабря 2014 года, www.forbes.com/sites/ellenhuet/2014/12/17/uber-says-its-doing-1-million-rides-per-day-140-million-in-last-year/, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
27. См. веб-сайт компании Uber, "Optimizing a dispatch system using an AI simulation framework," Bradley Voytek, 11 августа 2014 года, <http://newsroom.uber.com/2014/08/semi-automated-science-using-an-ai-simulation-framework/>, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
28. По состоянию на 14 сентября 2015 года, услуги компании Uber доступны в 314 городах и 60 странах. См. веб-сайт Uber, "Uber cities," www.uber.com/cities
29. См. веб-сайт издания *Fortune*, "The cold, hard truth about autonomous vehicles and weather," Doron Levin, 2 февраля 2015 года, <http://fortune.com/2015/02/02/autonomous-driving-bad-weather/>, данные доступны по состоянию на 21 августа 2015 года
30. См. веб-сайт издания *Carnegie Mellon University News*, "Uber, Carnegie Mellon announce strategic partnership and creation of advanced technologies center in Pittsburgh," Byron Spice, Ken Walters, Kristin Carvell, 2 февраля 2015 года, www.cmu.edu/news/stories/archives/2015/february/uber-partnership.html; веб-сайт издания *Fortune*, "Uber's mapping cars have a new high-tech home," Kirsten Kirosec, <http://fortune.com/2015/08/25/uber-self-driving-cars-arizona/>, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
31. См. TED2015, "How a driverless car sees the road," Chris Urmsen, www.ted.com/talks/chris_urmsen_how_a_driverless_car_sees_the_road?language=en
32. См. Йозеф Шумпетер, «Капитализм, социализм и демократия» (Harper and Brothers, 1942 года)
33. См. *Introduction: Business ecosystems come of age*, Эймон Келли, Издательство Университета «Делойта», 15 апреля 2015 года, <http://dupress.com/articles/business-ecosystems-come-of-age-business-trends/>
34. См. *Blurring boundaries, uncharted frontiers*, Эймон Келли, Издательство Университета «Делойта», 15 апреля 2015 года, <http://dupress.com/articles/business-ecosystems-boundaries-business-trends/>
35. Интервью с Джоном Хейгелом, председателем Центра передовых исследований компании «Делойт ЛЛП» с более чем 35-летним опытом работы в управленческом консалтинге, автором многочисленных книг, частым гостем международных конференций и форумов, а также предпринимателем, апрель 2015 года
36. Более подробный анализ этого конфликта представлен в статье "Who owns the road?", авторы: Ninan, Gangula, von Alten, Sniderman
37. См. веб-сайт издания *Harvard Business Review*, "Five questions to build a strategy," Roger Martin, 26 мая 2010 г., <https://hbr.org/2010/05/the-five-questions-of-strategy.html>, данные доступны по состоянию на 21 августа 2015 года
38. Величина прибыли на капитал в автомобильном секторе в США составляет 10,89%, а средний показатель по всем секторам — 13,24% (показатели скорректированы с учетом затрат на исследования и разработки). См. веб-сайт издания *NYU Stern*, "Return on equity by sector (US)," Aswath Damodaran, январь 2015 года, http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/roe.html, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
39. См. веб-сайт Statista, "Capacity of the global automobile production industry from 2012 to 2017 (in million units)," 2015 года, www.statista.com/statistics/266852/capacity-of-the-global-automobile-production-industry/; Statista, "Number of cars sold worldwide from 1990 to 2015 (in million units)," 2015 год, www.statista.com/statistics/200002/international-car-sales-since-1990/, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
40. См. веб-сайт издания *New York Times*, "U.S. sets higher fuel efficiency standards," Bill Vlasic, 28 августа 2012 года, www.nytimes.com/2012/08/29/business/energy-environment/obama-unveils-tighter-fuel-efficiency-standards.html; веб-сайт издания *Bloomberg*, Carolyn Whetzel, 30 января 2012 года, www.bna.com/california-adopts-strict-n12884907528/, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
41. См. веб-сайт General Motors, "A car for every purse and purpose," раздел Generations of GM History Timeline, 1924 год, https://44.history.gmheritagecenter.com/wiki/index.php/1924%22A_Car_for_Every_Purse_and_Purpose%22, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
42. См. веб-сайт издания *Atlantic*, "What if your autonomous car keeps routing you past Krispy Kreme?", Patrick Lin, 22 января 2014 года, www.theatlantic.com/technology/archive/2014/01/what-if-your-autonomous-car-keeps-routing-you-past-krispy-kreme/283221/, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года
43. См. веб-сайт издания *Business Insider*, "There's a huge shortage of truck drivers in America — here's why the problem is only getting worse," Mamta Badkar, 4 августа 2014 года, www.businessinsider.com/americas-truck-driver-shortage-2014-7, данные доступны по состоянию на 21 августа 2015 года
44. Веб-сайт Американской ассоциации компаний грузового автотранспорта, "Trucking revenues top \$700 billion for the first time according to new report," 11 мая 2015 года, www.trucking.org/article.aspx?uid=70210058-bb81-44df-a565-492f899fc139, данные доступны по состоянию на 21 августа 2015 года
45. Веб-сайт профессионального сообщества водителей грузовых автомобилей Trucker's Report, "The real cost of trucking — per mile operating cost of a commercial truck," www.thetruckersreport.com/infographics/cost-of-trucking/, данные доступны по состоянию на 14 сентября 2015 года

Публикация «Будущее мобильности: как транспортные технологии и социальные тенденции влияют на развитие новой бизнес-экосистемы» — отчет о результатах независимого исследования. Компания Apple Inc. не санкционировала, не финансировала и не утверждала данную публикацию.

Контактные данные

Скот Корвин

Старший директор
«Делойт Консалтинг ЛЛП»
+ 1 212 653 4075
scottcorwin@deloitte.com

Джо Витали

Руководитель Международной группы
по предоставлению услуг предприятиями
автомобильной отрасли
«Делойт Туш Томацу Лимитед»
+ 1 313 324 1120
jvitale@deloitte.com

Эймон Келли

Директор по маркетингу,
стратегии и операционной деятельности
«Делойт Консалтинг ЛЛП»
+ 1 415 932 5358
eakelly@deloitte.com

Элизабет Катлс

Менеджер
«Делойт Консалтинг ЛЛП»
+ 1 510 914 0612
ecathles@deloitte.com

Хенна Вербург

Старший менеджер по маркетингу
«Делойт Сервисиз ЛП»
+ 1 703 885 6168
heverburg@deloitte.com

Светлана Фёдорова

Партнер Департамента консультирования
по налогообложению и праву
Руководитель Группы по предоставлению услуг
предприятиям автомобильного сектора в странах
СНГ «Делойт и Туш СНГ»
+7 (495) 787 06 00, доб. 2329
sfedorova@deloitte.ru

Татьяна Кофанова

Директор Руководитель Группы
по предоставлению консультаций предприятиям
автомобильного сектора по вопросам
налогообложения и права
«Делойт и Туш СНГ»
+7 (495) 787 06 00, доб. 5210
tkofanova@deloitte.ru

Ольга Нестеренкова

Старший координатор по развитию бизнеса
Группы по обслуживанию предприятий
промышленного и потребительского секторов
«Делойт и Туш СНГ»
+7 (495) 787 06 00, доб. 1939
onesterenkova@deloitte.ru

Благодарность и выражение признательности

Авторы отчета выражают особую благодарность экспертам «Делойта», которые оказывали нам консультационную поддержку и делились идеями и экспертными знаниями в ходе его подготовки: **Эндрю Адамсу, Эндрю Блау, Мэтью Будману, Джонатану Копалски, Марку Коттелир, Крейгу Гиффи, Джону Хейгел, Тиму Хэнли, Джулии Кирби, Мишель Дрю Родригес и Стиву Шмиту.**

Помимо наших коллег, мы хотели бы поблагодарить профессора прикладной программной инженерии Мичиганского университета **Лоренса Бернса**, исполняющего роль советника компании Google в рамках проекта по разработке беспилотных автомобилей, в прошлом вице-президента по исследованиям, разработкам и планированию в компании General Motors, и **Рона Голдсберри**, в прошлом директора одного из подразделений «Делойта» и руководителя высшего звена в компании Ford, за ценные рекомендации и глубокие знания отраслей, которыми они с нами поделились.

Мы также выражаем благодарность специалистам «Делойта», принимавшим участие в подготовке отчета, за их время и знания. Ключевыми участниками проекта стали **Брюс Браун, Эндрю Динсдейл, Маса Хасегава, Джозеф Кведерис, Шон Писли и Томас Шиллер** в Группе по предоставлению услуг предприятиям автомобильной отрасли; **Кристиан Грант, Кевин Мэтьюс и Джеймс Хендриксон** в Группе по предоставлению услуг предприятиям энергетического сектора; **Джо Гастелла, Нил Бауман, Синди Мак Фарлейн, Билл Маллани, Сандип Пури и Малика Ганди** в Группе по предоставлению услуг страховым компаниям; **Джералд Белсон** в Группе по предоставлению услуг предприятиям в сфере СМИ; **Уильям Эггерс, Тиффани Фишман, Феликс Мартинес, Джим Темплтон и Питер Вичники** в Группе по предоставлению услуг государственным учреждениям; **Дэн Хейнс и Джоан Микалик** в Группе по предоставлению услуг производственным предприятиям; **Стив Аткинс, Дэвид Кутюр, Атин Гупта, Саймон Найнан, Энди Дэкер, Арун Перинколам и Ирфан Саиф** в Группе по предоставлению услуг предприятиям в сфере высоких технологий; **Джек Фриц, Нитин Джаин и Фил Уилсон** в Группе по предоставлению услуг предприятиям в сфере телекоммуникаций; **Карен Боуман и Скотт Розенбергер** в Группе по предоставлению услуг предприятиям транспортного сектора.

Мы благодарны руководству компании «Делойт» за активную поддержку и содействие при подготовке отчета, а именно **Сэму Баладжи, Майклу Кэннингу, Амбару Чаудхери, Эми Ферн, Джейсону Гирзадасу, Тому Марриотту, Джиму Моффатту и Ричу Пенкоски.**

Наконец, авторы выражают благодарность рабочей группе, ежедневно обеспечивавшей все необходимое для того, чтобы отчет был составлен и опубликован. Мы благодарим **Джейкоба Дарби, Элизабет Конг, Джона Кренца, Джона МакГлинна, Катерину Петраки, Веронику Сарон, Зака Шора, Энди Сасмана и Филипа Уилингмана.**



 Издательство Университета «Делойта» в Twitter @DU_Press

Подписаться на рассылку Издательства Университета «Делойта» можно на сайте <http://dupress.com/>.

deloitte.ru

Об Издательстве Университета «Делойта»

Издательство Университета «Делойта» публикует авторские статьи, отчеты и периодические издания, содержащие ценные аналитические данные для частных компаний, правительственных учреждений и негосударственных организаций. Наша цель — использовать данные исследований и экспертные знания, накопленные специалистами нашей организации по оказанию профессиональных услуг и предоставленные нам учеными и руководителями компаний, для ведения конструктивных обсуждений широкого спектра вопросов, актуальных для представителей бизнеса и государственных органов. Бренд «Издательство Университета «Делойта» принадлежит компании «Делойт Девелопмент ЛЛС».

О «Делойте»

Наименование «Делойт» относится к одному либо любому количеству юридических лиц, включая их аффилированные лица, совместно входящих в «Делойт Туш Томацу Лимитед», частную компанию с ответственностью участников в гарантированных ими пределах, зарегистрированную в соответствии с законодательством Великобритании (далее – ДТТЛ); каждое такое юридическое лицо является самостоятельным и независимым юридическим лицом. ДТТЛ (также именуемое как «международная сеть «Делойт») не предоставляет услуги клиентам напрямую. Подробная информация о юридической структуре ДТТЛ и входящих в нее юридических лиц представлена на сайте www.deloitte.com/about. Подробная информация о юридической структуре компании «Делойт» в СНГ представлена на сайте www.deloitte.ru/about.

«Делойт» предоставляет услуги в области аудита, налогообложения, консалтинга и корпоративных финансов государственным и частным компаниям, работающим в различных отраслях экономики. «Делойт» — международная сеть компаний, имеющая многолетний опыт практической работы при обслуживании клиентов в любых сферах деятельности более чем в 150 странах мира, которая использует свои обширные отраслевые знания, включая опыт оказания высококачественных услуг, позволяющие определить пути решения самых сложных бизнес-задач клиентов. Около 225 000 специалистов «Делойта» по всему миру привержены идеям достижения совершенства в предоставлении профессиональных услуг своим клиентам.

Настоящее сообщение содержит информацию только общего характера. При этом ни компания «Делойт Туш Томацу Лимитед», ни входящие в нее юридические лица, ни их аффилированные лица (далее – «сеть «Делойт») не представляют посредством данного сообщения каких-либо консультаций или услуг профессионального характера. Ни одно из юридических лиц, входящих в сеть «Делойт», не несет ответственности за какие-либо убытки, понесенные любым лицом, использующим настоящее сообщение.