



Высокие технологии,  
телекоммуникации,  
развлечения и СМИ

Прогноз развития  
отраслей в 2016 году



# Содержание

---

Предисловие	1
Высокие технологии	3
Занятость женщин в сфере информационных технологий: проблемы не только системы образования	4
Более молодые представители поколения Y как поколение самых активных приверженцев персональных компьютеров	10
Сенсорная коммерция: зеленый свет мобильным покупкам онлайн	16
Графен: исследования — сейчас, практический результат через десять лет	19
Когнитивные технологии расширяют возможности корпоративного ПО	23
Развлечения и СМИ	27
Виртуальная реальность: рынок на миллиард долларов	28
Мобильные игры: лидируют, но не выигрывают	33
Мобильные блокираторы рекламы: спасение в приложениях?	36
Приз за стабильные кассовые сборы перед лицом угрозы со стороны цифровых медиа достается...	39
Рынок телевидения в США: постепенное снижение, а не крах	44
Объем футбольного рынка в странах Европы достиг 30 млрд долл. США	50
Рынок киберспорта: результаты больше и меньше ваших ожиданий	54
Телекоммуникации	56
Зарождение эпохи гигабитного Интернета: каждый бит на счету	57
Подержанные смартфоны: рынок размером 17 млрд долларов США, о котором вы, возможно, еще не слышали	62
Рост объемов использования смартфонов только для передачи данных	66
VoLTE/VoWiFi: пропускная способность, покрытие и возможности	70
Размещение фотографий: счет идет на триллионы и продолжает расти	73
Примечания	67
Недавние публикации «Делойта», содержащие передовые идеи и подходы	94
Контактная информация компании «Делойт Туш Томацу Лимитед» (ДТТЛ) и входящих в нее юридических лиц	95
Контактная информация компании «Делойт», СНГ	96

---

# Предисловие

Мы рады предложить вашему вниманию 15-й выпуск отчета «Прогноз развития отраслей высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ».

Последние 15 лет можно с уверенностью назвать «золотым веком» инновационных технологий: многие товары и услуги в данных отраслях, которые сегодня воспринимаются как нечто обыденное, каких-то полтора десятка лет назад были уникальными или не существовали вообще.

Еще в 2002 году большинство домашних хозяйств подключались к Интернету посредством модема и телефонной сети; телевизоры имели форму ящиков, все колонки были проводными; мобильные телефоны и цифровые фотоаппараты существовали отдельно друг от друга; покупатели листали бумажные каталоги магазинов и звонили по стационарным домашним телефонам; фотографии хранились в альбомах, а альбомы стояли на книжных полках рядом с CD и DVD; виниловые пластинки в большинстве своем были распроданы или отправлены пылиться на чердак.

Ранее мы покупали мобильные телефоны с монохромными экранами в основном для того, чтобы совершать звонки и обмениваться текстовыми сообщениями. Сейчас доступ к мгновенным сообщениям, электронной почте, поиску и покупкам в Интернете, просмотру фотографий и видеозаписей, а также другим онлайн-сервисам с помощью смартфона считается нормой, хотя еще в начале 2002 года для всего этого, как правило, необходим был компьютер.

Сети третьего поколения (3G), обеспечивающие передачу данных со скоростью до нескольких сотен килобит в секунду, в то время только появлялись на рынке коммуникационных услуг. А пока в большинстве домов и квартир доступ в Интернет осуществлялся удаленно по коммутируемым линиям, прогулка до пункта видеопроката и обратно, просмотр фильма и возврат видеокассеты занимали меньше времени, чем загрузка видеофайла.

Последовательный рост скорости передачи данных по различным каналам связи в течение этих 15 лет привел к тому, что многие новые категории услуг стали общедоступными, включая приложения, которые теперь воспринимаются пользователями как повседневная необходимость: поисковые сайты, социальные сети, видео по запросу, электронная и мобильная коммерция, магазины электронных приложений и онлайн-игры.

Популярность этих новых сервисов повышала интерес к цифровым устройствам: за последние полтора десятка лет широчайшее распространение получили смартфоны и планшеты. В основном эти новые типы устройств скорее дополняли существующие на рынке продукты, чем отнимали принадлежащую им долю.

Хотя за последние 15 лет мы стали свидетелями разительных перемен, в этот же период ряд традиционных технологий, товаров и потребительских привычек проявили удивительную жизнеспособность. Телевидение, радио, кино, «живые» концерты и шоу, печатные книги и общение за пределами Интернета остаются востребованными, несмотря на их многочисленные цифровые аналоги.

2016 год обещает стать не менее результативным для отраслей высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ. В данном отчете рассматриваются наиболее интересные тенденции, у каждой из которых имеется собственный путь развития и динамика.

Мы с волнением наблюдаем за прогрессивным внедрением когнитивных технологий в сфере корпоративного программного обеспечения, за новым витком развития сенсорных платежных сервисов и распространением применения графена в производстве материалов. Мы обращаем внимание читателей на продолжающийся рост спроса на персональные компьютеры, особенно среди представителей поколения Y.

Мы с радостью отмечаем, что истекший год для рынка ознаменовался началом коммерческого производства товаров и услуг, связанных с виртуальной реальностью. Мы также по достоинству оценили как сохранение популярности разных видов спорта (особенно футбола в странах Европы), так и дальнейшее распространение киберспорта. Мы полагаем, что в 2016 году мобильные устройства станут крупнейшей платформой для видеоигр, обойдя игровые приставки и персональные компьютеры.

Согласно нашим наблюдениям телевидение и киноиндустрия сохраняют свои позиции на рынке, хотя игрокам данного сектора не стоит рассчитывать на рост. Уже сейчас мы видим, как блокираторы рекламы влияют на выручку компаний, занятых в секторе мобильной рекламы, и в ближайшем будущем эта тенденция сохранится.

Мы рассматриваем ключевые факторы роста спроса на широкополосное подключение к Интернету, включая распространение гигабитных тарифов среди частных пользователей, тенденции, связанные с размещением фотографий в Интернете, последовательный рост числа владельцев смартфонов, использующих их исключительно для передачи данных, а также возможные последствия распространения передачи голосовых данных через сети LTE и Wi-Fi.

Наконец, мы полагаем, что размер рынка приобретаемых подержанных смартфонов может достичь 7 млрд единиц, что по сути означает становление нового крупного рынка потребительских устройств.

Мы не проводили отдельного исследования тенденций развития различных отраслей в России и странах СНГ. Однако, с учетом глобализации мировой экономики, особенно в отраслях высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ, можно смело утверждать, что многие из наметившихся глобальных трендов можно в той или иной мере наблюдать на рынке стран СНГ уже сейчас. Мы также уверены, что понимание глобальных трендов является обязательным условием, необходимым для разработки стратегии развития бизнеса в компаниях данных индустрий и в наших странах.

Мы надеемся, что новый выпуск ежегодных прогнозов «Делойта» будет для вас интересным, а представленную в нем информацию вы сможете использовать при обсуждении возможных сценариев развития отраслей и вашего бизнеса в будущем.

**Пол Салломи**

Руководитель Международной группы по обслуживанию компаний в сфере высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ  
«Делойт Туш Томацу Лимитед»

**Пол Ли**

Партнер, руководитель Международного исследовательского центра в сфере высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ  
«Делойт Туш Томацу Лимитед»

**Ольга Табакова**

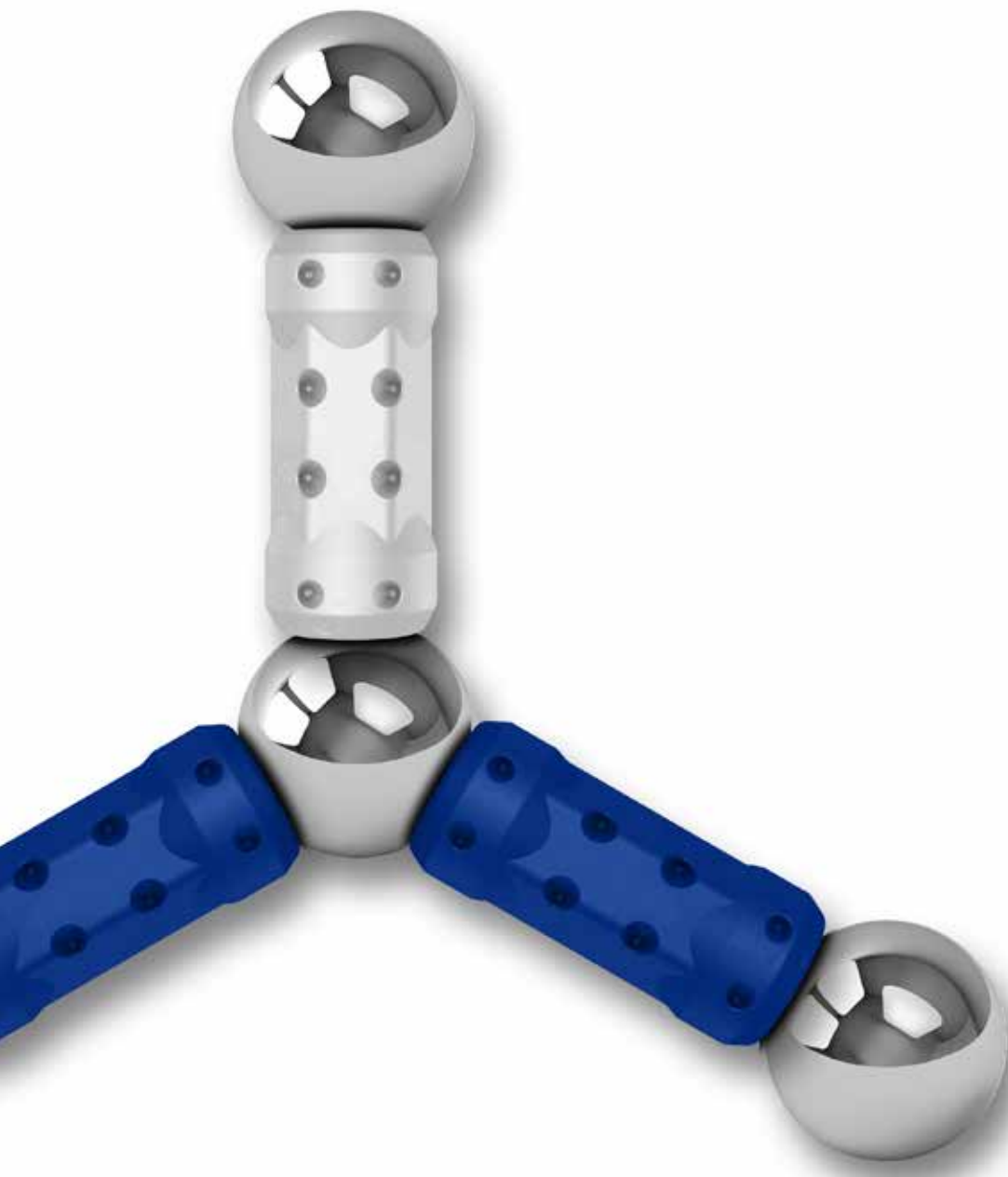
Партнер, руководитель Группы по предоставлению услуг компаниям в сфере высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ в СНГ

# Высокие технологии

---

Занятость женщин в сфере информационных технологий: проблемы не только системы образования	4
Более молодые представители поколения Y как поколение самых активных приверженцев персональных компьютеров	10
Сенсорная коммерция: зеленый свет мобильным покупкам онлайн	16
Графен: исследования — сейчас, практический результат через десять лет	19
Когнитивные технологии расширяют возможности корпоративного ПО	23

---



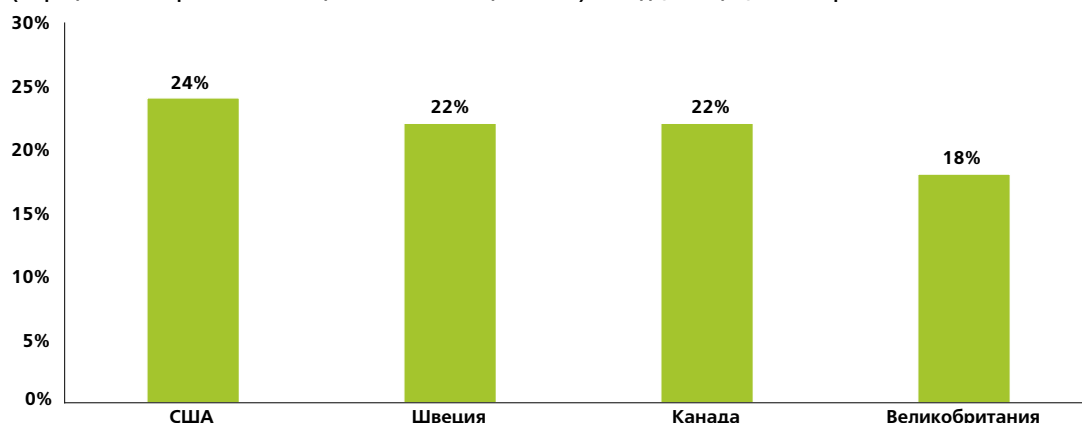
# Занятость женщин в сфере информационных технологий: проблемы не только системы образования

В соответствии с прогнозами международной сети «Делойт», к концу 2016 года в развитых странах число женщин, работающих в должности ИТ-специалистов<sup>1</sup>, составит менее 25% от общего числа ИТ-специалистов (см. рис. 1)<sup>2</sup>. Эта цифра, которая практически соответствует показателю за 2015 год, возможно, будет даже ниже. Гендерный дисбаланс в сфере информационных технологий является как социальной, так и экономической проблемой. Связанный с этим общемировой объем дополнительных расходов может составить десятки миллиардов долларов. Как показывают результаты исследования, в одной только Великобритании гендерный дисбаланс в сфере информационных технологий ежегодно обходится в 4 млрд долл. США<sup>3</sup>. Таким образом равномерность занятости мужчин и женщин в ИТ-сфере (т.е. приблизительно 50% женщин-специалистов) представляется вполне обоснованной целью в долгосрочной перспективе. Почему же прогноз на 2016 год вдвое меньше целевого показателя, и почему выравнивание численности обоих полов в ИТ-сфере происходит не так быстро?

Проблема гендерного дисбаланса стала привлекать к себе внимание начиная, по меньшей мере, с 2005 года<sup>4</sup>. Казалось бы, можно было ожидать некоторых изменений, в особенности начиная с 2010 года, когда появилось огромное число публикаций, в которых обсуждалась занятость женщин в ИТ-сфере<sup>5</sup>. Однако этого не произошло.

Так, например, в Швеции за восьмилетний период с 2005 года по 2013 год доля женщин, занятых в ИТ-сфере снизилась с 23% до 22%, при том что число женщин — руководителей высшего звена в данной сфере возросло с 16% до 21%. В США, где в ИТ-сфере в целом насчитывается 5 млн рабочих мест, число женщин-специалистов за период с 2010 года по 2014 год сократилось с 25% до 24%<sup>6</sup>. При этом число женщин, занимающих высшие руководящие должности, снизилось на 3 процентных пункта, составив 27% в 2014 году. В Великобритании в сфере ИТ насчитывается около 1,2 млн рабочих мест, и за период с 2010 года по 2015 год число женщин-специалистов по информационным технологиям возросло с 17% до 18%<sup>7</sup>. За последние пять лет на каждом из рассмотренных рынков уровень общей занятости в сфере ИТ вырос более чем на 20%.

**Рис 1. Количество женщин, занятых в сфере ИТ (в процентном выражении от общего числа ИТ-специалистов): Канада, Швеция, Великобритания и США.**



Источник: Представленная выше диаграмма составлена на основе статистических данных, представленных на официальных веб-сайтах и в официальных документах. Данные по странам представлены за следующие периоды: Канада — 2011 год; Великобритания — апрель – июнь 2015 года; США — 2014 год; Швеция — 2013 год. Информация об источниках данных представлена в сносках в конце документа.

## Система образования

Не у всех ИТ-работников есть специализированное образование в области информатики или смежных областях. Хотя именно в этих сферах (в особенности, в области информатики) наиболее явно проявляются проблемы, связанные с гендерным дисбалансом в системе подготовки специалистов.

Среди специалистов, выпущенных в 2013 году факультетами информатики университетов США, женщины составляли только 18%. Таким образом, по сравнению с 1985 годом (37%) этот показатель значительно снизился<sup>8</sup>. В Великобритании также наблюдаются очень похожие тенденции. Так, в 2013–2014 учебном году число студенток, обучающихся на факультетах информатики, составляло только 17,1%<sup>9</sup>. Это значительно ниже общенационального показателя представленности женщин в британской системе высшего образования (56%). Кроме того, этот показатель несколько снизился по сравнению с 2012–2013 учебным годом, когда он составлял 17,4%<sup>10</sup>. Доля женщин, обучающихся в университетах и колледжах Канады, на факультетах математики, вычислительной техники и информатики немного выше, в 2014 году<sup>11</sup> она составляла 25%. Однако по сравнению с 2009 годом (27%) данный показатель снизился на 2%<sup>12</sup>. При этом среди абитуриентов, зачисленных в 2010 году на самый известный факультет информатики университета г. Уотерлу, было только 13% женщин. Таким образом, по сравнению с показателем конца 1980-х годов (33%) этот показатель снизился, даже несмотря на то, что сейчас в университете действует целый ряд программ, призванных повысить число женщин-абитуриентов, а также помочь поступившим во время обучения<sup>13</sup>. В Швеции в 2010 году среди выпускников факультетов информатики женщины составляли 24%<sup>14</sup> (30% — в 2000 году<sup>15</sup>).

Однако, если говорить о системе образования в целом, то гендерный дисбаланс возникает и на более ранних стадиях, предшествующих получению высшего образования. В 2013 году в США среди школьников старших классов, сдававших экзамены по информатике в рамках курса повышенной сложности (Advanced Placement Exam for Computer Science; при успешной сдаче этот экзамен засчитывается при поступлении в высшее учебное

заведение), девушки составляли только 18%<sup>16</sup>. Примерно такая же статистика наблюдается и в Великобритании: опрос, проведенный в 2012 году, показал, что только 17% девушек познакомились в школе с теми или иными видами программирования, в то время как число юношей, получивших аналогичные навыки, в два раза выше и составляет 33%<sup>17</sup>. Существует мнение, что у девушек интерес к естественным наукам и математике очень часто отбивают уже в начальной школе<sup>18</sup>. Другие эксперты называют и более ранние этапы, подчеркивая при этом, что в поддержании у девочек-дошкольниц интереса к естественным и инженерным наукам важную роль играют родители<sup>19</sup>.

## Проблемы, выходящие за рамки системы образования

**Отбор соискателей.** В 2014 году среди британских компаний было проведено исследование, в ходе которого половина участников сообщила, что среди соискателей на должности ИТ-специалистов женщины составляют 5%<sup>20</sup>. Поэтому первым важным шагом является составление гендерно-нейтральных предложений о работе, так как алгоритмы, демонстрирующие объявления о работе определенным группам людей, могут блокировать женскую аудиторию<sup>21</sup>. Несколько исследований показали, что в качестве целевой аудитории в настройках программного обеспечения, управляющего просмотром объявлений, в шесть раз чаще указывались мужчины (для определенных высоких позиций).

**Прием на работу.** Одним из решений может стать увеличение числа специалистов по набору персонала женского пола. Как показали исследования, проведенные в разных странах, при наличии двух в равной степени квалифицированных ИТ-специалистов разного пола специалисты по набору персонала (как мужчины, так и женщины) в два раза чаще выбирают кандидатов-мужчин<sup>22</sup>. Это совсем не обязательно является результатом осознанного предвзятого отношения к женщинам-соискательницам. Здесь может иметь место целый ряд неосознанных импульсов, под действием которых даже специалисты по набору персонала женского пола отдадут предпочтение кандидатам-мужчинам при наличии равноценных кандидатов женского пола. Существует целый ряд инициатив, призванных помочь людям осознать свое необъективное отношение



к данному вопросу<sup>23</sup>. Однако обучение может лишь отчасти компенсировать необъективность выбора. Кроме того, резюме мужчин и женщин, работающих в сфере ИТ, имеют стилистические отличия гендерного характера. Это может приводить к тому, что специалисты по набору персонала с меньшей вероятностью предпочтут выбрать на вакансию кандидата-женщину<sup>24</sup>.

**Проблема удержания женщин на позициях ИТ-специалистов.** По данным исследования, проведенного в США в 2014 году, женщины, работающие на позициях ИТ-специалистов, на 45 % чаще чем мужчины уходят с занимаемой должности в течение первого года<sup>25</sup>. Проводившие исследование специалисты также выяснили, что проблема сохраняется после первого года работы: каждая пятая женщина, имеющая диплом в области естественных, технических, инженерных или математических наук (science, technology, engineering and mathematics — STEM) уходит с работы, в то время как у мужчин выбывает только каждый десятый специалист с дипломом STEM<sup>26</sup>. К числу проблем, с которыми связана текучесть кадров, наблюдающаяся среди женщин, относятся вопросы заработной платы и карьерного роста (см. ниже). Еще одной из проблем может быть атмосфера неприязненного отношения со стороны «братства» мужчин-программистов. Так, например, в одном из исследований женщины в качестве возможной причины, по которой они решили оставить позицию ИТ-специалиста, указывали, что они не чувствуют себя комфортно в коллективе, или говорили о существовании явной или скрытой дискриминации по отношению к ним<sup>27</sup>. Кроме того, определенную роль может играть и такой фактор, как недостаточная адаптированность внутренней политики компаний применительно к женщинам. Сюда могут относиться ненормированный рабочий график, предпочтения работодателей женщинам без детей (62 % женщин, работающих в сфере ИТ, не имеют детей, в то время как у мужчин этот показатель составляет 57 %<sup>28</sup>).

Заработная плата и карьерный рост. В США женщина веб-разработчик в среднем получает 79 центов за работу, за которую мужчина получает один доллар<sup>29</sup>. Для администраторов компьютерных и информационных систем этот разрыв несколько меньше и соотношение составляет 87 центов к одному доллару<sup>30</sup>. Разработчики программного обеспечения образуют самую большую категорию ИТ-специалистов в США, то есть это приблизительно каждый четвертый работник, занятый в ИТ-сфере. Для данной категории сотрудников отношение заработной платы женщин и мужчин составляет 84 цента к 1 доллару<sup>31</sup>. В США четверть всех женщин, работающих в сфере ИТ, считают, что их карьерный рост остановился. В Индии это соотношение еще выше и составляет 45 %<sup>32</sup>. В Великобритании число женщин, занимающих пост директора по информационным технологиям, составляет 14 %. Причем за последние 10 лет ситуация не изменилась<sup>33</sup>. Как показало одно британское исследование, 37 % женщин, работающих в сфере ИТ, считают, что единственной причиной, по которой их не повысили, является пол<sup>34</sup>.

При этом в разных странах число женщин, занимающих руководящие ИТ-должности, существенно различается. В Великобритании, где женщины составляют 18 % ИТ-персонала, число женщин ИТ-руководителей старшего звена составляет только 9 %. В Швеции эти два показателя почти одинаковы: 21 % женщин, являющихся ИТ-руководителями, и 22 % женщин в составе ИТ-персонала. В США и Канаде число женщин, являющихся ИТ-менеджерами, на 2–3 % выше числа женщин, входящих в состав ИТ-персонала. Остается неясным, почему в случае руководителей высшего звена показатель гендерного дисбаланса изменяется от страны к стране. Однако можно предположить, что здесь сказывается различие культурных традиций между странами.



Количество женщин, занятых в сфере ИТ, может сильно изменяться в зависимости от специализации, и степень самого этого изменения также варьируется от страны к стране. Например, в США более 35% веб-разработчиков — женщины, а среди архитекторов компьютерных сетей женщин только 12%. Сходная тенденция наблюдается и в Канаде, где наименьший гендерный дисбаланс наблюдается среди веб-разработчиков, в то время как среди специалистов по программному обеспечению и обслуживанию сетей этот дисбаланс наиболее сильный очевиден. В Великобритании процент женщин, занимающихся веб-дизайном и веб-разработкой, лишь незначительно выше среднего общенационального гендерного показателя по ИТ-отрасли в целом. Все это, включая низкий процент занятости женщин на руководящих позициях в сфере ИТ, затрудняет работу Великобритании по обеспечению гендерного равенства в ИТ-индустрии, которая ведется там не столь активно по сравнению с другими упомянутыми странами<sup>35</sup>.

Также необходимо отметить, что вопросы гендерного баланса и равноправного участия женщин выходят за рамки гендерных проблем. Так, например, этническая принадлежность также, по-видимому, существенно влияет на возможность карьерного роста до уровня руководителей высшего звена в ведущих компаниях Кремниевой долины. Как показало исследование, проведенное в 2015 году в США, работники латиноамериканского, азиатского или африканского происхождения «проигрывают» своим белым коллегам (как мужчинам, так и женщинам), если говорить о назначении на руководящие должности<sup>36</sup>. Разумеется, проблемы дисбаланса, связанные как с заработной платой, так и с представленностью женщин, затрагивают не только сферу информационных технологий.

### Женщины в ИТ-компаниях

Несмотря на то, что предлагаемый прогноз в первую очередь посвящен вопросу занятости женщин в ИТ-сфере, существует еще одна связанная с этим четкая стратегия, касающаяся гендерной сбалансированности штата ИТ-компаний. Это в особенности относится к крупным американским компаниям, расположенным в Кремниевой долине. Некоторые компании сектора высоких технологий ежегодно публикуют показатели гендерного соотношения<sup>37</sup>. Так, в 2014 году показатели численности сотрудников женского пола в подобных компаниях в среднем составляли около 32%.

Будучи ключевым элементом сектора высоких технологий, эти компании с высокой долей вероятности позволяют увидеть общую картину занятости в секторе, а в дальнейшем они, скорее всего, будут служить важным источником занятости женщин в ИТ-сфере. Но помимо ИТ-специалистов в этих компаниях также работает большое число сотрудников других профессий. Анализ выборки, включавшей в себя шесть американских высокотехнологичных компаний, показал, что при общем числе женщин, работающих в этих компаниях (30–39% от общей численности персонала), женщины, работающие по технической специальности, составляют только 10–20%<sup>38</sup>. Улучшение гендерного баланса является важной целью для указанных компаний, однако оно только косвенно связано с общей картиной занятости женщин в ИТ-сфере.

Рассмотренные компании находятся в фокусе повышенного общественного внимания, поскольку они являются своего рода ориентиром в том, что касается участия женщин в сфере технологий. Поэтому можно вполне обоснованно предположить, что показатели гендерного баланса, демонстрируемые наиболее социально значимыми компаниями, чьи акции торгуются на бирже, будут расти более высокими темпами, чем показатели занятости женщин в сфере ИТ в целом. Таким образом, необходимо признать, что даже если число женщин в отдельно взятых компаниях Кремниевой долины будет составлять 50%, то это не обязательно будет означать, что общенациональный уровень женской занятости в сфере информационных технологий в США или других странах возрос в такой же степени.

Несмотря на то, что показатели гендерного баланса в сфере ИТ могут вызвать разочарование, определенные поводы для оптимизма все же есть. Так, например, в одном из ведущих американских технологических университетов информатика стала самой популярной специальностью среди женщин<sup>39</sup>.

Кроме того, в некоторых отношениях женщины, возможно, усердствуют слишком сильно, поскольку образование может и не стать тем самым пропуском в мир информационных технологий, как считают некоторые. Несмотря на то, что в 2013 году женщины составляли менее одной пятой выпускников со специализацией в области информатики, в 2014 году число женщин, работающих в американских компаниях на ИТ-позициях, составляло 24%; при этом 27% руководящих должностей в этой сфере занимали именно женщины<sup>40</sup>.

И если говорить о руководящих должностях, то число женщин, занимающих старшие должности в сфере ИТ, еще никогда не было столь высоким<sup>41</sup>, в особенности для позиций высшего звена<sup>42</sup>. Именно они могут послужить примером и стать наставниками для девушек и женщин, которые хотели бы работать в сфере информационных технологий.

Другим позитивным признаком является тот факт, что с течением времени наблюдается сокращение числа ИТ-направлений, в которых женщины представлены наименьшим количеством, а также формируются новые направления, более сбалансированные в гендерном отношении<sup>43</sup>. Возможно, что в плане гендерной сбалансированности мы приближаемся к переломному моменту. Кроме того, высокотехнологичные компании играют роль лидеров, ведущих за собой ИТ-индустрию: в 2013 году американские компании высокотехнологичного сектора опубликовали свои данные по гендерному соотношению сотрудников. В соответствии с этими данными, среднее число женщин составляло 30,3%, а в 2014 году этот показатель увеличился на 0,15%<sup>44</sup>.

## Выводы «Делойта»

Привлечение большего числа девушек и молодых женщин в сферу подготовки ИТ-специалистов с возможностью последующей профессиональной реализации является непростой задачей. В настоящее время уже реализуются инициативы, призванные создать в средствах массовой информации более позитивный образ женщин-специалистов в сфере ИТ<sup>45</sup>.

Но даже если действительный прогресс в сфере обеспечения равномерного присутствия женщин на всех уровнях естественнонаучного, инженерного и математического образования будет достигнут в ближайшей перспективе, то для реализации этого достижения на рабочих местах потребуется время (возможно, несколько десятилетий при условии улучшения качества начального образования).

**Процесс подбора кадров.** Компании могут применять программное обеспечение, позволяющее выявлять объявления о работе, которые используют непривлекательные для женщин-соискателей формулировки; такие программы уже используются в ведущих компаниях сектора высоких технологий<sup>46</sup>. Еще одним препятствием могут быть требования, предъявляемые к стажу работы: если учесть гендерный дисбаланс в сфере ИТ, то требование о наличии двадцатилетнего опыта работы значительно сужает группу, из которой производится отбор квалифицированных женщин-кандидатов. Если наличие значительного опыта работы действительно является важным, то это необходимо указывать. В других же случаях такое требование будет скорее играть роль искусственного барьера, отсекающего женщин-кандидатов.

**Процесс приема на работу.** Если в процессе приема на работу будут принимать участие представители обоих полов, то это может дать положительный результат. Как показал опыт одной из компаний сектора высоких технологий, женщины, у которых на собеседованиях интервьюерами были только мужчины, чаще склонялись к тому, чтобы отказаться от предложения о работе<sup>47</sup>. Сейчас в рамках процесса найма в этой компании женщина-соискатель проходит собеседование как минимум с одной сотрудницей компании, в результате чего число женщин, принимаемых на работу, увеличилось. Иногда женщины не склонны заниматься саморекламой на собеседованиях, поэтому все та же компания обратилась к своим менеджерам, занимающимся наймом персонала, с просьбой задавать соискательницам более детальные вопросы и таким образом получить более полную картину.

**Удержание сотрудников.** В одной из компаний сектора высоких технологий доля уволившихся женщин, ставших матерями, в два раза превышала долю уволившихся сотрудников в целом по компании. Компания приняла решение увеличить продолжительность декретного отпуска с трех до пяти месяцев и перейти от частичного к полному сохранению заработной платы, что позволило наполовину уменьшить долю женщин, увольняющихся после рождения детей<sup>48</sup>. Целый ряд компаний, работающих в сфере высоких технологий, изучает возможности использования наставничества. При таком подходе поддержка молодых сотрудниц со стороны женщин-коллег более старшего звена может позволить уменьшить текучесть кадров<sup>49</sup>.

**Заработная плата и карьерный рост.** Компании ИТ-сектора известны своими принципами карьерного роста, которые в первую очередь основаны на учете достоинств кандидатов. Но преодоление гендерного барьера все равно необходимо. Так, например, в одной из компаний была организована процедура самовыдвижения сотрудников на повышение. Однако женщины были менее склонны предлагать свои кандидатуры. Тогда компания приняла решение организовать встречи, на которых сотрудницы стараются убедить друг друга выдвинуть свои кандидатуры. После введения практики проведения таких встреч число повышений среди женщин увеличилось<sup>50</sup>.

**Роль государства.** Одно из возможных решений — чтобы государство само возглавило процесс и попыталось увеличить процент занятости женщин в ИТ-сфере государственного сектора. В отличие от частного сектора госсектор, как правило, демонстрирует большую представленность женщин по всем направлениям профессиональной деятельности. По данным ОЭСР (Организация экономического сотрудничества и развития), в 2013 году численность женщин в структуре занятости составляла 45% по всем отраслям. Однако для госсектора этот показатель составлял 58%, а в Швеции он был еще выше — 70%<sup>51</sup>.

Ведущая роль государства в обеспечении занятости женщин в сфере ИТ, по-видимому, дает некоторые результаты. В госсекторе Швеции занятость женщин в ИТ-сфере составляет 15% в общей структуре занятости в этой сфере<sup>52</sup>. В шведском ИТ-секторе на женщин приходится 22% рабочих мест, учитывая, что одна треть этих мест находится в госсекторе. Это может говорить о том, что государственные инициативы могут позволить сократить гендерный дисбаланс в технических сферах. Но с другой стороны, в структуре занятости в ИТ-сфере частного сектора женщины составляют только одну пятую часть. Аналогичная динамика, по-видимому, характерна и для других развитых стран: гендерный дисбаланс в структуре занятости в ИТ-сфере госсектора выражен не так сильно, как дисбаланс, рассматриваемый на уровне средних общенациональных показателей. Соответственно, в частном секторе ситуация выглядит несколько хуже по сравнению со средними общенациональными показателями<sup>53</sup>.

# Более молодые представители поколения Y как поколение самых активных приверженцев персональных компьютеров

В соответствии с прогнозами международной сети «Делойт», молодые представители поколения Y (в возрасте 18–24 лет) в 2016 году, скорее всего, будут самыми активными приверженцами персональных компьютеров среди всех возрастных групп. Вероятность того, что молодые представители поколения Y откажутся от персональных компьютеров (независимо от используемой операционной системы) и перейдут в группу тех, кто не использует персональные компьютеры, мала. Данная возрастная группа относится к поколению пользователей смартфонов, при этом, процент представителей этой группы, которые используют персональные компьютеры или планируют их купить, в 2016 году, скорее всего, будет выше по сравнению с представителями любой другой возрастной группы.

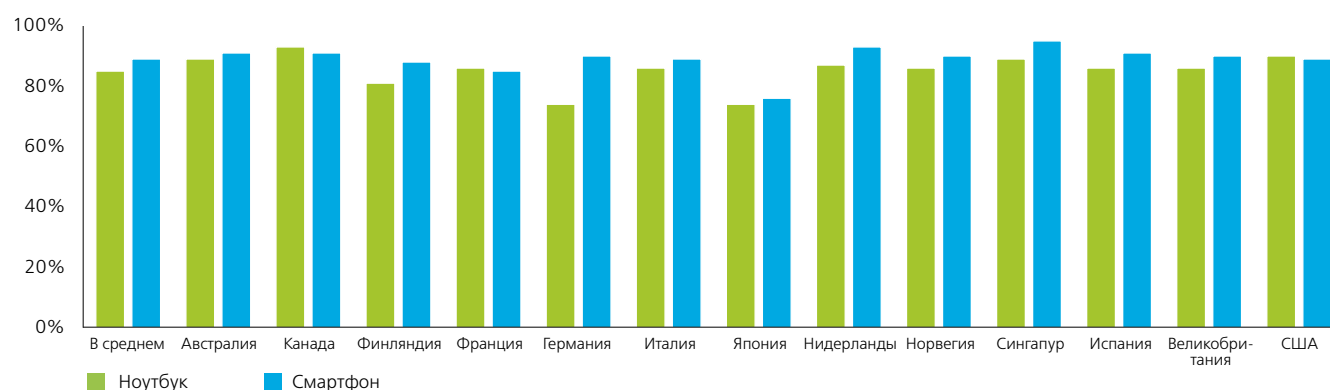
По данным исследования, проведенного фирмами-участниками «Делойт», в 2015 году ноутбук в среднем имелся у более чем 85% молодых представителей поколения Y в 13 развитых странах<sup>54</sup>. Этот показатель несколько ниже показателя наличия смартфона у молодых людей в этих же странах (см. рис. 2)<sup>55</sup>, последний составляет 89%. В большинстве

стран степень использования смартфонов несколько выше. Однако в США, Франции и Канаде процент молодежи в возрасте от 18 до 24 лет, использующей ноутбуки, выше, чем процент молодежи, использующей смартфоны. Более того, на всех рынках, за исключением двух (Норвегии и Финляндии) этот показатель оказался либо самым высоким, либо вторым по величине среди всех шести возрастных групп, представленных в исследовании. Использование ноутбуков молодыми представителями поколения Y на 7% выше аналогичного показателя для всего населения в целом, а в некоторых странах это значение значительно выше среднего: 17% в США, 15% в Канаде, 12% в Австралии и 10% во Франции.

Таким образом можно сделать вывод, что молодежь в возрасте от 18 до 24 лет считает, что смартфоны и персональные компьютеры не заменяют, а скорее, дополняют друг друга. Возможно, это отчасти объясняется тем, что ноутбуки стали более доступными, чем раньше: на рынке представлено много устройств стоимостью менее 500 долл. США. У молодых представителей поколения Y, проживающих в развитых странах, по-видимому, нет

**Рис. 2. Распространенность ноутбуков и смартфонов среди молодежи в возрасте от 18 до 24 лет**

Вопрос: Владельцем или пользователем какого из указанных устройств вы являетесь?

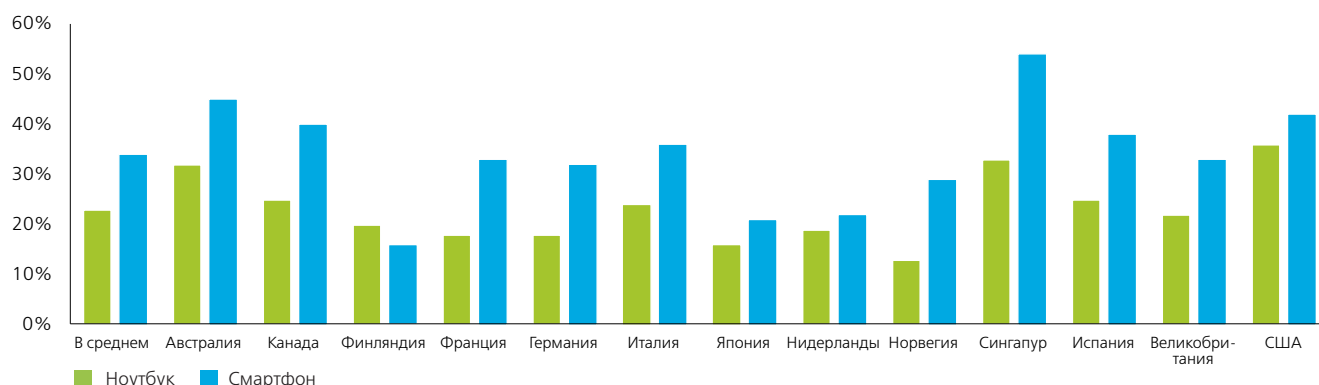


Взвешенная выборка: Респонденты в возрасте от 18 до 24 лет: Австралия (265), Канада (253), Финляндия (120), Франция (242), Германия (212), Италия (193), Япония (185), Нидерланды (253), Норвегия (130), Сингапур (327), Испания (193), Великобритания (510), США (279)

Источник: Международное исследование потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций, проведенное фирмами-участниками

**Рис. 3. Намерение приобрести смартфон или ноутбук в течение следующего года (респонденты в возрасте от 18 до 24 лет)**

Вопрос: Какое из указанных устройств вы с большей вероятностью приобретете в течение следующего года?



Взвешенная выборка: Респонденты в возрасте от 18 до 24 лет: Австралия (265), Канада (253), Финляндия (120), Франция (242), Германия (212), Италия (193), Япония (185), Нидерланды (253), Норвегия (130), Сингапур (327), Испания (193), Великобритания (510), США (279)

Источник: Международное исследование потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций, проведенное фирмами-участниками «Делойт» в мае – июле 2015 года.

необходимости выбирать между смартфоном и персональным компьютером. Наличие у ноутбука большого экрана, клавиатуры, сенсорной панели или мыши облегчает ввод информации. Кроме того, дисплеи ноутбуков значительно превосходят дисплеи даже самых крупных фаблетов (устройств, имеющих экран с диагональю от 5 до 7 дюймов). Прослеживается тенденция, согласно которой представители поколения Y и других возрастных групп с удовольствием используют ноутбуки одновременно со смартфонами.

Если говорить об устройстве, заменяющем ноутбук, то таким устройством, видимо, является планшетный ПК диагональю не менее 9 дюймов, который молодые люди в возрасте от 18 до 24 лет отчасти обходят вниманием. В каждой из стран, включенных в опрос, показатели использования ноутбуков молодыми представителями поколения Y были на 38–60 процентных пунктов выше показателей использования планшетных ПК с большой диагональю экрана. Для всех 13 стран показатель в среднем был на 52 процентных пункта выше.

Представители более молодой части поколения Y активно интересуются возможностью приобретения новых моделей ноутбуков. Степень заинтересованности в покупке ноутбука может быть несколько ниже, чем в случае смартфонов или любых других устройств. Однако несмотря на это во всех странах, включенных в опрос, ноутбуки по-прежнему занимают вторую позицию в списке наиболее желанных устройств. Около трети опрошиваемых молодых людей в возрасте от 18 до 24 лет, проживающих в развитых странах, планируют приобрести новый смартфон в течение следующего года, а еще четверть собирается купить себе новый ноутбук (см. рис. 3). Этот показатель примерно в два раза выше процентного показателя для других устройств, которые, как можно ожидать, захотят приобрести представители поколений, отказавшиеся от использования персонального компьютера (например, планшеты, носимые устройства или портативные игровые устройства). Отметим еще раз, что в 12 из 13 рассмотренных стран (за исключением Норвегии) поколение Y, в отличие от всех других возрастных групп населения, имеет более высокий показатель, характеризующий готовность респондента приобрести ноутбук.

Еще одно исследование, проведенное «Делойтом» на американском рынке, указывает на то, что молодые люди в возрасте от 14 до 25 лет рассматривают ноутбук как одно из наиболее значимых для них устройств<sup>56</sup>. Примерно три четверти респондентов в возрасте от 14 до 25 лет включили ноутбуки и смартфоны в тройку наиболее значимых для них устройств. Этот показатель выше показателя значимости ноутбуков, полученного для всех остальных рассмотренных возрастных групп. Он также значительно превышает показатели для любых других устройств, рассматриваемых поколением Y, представители которого среди самых значимых для них устройств указали игровые приставки (45%), телевизоры с плоским экраном (40%) и настольные компьютеры (35%).

Кроме того, более молодые представители поколения Y, по-видимому, довольно активно используют свои компьютеры. Как показали исследования, в США молодежь в возрасте от 18 до 24 лет проводит за компьютером 49 минут в день в Интернете или за просмотром видео, помимо переписки по электронной почте, компьютерных игр или работы в учебных или специализированных приложениях, таких, например, как приложение для набора и редактирования текста<sup>57</sup>. Для американцев более старшего возраста этот показатель выше (люди в возрасте от 35 до 49 лет тратят 69 минут в день<sup>58</sup> на просмотр веб-страниц или видео на своих компьютерах). Однако это не означает, что люди более младшего возраста собираются отказываться от использования ноутбуков и настольных ПК в ближайшем будущем. При этом те же исследования показывают, что представители поколения Y используют свои смартфоны даже еще более активно и тратят 99 минут в день на просмотр веб-страниц, просмотр видео или на работу с различными приложениями. Таким образом, молодые люди в возрасте от 18 до 24 лет в целом проводят за использованием смартфонов или ПК 148 минут в день. При этом 67% этого времени приходится на использование смартфона.

Такая же тенденция характерна и для показателей ежедневного потребления всех видов медиаконтента. Как показало еще одно исследование, представители поколения Y (т.е. вся возрастная группа в целом, от 18 до 34 лет) активно используют мобильные устройства (смартфоны и планшеты), тратя на это около трети совокупного медийного времени<sup>59</sup>. Следом идут настольные ПК и ноутбуки, для которых данный показатель составляет 27% от совокупного времени потребления медиаконтента. Этот показатель выше показателя для взрослого населения в целом (всего лишь 21%) и выше показателя времени, которое поколение Y проводит за просмотром традиционного телевидения (23%). С учетом полученных показателей времени поколение Y скорее ближе к «пост-телевизионному» поколению, нежели к поколению, которое отказалось от использования персональных компьютеров.

Исследование, проведенное информационно-аналитической компанией comScore<sup>60</sup>, показало, что поколение Y во всех рассмотренных странах (США, Великобритания и Канада) отдает явное предпочтение мобильным устройствам. В каждой из этих стран молодежь в возрасте от 18 до 34 лет в месяц тратит на свои мобильные устройства по меньшей мере на 20 часов больше, чем на ноутбуки и ПК. В Америке поколение Y проводит за использованием мобильных телефонов 90 часов в месяц. Это приблизительно на 50 часов больше, чем время, которое поколение Y проводит за своими ПК. Это, однако, не означает, что это поколение Y отказалось от использования своих ПК: для поколения Y рассмотренных стран показатель продолжительности использования ПК составляет от 39 до 46 часов в месяц, что чуть меньше показателя использования ПК для населения в целом (около двух часов в месяц).

Если посмотреть на использование медийных платформ взрослым населением Америки (а не только более молодой частью поколения Y), то можно увидеть, что продолжительность использования цифровых мобильных устройств значительно выросла: в 2008 году этот показатель составлял 19 минут в день, а в 2015 году — 171 минуту в день. Таким образом, за один только семилетний период рост показателя составил 800%<sup>61</sup>. За этот же период показатель ежедневной продолжительности использования телевизоров остался практически без изменений. Он увеличился только на одну минуту и составил 255 минут в день. Продолжительность использования других цифровых устройств, подключенных к Интернету (например, игровых приставок), увеличилась с 9 до 25 минут в день. При этом очень резко сократилось время, проводимое американцами за чтением печатных газет и журналов и прослушиванием радиопередач: для этих видов СМИ совокупный показатель сократился со 165 минут в день до 109 минут в день (т.е. на 33%). В то же время потребление медиаконтента с использованием персональных компьютеров и ноутбуков (исключая время, затрачиваемое на электронную переписку, работу в приложениях или на игру в компьютерные игры без подключения к Интернету) увеличилось со 131 минуты до 142 минут.

Использование мобильных устройств взрослыми американцами можно охарактеризовать как одновременно взаимно дополняющее и замещающее. Этот показатель увеличил ежедневную общую совокупную продолжительность потребления медиаконтента для всех видов устройств. В 2008 году эта продолжительность составляла 578 минут, а в 2015 году — 701 минуту. Таким образом, увеличение составило свыше 20%, хотя при этом феномен «второго экрана» также внес определенный вклад в продолжительность одновременного использования устройств. Смартфоны и планшетные ПК стали приоритетными цифровыми устройствами для потребления медиаконтента. Успех этих устройств, по-видимому, заключается в том, что они помимо выполнения замещающей роли по отношению к традиционным медиа (но не отнимая при этом времени у медиаконтента, потребляемого на персональных компьютерах) также внесли свой вклад в увеличение совокупного времени потребления медиаконтента.

По-видимому, тенденции, связанные с замещением потребления газет, журналов и радио, потреблением медиаконтента на мобильных устройствах характерны и для аудитории в возрасте от 18 до 24 лет. Проанализировав данные для этой возрастной группы за период между I кварталом 2011 года и I кварталом 2015 года, можно увидеть, что показатель общего времени использования компьютеров (для просмотра веб-страниц и видео) изменился совсем незначительно: он сократился с 54,1 минуты в день до 53,9 минуты в день<sup>62</sup>. В характере использования компьютеров произошли изменения: показатель использования компьютера для просмотра видео увеличился за четыре года на 9 минут в день, но при этом общее время использования компьютера осталось без изменений.

Каким же образом поколение Y использует свои персональные компьютеры? Оно использует их для компьютерных игр, просмотра продолжительных видео высокого разрешения, загрузки различного контента (в том числе потокового), а также для создания и редактирования текста, видеоматериалов и другого контента. В действительности, если посмотреть на конкуренцию между персональными компьютерами и планшетами (или смартфонами), и на то, как различные возрастные группы используют эти устройства, то, по-видимому, можно предположить, что именно люди старше 55 лет могут с большой вероятностью стать тем самым поколением, которое откажется от использования персональных компьютеров.

Свою роль также играют и факторы, связанные с переходом пользователей в другие возрастные группы. Можно предположить, что по достижении молодой частью поколения Y возрастной отметки в 25–34 года оно начнет использовать персональные компьютеры более активно, а на момент, когда оно достигнет возраста в 35–49 лет, показатель использования ПК этим поколением снова вырастет. Именно сегодняшнее поколение 35- и 49-летних характеризуется самыми высокими показателями ежедневной продолжительности использования персональных компьютеров в США. После того и как только представители этого поколения начнут тратить меньше времени на компьютерные игры и будут все больше переключаться на использование легальных



источников контента, а вместо создания контента будут больше времени уделять его потреблению или просмотру, показатель использования ими своих ПК, скорее всего, снизится, и это поколение станет чаще использовать планшетные ПК. Однако можно с той же долей вероятности предположить, что люди, которым в 2020–2025 годах исполнится от 18 до 24 лет, по-прежнему будут использовать устройства, более или менее похожие на персональный компьютер. Такие устройства будут иметь полноразмерную клавиатуру, дисплеи значительно больших размеров и устройства манипулирования, которые будут обеспечивать более высокую точность манипулирования по сравнению

с сенсорным управлением. С учетом существующих тенденций можно предположить, что продолжительность использования таких устройств в этой возрастной группе будет, скорее всего, на несколько минут меньше аналогичного показателя, характеризующего группу сегодняшних молодых людей в возрасте от 18 до 24 лет. При этом указанные устройства продолжают сохранять свою значимость: они будут иметь широкую пользовательскую аудиторию, будут важны для широкого круга пользователей, и необходимость иметь их в наличии будет частым требованием школ или работодателей; при этом еженедельная продолжительность их использования будет исчисляться часами.

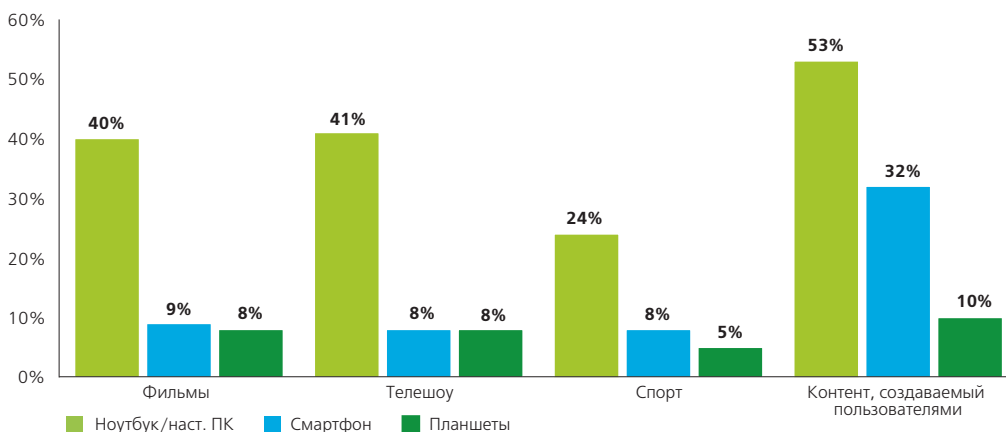
#### Выводы «Делойта»

По-видимому, в 2016 году компаниям может потребоваться выработать стратегию в отношении мобильных устройств, в особенности, если аудитория компаний — это то самое поколение Y. Стратегия, в которой мобильные устройства стоят на первом месте, представляется наиболее перспективной, в то же время к стратегии, которая целиком построена на предположении о том, что поколение Y имеет тенденцию к отказу от использования компьютеров, необходимо отнестись с осторожностью. Поколение Y продолжает использовать свои персональные компьютеры в зависимости от контента и конкретной ситуации и в некоторых случаях даже предпочитает компьютеры мобильным устройствам.

Это различие можно хорошо проиллюстрировать на примере видеоконтента. В рамках опроса, опубликованного «Делойтом» (США) в 2015 году, представители поколения Y в возрасте от 14 до 25 лет отвечали на вопрос о том, какую часть времени они тратят на просмотр видеоконтента с четырех видов устройств (смартфонов, планшетных ПК, настольных ПК или ноутбуков и телевизоров)<sup>63</sup>. На рис. 4 видно, что самым популярным устройством являлся настольный компьютер или ноутбук, в том числе и в случае контента, создаваемого самими пользователями. Как оказалось, продолжительность использования компьютеров поколением Y для просмотра фильмов и телешоу (30–60 минут) более чем в два раза превышала продолжительность просмотра контента с использованием смартфонов и планшетных ПК вместе взятых<sup>64</sup>. Несмотря на то, что в плане игр и общения в социальных сетях мобильные устройства имеют большую значимость для поколения Y, предпочтение все-таки отдается настольным ПК и ноутбукам.

**Рис. 4. Время, затрачиваемое на просмотр видеоконтента в зависимости от типа устройства (респонденты в возрасте от 14 до 25 лет, США)**

Вопрос: Какой процент времени вы используете каждое из указанных ниже устройств для просмотра фильмов, телешоу, спортивных передач или контента, создаваемого самими пользователями?



Аудитория опроса: респонденты в возрасте от 14 до 25 лет (424 респондента)

Источник: Deloitte US's Digital Democracy Survey, Ninth edition, ноябрь 2014 г. Дополнительная информация об исследовании представлена в примечаниях в конце документа.

В качестве другого примера можно привести банковское обслуживание через Интернет (интернет-банкинг). В соответствии с исследованием, проведенным в 2014 году в США<sup>65</sup>, респонденты в возрасте от 20 до 34 лет гораздо чаще, чем представители других возрастных категорий, были готовы осуществлять банковские операции с использованием цифровых каналов связи, при этом 65%–80% из них использовали цифровые каналы для внутренних перечислений средств, отслеживания фактов мошенничества и проверки баланса счета. Указанные респонденты также были чаще готовы использовать банковское мобильное приложение: в два раза чаще, чем представители поколения X (35–49 лет), и почти в восемь раз чаще, чем представители послевоенного поколения (бэби-бумеры, 57–70 лет)<sup>66</sup>. Но несмотря на то, что респонденты указанной возрастной группы использовали мобильное приложение для проверки баланса по счету, а также для перечисления средств, на вопрос о том, чем они больше предпочитают пользоваться (мобильным приложением или веб-сайтом банка), два из трех респондентов ответили, что для осуществления операций они скорее предпочтут воспользоваться веб-сайтом, чем мобильным приложением.

Еще одной областью бытового использования ПК остается покупка товаров в магазинах. Ежегодно американцы в возрасте от 18 до 34 лет тратят на онлайн-покупки 2 тысячи долларов США. В ходе опроса 79% респондентов указали, что благодаря использованию мобильных устройств они открыли для себя новые группы или марки товаров, при этом более половины сообщили, что вместо веб-сайта предпочитают пользоваться мобильными приложениями для онлайн-покупок<sup>67</sup>. В то же время опрос, проведенный в 2014 году среди американцев в возрасте от 19 до 33 лет, показал, что для изучения информации о товарах или проверки их наличия и тем более для совершения покупок две трети опрошенных по-прежнему предпочитают персональный компьютер, и только около 40% опрошенных используют смартфон или планшет<sup>68</sup>. Как показал опрос, проведенный в 2015 году «Делойтом» (США), представители возрастной категории от 18 до 24 лет в большинстве случаев использовали свои мобильные устройства для поиска местонахождения магазинов, а также для изучения товаров, совершения онлайн-покупок и сравнения цен. При этом 39% пользовались для совершения покупок смартфонами, в то время как 27% опрошенных использовали планшеты<sup>69</sup>.

# Сенсорная коммерция: зеленый свет мобильным покупкам онлайн

В соответствии с прогнозами международной сети «Делойт», число регулярных пользователей независимых сенсорных платежных сервисов, используемых для совершения оплаты через мобильное устройство (смартфон или планшет), может увеличиться в 2016 году на 150% и достигнуть 50 млн человек<sup>70</sup>.

Сенсорные сервисы позволяют пользователям безопасно осуществлять платежи (как первичные, так и последующие) в любых интернет-магазинах или с использованием любых приложений. При этом не требуется предоставлять магазину или платежному сервису регистрационную информацию или учетные данные пользователя. На мобильном устройстве для авторизации операции требуется «оставить» отпечаток пальца или несколько раз (обычно два раза) коснуться экрана.

Важно отметить, что сенсорные сервисы значительно сокращают время, проходящее от поиска до покупки товара с использованием мобильного телефона, а в случае если пользователь использует какое-либо приложение или веб-сайт впервые, это время сокращается с нескольких десятков секунд или даже минут до считанных секунд.

Благодаря сенсорным сервисам у розничных магазинов появилась возможность воспользоваться преимуществами роста использования приложений и мобильных устройств для просмотра веб-сайтов розничных магазинов. Объем покупок, оплачиваемых через веб-сайты и приложения, остается

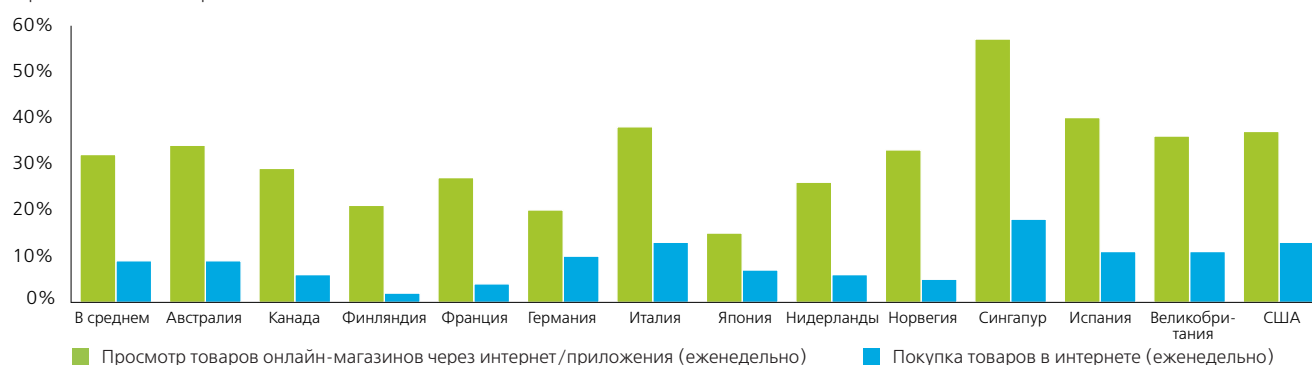
невысоким, и причиной этого, зачастую, является утомительный процесс осуществления платежей. В сегменте мобильной коммерции число незавершенных онлайн-покупок может достигать 80%<sup>71</sup>. Выяснилось, что ключевым фактором или ключевым требованием для увеличения числа покупок через мобильные устройства является упрощение процесса оплаты<sup>72</sup>.

Исследование, проведенное фирмами-участниками «Делойта» в середине 2015 года, показало, что около трети респондентов, проживающих в развитых странах, еженедельно просматривают веб-сайты магазинов или покупательские приложения, но покупки совершают только 9% (см. рис. 5). Чтобы завершить оформление покупки, человеку, который впервые использует мобильное приложение или просматривает мобильный веб-сайт, может потребоваться указать свое имя, адрес, номер телефона, адрес электронной почты и в некоторых случаях свои покупательские предпочтения, а также данные для авторизации (пароли, контрольные вопросы) и наконец платежную информацию. Столь большой объем необходимой информации в сочетании с трудностью ее ввода на сенсорном экране, скорее всего, является одним из факторов, связанных с большим количеством незавершенных покупок.

Ввести все эти данные на обычном компьютере с полноразмерной клавиатуры не составит особого труда. Но на пятидюймовом сенсорном экране в трясущемся автобусе при включенной функции автонабора слов это может стать настоящей мукой.

**Рис. 5. Респонденты, которые как минимум раз в неделю используют свои мобильные телефоны для совершения покупок/просмотра предложений интернет-магазинов через веб-сайты или приложения**

Вопрос: Как часто вы пользуетесь своим мобильным телефоном, чтобы совершать покупки/просматривать предложения интернет-магазинов через веб-сайты или приложения?



Взвешенная выборка: Респонденты, имеющие стандартный телефон/смартфон или доступ к нему: Австралия (1 837), Канада (1 676), Финляндия (963), Франция (1 829), Германия (1 821), Италия (1 873), Япония (1 420), Нидерланды (1 886), Норвегия (925), Сингапур (1 903), Испания (1 891), Великобритания (3 682), США (1 828)

Источник: Международное исследование потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций, проведенное фирмами-участниками «Делойта» в мае — июле 2015 года.

Сенсорные платежные системы, разработанные независимыми поставщиками этого сервиса, позволяют устранить многие «шероховатости», связанные с осуществлением мобильных транзакций, и таким образом сократить всю процедуру до сканирования отпечатка пальца или одного-двух касаний экрана.

В 2016 году на рынке, скорее всего, будут представлены два основных типа независимых сервисов, обеспечивающих осуществление сенсорных мобильных платежей.

Сервис первого типа будет привязан к операционной системе (ОС) используемого устройства. Соответственно, покупательские приложения будут использовать имеющуюся в ОС информацию, включая данные о банковских картах и адресе проживания. Платежи, осуществляемые в рамках этого сервиса, обычно авторизуются по отпечатку пальца, и этот процесс может использоваться внутри мобильных приложений<sup>73</sup>. Товары будут доставляться по адресу, который по умолчанию указан в ОС.

По нашим прогнозам, в 2016 году этот вид сервиса будет использоваться для большинства сенсорных платежей: на настоящий момент в мире существуют миллиарды смартфонов, к которым «привязана» информация о банковских картах и адресе проживания пользователя. Кроме того, количество используемых устройств, оснащенных сканером отпечатков пальцев, неуклонно растет. В этом году прогнозируется, что к уже используемым устройствам (сотни миллионов), добавятся еще более 450 млн купленных устройств<sup>74</sup>.

Второй вид независимых сенсорных платежных сервисов связан с существующими поставщиками платежных услуг. Прежде чем осуществлять авторизацию покупок, единожды или дважды коснувшись сенсорного экрана,

пользователю потребуется открыть учетную запись у компании-поставщика платежных услуг и активировать опцию «оставаться в системе», чтобы в дальнейшем иметь возможность совершать платежи. После того, как эта опция будет включена, пользователю при совершении покупки будет достаточно нажать кнопки «купить» и «подтвердить»<sup>75</sup>. В некоторых устройствах для подтверждения может использоваться отпечаток пальца<sup>76</sup>.

Сочетание рассмотренных выше данных и платежной технологии позволит розничным компаниям передать функцию проведения мобильных транзакций внешним исполнителям, и таким образом превратить процесс оплаты из утомительной процедуры в удобный сервис. Как сообщила одна из розничных компаний, в ее предыдущем приложении на ввод полной информации, относящейся к кредитной карте и доставке, клиентам требовалось 103 секунды, а использование для оплаты сенсорной платежной системы позволило сократить это время до 17 секунд<sup>77</sup>.

Вскоре также могут появиться и другие платежные сервисы. Например, некоторые крупные розничные компании могут предоставить своим клиентам возможность использовать предварительно сохраненные платежные данные для авторизации покупок, осуществляемых в приложениях других магазинов<sup>78</sup>.

Независимые системы сенсорной мобильной оплаты — это только первый шаг на пути к полному преобразованию процесса совершения покупок при помощи мобильных телефонов.

Можно с большой долей уверенности предположить, что потребители все чаще будут ожидать упрощения процесса авторизации платежей как для онлайн-покупок, так и для покупок в обычных магазинах.

#### Выводы «Делойта»

Владельцы телефонов в течение всего дня ни на минуту не расстаются со своими смартфонами — независимо от того, где они находятся: дома, на работе, с друзьями или в транспорте. Поэтому упрощение процесса оплаты дает хорошую возможность увеличить число покупок в результате просмотра страниц.

Компаниям розничной торговли необходимо больше рассказывать потребителям о возможностях систем сенсорной оплаты. На первых порах можно предлагать небольшие скидки и тем самым стимулировать использование этих систем. В ходе рекламных кампаний важно обращать внимание на оперативность функционирования систем сенсорных платежей наряду с их надежностью, в особенности по сравнению с традиционным процессом оплаты.

Возможно, розничным предприятиям потребуется предложить клиентам несколько различных способов оплаты с привлечением сторонних платежных сервисов.

Очень может быть, что сенсорные платежи будут стимулировать совершение спонтанных покупок. Однако более интенсивная мобильная коммерция и рост числа спонтанных покупок может потребовать от ретейлеров умения реагировать более оперативно и справляться с непредсказуемыми всплесками спроса, которые могут иметь место в самое разное время суток. Также важно учитывать влияние на продажи, которое могут оказать пользователи социальных сетей<sup>79</sup>.

В то же время упрощение процесса оплаты не является единственным необходимым условием для реализации мобильной коммерции. Существенную роль также играет создание удобных и привлекательных мобильных версий веб-сайтов.

Использование в сенсорной коммерции некоторых подходов может привести к частичной утрате информации, раскрывающей мотивы клиентского поведения. Поэтому с этой точки зрения ретейлерам необходимо тщательно взвесить все преимущества и недостатки процесса быстрого оформления покупки.

Кроме того, необходимо рассмотреть возможность включения сервисов сенсорной оплаты в программы обеспечения лояльности клиентов.

# Графен: исследования — сейчас, практический результат через десять лет

В соответствии с нашими прогнозами, в 2016 году общий объем рынка материалов из графена может составить по меньшей мере десятки миллионов долларов, что приблизительно эквивалентно объему выручки, полученной от продаж смартфонов за один час (на основании данных 2015 г.). Сумма затрат на научные исследования и разработки, связанные с графеном, может достичь в 2016 году нескольких сотен миллионов долларов. При этом в среднесрочной перспективе графен вполне может стать составной частью продуктов с общим объемом годовой стоимости, составляющей многие миллиарды долларов. Однако реализация всего потенциала данного материала может потребовать нескольких десятков лет.

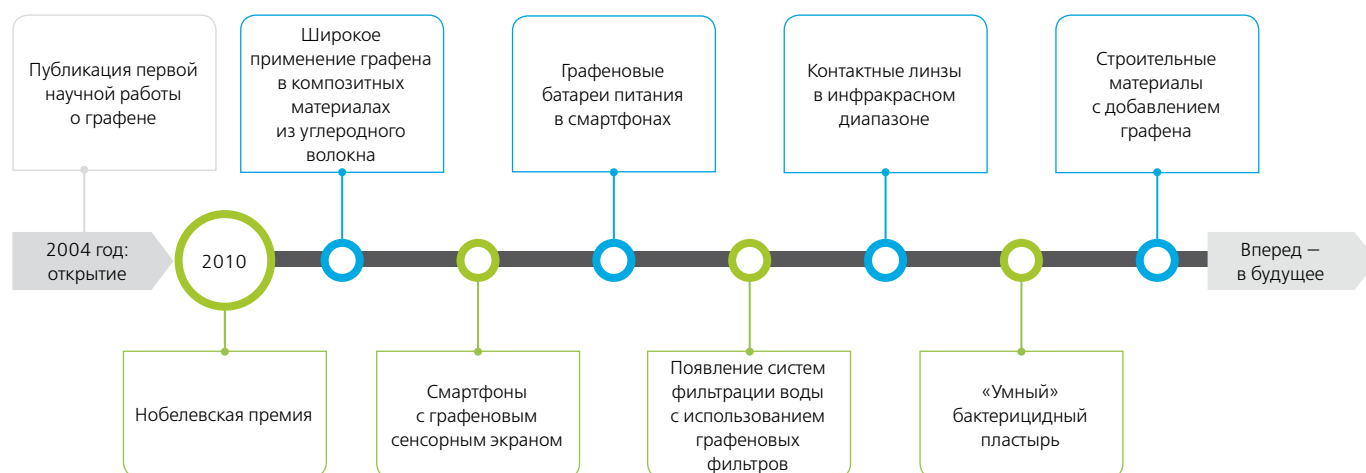
Ожидается, что в 2016 году на рынке появится масса продуктов, содержащих графен, который, скорее всего, будет входить в состав композитного материала. Например, графен в составе углеродных волокон может использоваться для улучшения характеристик веса и прочности материалов, применяемых для изготовления спортивных товаров<sup>80</sup>.

Графен называют «чудо-материалом»<sup>81</sup>, поскольку он сочетает в себе целый ряд характеристик, связанных с эластичностью, а также электрическими, тепловыми и оптическими свойствами. В последние годы были

сделаны значительные инвестиции, призванные ускорить темпы расширения областей практического применения графена и новых технологий. Так, например, ЕС инвестировал 1,3 млрд долл. США в консорциум Graphene Flagship, который объединяет организации, осуществляющие исследования научной и коммерческой направленности<sup>82</sup>. Правительство Великобритании выделило 235 млн фунтов стерлингов (353 млн долл. США) на научно-исследовательский центр, который будет заниматься исследованием графена<sup>83</sup>. Средства в изучение этого материала вкладывают и технологические компании. Например, компания Samsung уже подала несколько сотен патентных заявок, связанных с использованием этого материала<sup>84</sup>.

Графен имеет двумерную структуру толщиной в один атом. Таким образом, этот материал в миллион раз тоньше человеческого волоса или листа бумаги. Для его изготовления используется графит, который в свою очередь представляет собой кристаллизованный углерод, являющийся одним из наиболее распространенных химических элементов на земле. В 2010 году группа ученых из Манчестера получила Нобелевскую премию в области физики за получение небольшого количества графена путем послойного<sup>85</sup> отшелушивания слоев графита липкой лентой<sup>86</sup>.

Рис. 6. Шкала прогноза: расширение области применения графена



Источник: анализ Deloitte Global, 2015 г.

Графен является гибким и прочным материалом, который в определенном смысле тверже алмаза и прочнее стали. В настоящее время графен добавляют в синтетическую смолу для производства твердых материалов (например, при производстве спортивных товаров с использованием углеродного волокна<sup>87</sup>). В качестве примера можно привести производство теннисных ракеток из углеродного волокна с добавлением небольшого количества графена<sup>88</sup>. В 2015 году на международной автовыставке в Женеве концерн Spania GTA представил первый в мире суперкар, созданный в том числе и с использованием такого материала как графен<sup>89</sup>. В дальнейшем графен может находить все более широкое применение в производстве различных товаров. Например, его использование может уменьшить вес автомобилей, что приведет к повышению топливной экономичности, а, значит, и к снижению уровня выбросов.

#### Графен на кухне своими руками (если у вас есть лабораторное оборудование)

Для многих развивающихся технологий характерна ситуация, когда теорий много, а с практикой дело обстоит сложнее. Для изготовления графена можно воспользоваться кухонным миксером, смешав графитовый порошок с водой и жидкостью для мытья посуды<sup>98</sup>. Чтобы это получилось, требуется идеально рассчитать необходимое количество жидкости для мытья посуды. При этом количество зависит от характеристик применяемого графитового порошка. Для определения необходимого количества жидкости требуется современное дорогостоящее лабораторное оборудование<sup>99</sup>. На конец 2015 года этот метод, как и многие другие, продолжал сохранять свою теоретическую значимость, но проверку на промышленную эффективность он пока еще не прошел.

Графен — прозрачный материал, пропускающий 97% падающего на него света. Он также обладает прекрасной проводимостью и может проводить тепло и электричество более эффективно, чем медь или золото. Благодаря этому его можно применять для создания электротехники нового поколения, такой как, например, батареи питания или солнечные батареи.

Применение графена для производства батарей питания может очень сильно улучшить их характеристики. Плотность запасаемой энергии может возрасти до десяти раз, в результате чего смартфоны смогут работать без перезарядки в течение нескольких дней, а электрокары

по дальности поездки смогут сравняться или даже превзойти автомобили с бензиновым двигателем<sup>90</sup>.

Микросхемы памяти, созданные на основе графена, способны десятикратно увеличить объем памяти смартфонов, повысить скорость доступа к памяти и снизить энергопотребление<sup>91</sup>. Графен может занять лидирующее место в производстве гибких смартфонов, заменив кремний, который является хрупким материалом, ломающимся при изгибании.

Графен может также использоваться для превращения любой поверхности в экран, для чего достаточно будет покрыть ее слоем высокотехнологичной графеновой пленки<sup>92</sup>.

В то время как сам графен непроницаем для газов или жидкостей, материалы из оксида графена имеют свойство пропускать только воду. Это означает, что оксид графена может использоваться для опреснения воды<sup>93</sup> или устранения вредных радиоактивных изотопов<sup>94</sup>.

Графен также может изменить наше взаимодействие с окружающим миром. Например, он может использоваться для создания контактных линз, функционирующих в инфракрасном диапазоне<sup>95</sup>, или для разработки бактерицидного пластыря, который снизит риск бактериального инфицирования раны<sup>96</sup>. Правда, отсутствие токсичности у графена еще пока только предстоит подтвердить в ходе научных исследований.

Возможности графена поистине феноменальны. Однако их реализация потребует терпения, поскольку на этом пути есть немало трудностей.

Основная задача связана с производством этого материала в больших количествах, в различных формах и по приемлемой цене. При этом технологии должны обеспечивать производство графена в рентабельном количестве и с достаточной чистотой получаемого вещества, но без ухудшения требуемых химических свойств. Объемы производства также необходимо вывести на промышленный уровень.

Несмотря на исследования в области производственных методов, проводимые различными научными и коммерческими исследовательскими коллективами, производство графена в промышленном



количестве по-прежнему остается серьезной задачей. В настоящее время известен ряд способов производства графена, которые можно разбить на две большие группы: «восходящие» и «нисходящие» методы. В случае «восходящих» методов графеновые слои синтезируются химическим путем, в то время как в «нисходящих» методах используется графит. К последним относится метод послойного отшелушивания при помощи липкой ленты, использовавшийся нобелевскими лауреатами, а также метод, описание которого представлено ниже (см. врезку «Графен на кухне своими руками»). При помощи таких методов можно получить только очень небольшие количества частиц графена высокого качества. Поскольку размер получаемых частиц составляет микрометры, эти методы не могут применяться в крупном промышленном производстве<sup>97</sup>.

Основными «восходящими» методами получения графена являются следующие: метод химического осаждения из газовой фазы (графеновый слой получают осаждением на подложках, например, на медных)<sup>100</sup>, метод «вспарывания» («растегивания») углеродных нанотрубок вдоль их длины, и метод восстановления оксида графена<sup>101</sup>. Производительность некоторых из «восходящих» методов может исчисляться квадратными метрами<sup>102</sup>, но при этом получаемый графен может иметь сильные дефекты или требовать для своего производства использования вредных веществ. Таким образом, задача оптимизации технологий производства пока решена не полностью.

На конец 2015 года рыночная цена графена составляла 100 долл. США за грамм<sup>103</sup>. Ожидается, что после того, как технология производства графена будет оптимизирована и выведена на промышленные объемы, стоимость графена снизится до стоимости сырья. При этом производство будет, скорее всего, сосредоточено в странах-поставщиках графита — Китае и Индии<sup>104</sup>.

Графен, несомненно, является удивительным материалом. Однако прежде, чем он получит широкое распространение в электронике, потребуются преодолеть еще одно серьезное препятствие. Полупроводниковые материалы (например, кремний) характеризуются как свойствами проводников, так и диэлектриков. В полупроводнике благодаря небольшой ширине запрещенной зоны свободное движение

электронов может происходить только при наличии энергии. Запрещенная зона представляет собой энергетический диапазон, находящийся между валентной зоной (т.е. энергетической зоной, в которой электроны не могут участвовать в проводимости) и зоной проводимости (т.е. энергетической зоной, в которой электроны участвуют в проводимости). Материалы, называемые диэлектриками, имеют широкую запрещенную зону, которая не позволяет электронам переходить из валентной зоны в зону проводимости. Другими словами, такие материалы не электропроводны. Одной из причин, по которой графен обладает столь высокой проводимостью, является как раз отсутствие запрещенной зоны, в результате чего электроны могут свободно перемещаться между двумя названными выше зонами. Ученые продолжают разрабатывать методы, которые позволят создать графен с запрещенной зоной, сохранив при этом остальные важные свойства этого материала<sup>105</sup>.

Еще одним препятствием на пути развития графена являются процессы и цепочки поставок, установившиеся для материалов, используемых в электронике в настоящее время. Например, в микроэлектронике стандартно используется кремний, а для изготовления прозрачных электродов для сенсорных экранов используется оксид иридия<sup>106</sup>. Пока графен не научатся производить и поставлять по конкурентоспособным ценам, его повсеместное распространение на рынке маловероятно. Это означает, что прежде, чем графен сможет стать рентабельной альтернативой кремнию, пройдет по меньшей мере около десяти лет. Однако этого времени должно быть вполне достаточно, чтобы исследовать этот материал и оценить его потенциал<sup>107</sup>.

Хотя в 2016 году на рынке могут появиться продукты, которые будут продаваться под вывеской «графен», такие продукты, скорее всего, будут произведены из более традиционных материалов с небольшим содержанием графена.

Можно предположить, что в краткосрочной перспективе (по меньшей мере до конца 2020 года) графен продолжат использовать в качестве дополнительного материала. Это будет продолжаться до тех пор, пока технология производства графена не будет отработана в достаточной мере для того, чтобы этот материал мог использоваться в качестве основного.

#### Выводы «Делойта»

Наряду с осознанием потенциала графена очень важно понимать также и трудности, которые потребуются преодолеть, чтобы получить возможность воспользоваться его удивительными свойствами. В 2016 году, а также, с большой вероятностью, в течение последующих десяти лет графен будет находиться на этапе исследований и опытных образцов. Значительный потенциал графена как материала уравнивается столь же значительными трудностями по его освоению.

Мы считаем, что в 2016 году основным источником доходов будет оставаться продажа самого материала. Также можно ожидать, что на рынке появятся первые продукты на основе графена. Число видов таких «графеносодержащих» продуктов, скорее всего, будет исчисляться несколькими десятками. Согласно нашим прогнозам, в 2016 году объем рынка графена, включая продажи самого материала, с большой долей вероятности, не превысит 30 млн долл. США. К концу десятилетия объем продаж графена как материала может составить чуть более 100 млн долл. США, что представляет собой не только рост, но и продолжение фазы исследований<sup>108</sup>.

Продолжительность цикла внедрения графена в производство необходимо рассматривать в определенном контексте, поскольку для широкого внедрения большинства других наиболее значимых материалов потребовались несколько десятков лет. Во Франции XIX века алюминий использовался как элитный металл. Даже когда стоимость его производства снизилась, область его использования все равно оставалась ограниченной вплоть до изобретения самолета. Для того, чтобы коммерческие полеты стали рентабельными, как раз и потребовались уникальные свойства алюминия — прочность и легкость. И только сейчас алюминий все чаще начинают использовать для производства легковых автомобилей премиум-класса.

Столь же длительный период развития был характерен и для такого материала, как углеродное волокно. Первое коммерческое использование углеродного волокна для производства ламп накаливания<sup>109</sup> приходится на конец XIX века. Сегодня углеродное волокно используется крайне избирательно, в основном в транспортных средствах, даже при том что преимущества этого материала очевидны.

В 2016 году продукты с добавлением графена смогут только лишь отчасти продемонстрировать уникальность этого материала. Важнейшим моментом, который необходимо учитывать, является то, что новые материалы подрывают статус существующих продуктов и ведут к появлению новых технологий. А пока (но только пока) технологии и преимущества, которые несет с собой графен и которые могут стать воплощением эры графена и изменить наш мир, остаются только в пределах нашего воображения.

# Когнитивные технологии расширяют возможности корпоративного ПО

По оценке «Делойта», к концу 2016 года более 80 из 100 крупнейших компаний мира по разработке корпоративного программного обеспечения, скорее всего, будут использовать в своих продуктах когнитивные технологии<sup>110</sup>, что на 25% больше, чем в 2015 году, когда продукты и услуги с когнитивными технологиями предлагали 64 из 100 ведущих разработчиков<sup>111</sup>. Мы ожидаем, что к 2020 году примерно 95 из 100 ведущих разработчиков ПО будут использовать в своих продуктах одну когнитивную технологию или более.

Мы считаем, что наиболее востребованными когнитивными технологиями на рынке корпоративного программного обеспечения в 2016 году будут: самообучающиеся системы, обработка текстов на естественных языках и распознавание речи.

Что мы подразумеваем под когнитивными технологиями и искусственным интеллектом (ИИ)? Мы проводим различие между искусственным интеллектом и технологиями, которые являются производными по отношению к ИИ. В СМИ искусственный интеллект изображается как приход компьютеров, равных или превосходящих человека по разуму.

На самом же деле, в ходе постепенного совершенствования отдельных технологий они становятся способны выполнять отдельные задачи, которые раньше были под силу только человеку. На рис. 7 показаны ключевые когнитивные технологии, которые, скорее всего, принесут пользу бизнесу и в госсекторе в 2016 году.

По оценке «Делойта», разработчики корпоративного ПО будут в различной степени задействовать когнитивные технологии, но мы рассмотрим более детально лишь три из них, которые, на наш взгляд, будут наиболее широко применяться в краткосрочной перспективе<sup>112</sup>:

**Самообучающиеся системы** — способность компьютерных систем повышать свою производительность в результате обработки поступающих данных, не следуя напрямую запрограммированным инструкциям. Эта технология, скорее всего, окажется наиболее востребованной. Самообучающиеся системы значительно расширяют возможности решения многих задач, от классификации до прогнозирования, от обнаружения аномалий до персонализации.

Рис. 7 Разработка искусственного интеллекта привела к созданию ряда когнитивных технологий



Источник: Deloitte Development LLC, 2015 г.

**Обработка текстов на естественных языках** — способность компьютеров обрабатывать тексты подобно людям, извлекая смысл из текста и даже генерируя понятные, стилистически органичные и грамматически правильные тексты. Эта технология может найти широкое применение в ПО для анализа неструктурированных текстов.

**Распознавание речи** — способность автоматически и точно передавать в письменном виде устную речь стала бы весьма полезной функцией приложений, востребованных в ситуациях, исключающих ручное манипулирование устройствами.

По мнению экспертов «Делойта», разработчики ПО, которые интегрировали когнитивные технологии в свои продукты, получают три главных преимущества:

**Улучшение основного функционала.**

Когнитивные технологии будут использоваться для улучшения производительности имеющегося программного обеспечения, которое будет выполнять те же функции, только на более высоком уровне. Например, один поставщик программных решений для розничной торговли в США использует самообучающиеся системы для сокращения числа ложно-положительных сигналов в процессе выявления мошеннических сделок<sup>113</sup>. Ранее программы уже выявляли факты мошенничества, однако самообучение компьютерных систем позволяет ретейлеру действовать более точно, избегая ошибок при подтверждении легальности сделок. Наряду с этим, одна из компаний Кремниевой долины использует облачную программу под названием Cognitive Threat Analytics, в которой используются последние достижения в области статистического моделирования и самообучающихся систем. Эти технологии позволяют программе самостоятельно идентифицировать новые угрозы для безопасности, исходящие из Интернета, учиться на полученном материале и адаптироваться к таким угрозам с течением времени<sup>114</sup>.

**Получение новой информации.**

Самообучающиеся системы и другие передовые технологии анализа должны способствовать формированию новой информации, ранее скрытой из-за большого размера массивов данных или их недостаточной структуризации. Одна компания из США, специализирующаяся на работе с базами данных, сочетает

использование облачного сервиса с технологией обработки текстов на естественных языках для определения и присвоения «эмоционального» рейтинга ответам, полученным в ходе опросов клиентов в соответствии с категориями настроения клиентов. Это помогает компаниям своевременно принимать необходимое решение<sup>115</sup>.

**Автоматизация.** Когнитивные технологии позволяют автоматизировать решение задач, которые раньше выполняли люди. Например, компания-разработчик медицинского ПО использует системы обработки текстов на естественных языках для анализа произвольных текстов, составленных докторами, для получения необходимой информации по заданным темам, например, об аллергии, лекарствах и диагнозах<sup>116</sup>. В другом случае провайдер коммерческих услуг оптимизировал стандартный бизнес-процесс, используя в своей платформе для трансграничной электронной коммерции средства обработки текстов на естественных языках и алгоритмы самообучения для того, чтобы точно определять и непрерывно совершенствовать классификацию продуктов по мере обработки новых транзакций<sup>117</sup>.

Некоторые разработчики корпоративного ПО создали собственные подразделения по разработке искусственного интеллекта, однако многие другие компании приобретают такие подразделения в результате сделок слияния и поглощения. Мы ожидаем, что эта тенденция сохранится в 2016 году. Начиная с 2012 года состоялось более ста сделок слияния и поглощения с участием компаний, разрабатывающих когнитивные технологии<sup>118</sup>.

Венчурные компании также активно действуют в этой области. Начиная с 2011 года венчурное финансирование стартапов, разрабатывающих или применяющих когнитивные технологии, направлялось, большей частью, в компании, создающие приложения для обслуживания традиционных функций предприятий, таких как маркетинг и продажи. С 2011 года работающие в этих направлениях стартапы из США привлекли капитал на сумму почти 2,5 млрд долл. США, что свидетельствует о том, что в ближайшее время основной рост использования когнитивных технологий связан с их применением для повышения эффективности существующих бизнес-процессов<sup>119</sup>. Например, компания Convirza привлекла 25 млн долл. США на развитие и коммерциализацию платформы

для оптимизации телефонного маркетинга, в которой используются распознавание речи и сложные алгоритмы для определения качества потенциальных сделок, оценки эффективности продаж, анализа телефонных разговоров и принятия решений в рамках автоматизированного процесса<sup>120</sup>.

В поле зрения венчурных инвесторов также находятся поставщики вертикально интегрированного ПО. Начиная с 2011 года такие компании получили от венчурных инвесторов свыше 2 млрд долл. США<sup>121</sup>. Одним из примеров является компания Wellframe, которая привлекла первоначальные инвестиции в размере 1,5 млн долл. США для разработки мобильного приложения, обеспечивающего связь между поставщиками медицинских услуг и выписанными из больниц пациентами. Приложение составляет ежедневное расписание для пациентов, напоминает о приеме лекарств и задает вопросы о симптомах болезни. Ключевые алгоритмы самообучающихся систем Wellframe видоизменяют содержание приложения в зависимости от ответов пациентов и режима ухода, предписанного пациенту поставщиком медицинских услуг<sup>122</sup>.

Рост применения когнитивных технологий в корпоративном ПО частично обусловлен переходом на облачные вычисления. Например, лишь часть пользователей корпоративного ПО исторически могли локально развертывать технологии, способные использовать передовые достижения в области самообучающихся систем. Однако распространение облачных вычислений может позволить поставщикам корпоративного ПО предоставлять своим клиентам возможность воспользоваться преимуществами самообучающихся систем<sup>123</sup>. Дальнейшему внедрению когнитивных технологий, скорее всего, будет способствовать распространение программ искусственного интеллекта с открытым кодом. Одна из крупнейших компаний в отрасли открыла код ядра своих программ глубинного обучения<sup>124</sup>, другая — конфигурацию серверов, на которых работают их алгоритмы искусственного интеллекта<sup>125</sup>.

Когнитивные технологии следует использовать на трех рынках корпоративного ПО:

**Приложения для корпоративного программного обеспечения,**  
использующие возможности компьютерной

техники для достижения корпоративных и профессиональных целей или целей личного развития. Облачное решение, предложенное одной компанией, включает направленный на работу с клиентами инструментальный, облегчающий маркетинг больших объемов анонимного интернет-трафика<sup>130</sup>. Оно основано на применении технологии самообучающихся систем, определяющих связь между новым посетителем сайта и действиями, которые предпринимали предыдущие посетители, демонстрировавшие аналогичное поведение. Цель — заинтересовать посетителей сайта и увеличить показатель конверсии.

На рынке **программного обеспечения для инфраструктуры предприятий** предлагаются инструменты, позволяющие компаниям создавать информационно-технологические ресурсы и управлять ими. Одна компания усовершенствовала процесс регистрации заявок, применив самообучающуюся систему, которая группировала аналогичные серверные события и тем самым облегчала для ИТ-менеджера задачу выявления потенциальных проблем или нестандартных ситуаций, которые должны решаться в режиме реального времени<sup>131</sup>.

**Вертикально интегрированное ПО** предназначено для узкого направления/отрасли и обычно представляет собой отдельное программное приложение. В партнерстве с ведущим онкологическим учреждением технологическая компания разработала специальный продукт для онкологической медицины. Продукт использует технологии искусственного интеллекта на основе самообучающейся системы. Им можно воспользоваться с мобильного телефона или стационарного компьютера. С помощью такого продукта можно проанализировать крупные массивы медицинских данных пациентов и подобрать возможные варианты лечения, исходя из имеющейся информации<sup>132</sup>.

Применение когнитивных технологий в корпоративном ПО является лишь частью тенденции, связанной с возрастающим применением искусственного интеллекта крупными предприятиями. Согласно одному из исследований, проведенных в 2015 году, в 2015–2024 годах объем продаж корпоративного ПО с использованием искусственного интеллекта составит 43,5 млрд долл. США<sup>133</sup>.

## Выводы «Делойта»

Многие ведущие разработчики ПО уже осознали, каким образом когнитивные технологии могут повысить качество их продукции, создать стоимость для клиентов и способствовать улучшению бизнес-показателей. Значительная поддержка со стороны венчурных инвесторов способствует дальнейшей коммерциализации корпоративных приложений, в которых задействованы когнитивные технологии. Потенциальные преимущества, связанные с легкостью использования, повышенной продуктивностью и более глубокими аналитическими возможностями, слишком очевидны, чтобы их можно было игнорировать. Поэтому мы ожидаем, что тенденция к использованию когнитивных технологий в корпоративном программном обеспечении продолжится в 2016 году и далее, пока они не получат повсеместное распространение к 2020 году.

Поставщики приложений для корпоративного ПО должны исследовать способы совершенствования своей продукции за счет применения когнитивных технологий. Стартапы могут предложить модели, в которых эти технологии будут задействованы для того, чтобы упростить использование их продукции, автоматизировать функции и получить на выходе более глубокий анализ данных.

Внутри компаний департаментам ИТ следует расширять знания и опыт, связанные с когнитивными технологиями, в том числе, самообучающимися системами и обработкой текстов на естественных языках. Также стоит рассмотреть возможные способы использования когнитивных технологий для повышения продуктивности имеющихся приложений корпоративного ПО, удобства пользования и глубины анализа для пользователей.

Возможно, покупателям корпоративного ПО следует узнать у поставщиков, каким образом они планируют использовать когнитивные технологии для того, чтобы улучшить характеристики и практичность своей продукции.

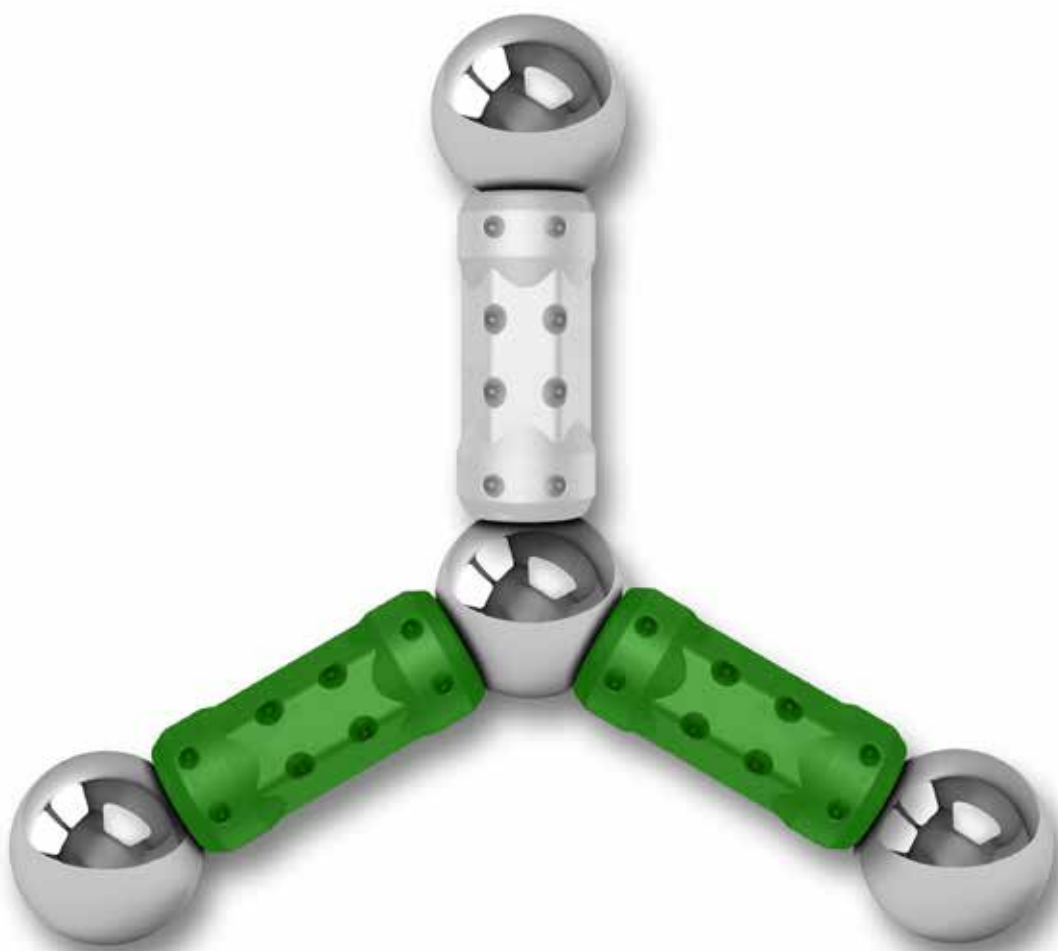
Разработчикам ПО также следует рассмотреть возможности применения когнитивных технологий в своем бизнесе, например, при наборе персонала. Например, одна компания стала использовать инструменты прогнозной аналитики для того, чтобы оценивать, какие соискатели лучше всего впишутся в коллектив с точки зрения культуры компании и покажут наилучшие результаты<sup>126</sup>. Эта же технология может позволить предсказать, когда целевые кандидаты могут приступить к поиску новой работы, и уведомить об этом специалистов по набору персонала<sup>127</sup>.

Другая компания создала виртуального сотрудника поддержки с применением технологии обработки текстов на естественных языках, для анализа и решения проблем клиентов. Эффект оказался ощутимым: средний показатель выполнения клиентских запросов увеличился до 85%, а число обращений в колл-центры и по электронной почте снизилось на 22%<sup>128</sup>.

Компании могут также использовать когнитивные технологии при управлении операциями и сотрудниками на складах. Если сотрудник применяет новый, более эффективный способ выполнения работы, программа способна анализировать его использование и применять в дальнейшем. В результате внедрения этого решения в одной из компаний производительность ее складских операций увеличилась на 8%<sup>129</sup>.

# Развлечения и СМИ

Виртуальная реальность: рынок на миллиард долларов	28
Мобильные игры: лидируют, но не выигрывают	33
Мобильные блокираторы рекламы: спасение в приложениях?	36
Приз за стабильные кассовые сборы перед лицом угрозы со стороны цифровых медиа достается...	39
Рынок телевидения в США: постепенное снижение, а не крах	44
Объем футбольного рынка в странах Европы достиг 30 млрд долл. США	50
Рынок киберспорта: результаты больше и меньше ваших ожиданий	54





# Виртуальная реальность: рынок на миллиард долларов

Мы ожидаем, что в 2016 году подавляющее большинство продаж придется на видеоигры.

Специалисты международной сети «Делойт» полагают, что в 2016 году совокупная выручка компаний, деятельность которых связана с виртуальной реальностью (далее — VR), впервые достигнет 1 млрд долл. США; при этом 700 млн составит продажа оборудования, а оставшаяся часть — платный контент. По нашим прогнозам, в этом году будет продано около 2,5 млн шлемов и очков и 10 млн игр.

В долгосрочной перспективе VR, скорее всего, найдет применение в различных сферах как в мире бизнеса, так и среди рядовых пользователей. Однако мы ожидаем, что в 2016 году подавляющее большинство продаж придется на видеоигры. Мы полагаем, что большая часть доходов будет получена от постоянных игроков, нежели от тех, кто играет время от времени.

Технология VR обеспечивает визуальное (а в некоторых случаях и звуковое) погружение в цифровой мир с помощью устройства с дисплеем, передающим стереоизображение в 3D-формате, которое пользователь должен надеть на голову. Встроенные в такой шлем или очки сенсоры отслеживают движения тела и меняют картинку соответственным образом. Например, в виртуальной версии скуба-дайвинга у пользователя создается ощущение, что ему навстречу плывут стаи рыб. Если вы посмотрите вверх, вы увидите реалистично воссозданное небо, а опустив голову, сможете полюбоваться морским дном. Звуковое сопровождение также настраивается под движения головы, дополнительно способствуя созданию у пользователя ощущения пребывания под водой. При прочих равных условиях чем выше разрешение экрана и чем быстрее происходит обновление изображения, тем более убедительной является симуляция<sup>134</sup>.

И все же иллюзия не является полной, так как затрагивает не все чувства. С помощью шлема VR вы можете оказаться в чаще тропического леса, увидеть землю под ногами и переплетенные ветви деревьев, почти полностью заслоняющие небо. Но вы не почувствуете влажности воздуха и запахов растений, не сможете к ним прикоснуться.

Видимый мир в VR создается с помощью CGI-графики (трехмерных изображений, генерируемых компьютером) или специальных камер, объединенных в группы для обеспечения

синхронной панорамной съемки. Во время сеанса пользователь видит предметы под разными углами в зависимости от того, куда именно направлен его взгляд<sup>135</sup>.

Как это часто бывает с инновационными технологиями, сама идея виртуальной реальности существует уже несколько десятков лет, но успех ее коммерческого воплощения зависит от технического прогресса, который не всегда успевает претворять в жизнь стремительно возникающие задумки. Для того чтобы опыт погружения в VR был убедительным, необходим экран с очень высоким разрешением (более 500 точек на дюйм, а такие экраны появились в продаже лишь совсем недавно), широкий угол обзора и высокая частота обновления изображения (как минимум 75 кадров в секунду<sup>136</sup>, что может обеспечить только очень мощный процессор). Для сопоставления движений головы и смены изображений на уровне, максимально приближенном к синхронному, также требуется процессор высокой мощности. Лишь недавно технологии производства дисплеев и процессоров достигли такого уровня, при котором соотношение стоимости и производительности оборудования позволяет говорить о коммерческой жизнеспособности VR.

Вероятно, в 2016 году на рынке будут доминировать два основных типа устройств виртуальной реальности: полнофункциональные и мобильные устройства.

К первой группе будут относиться экраны с высоким разрешением, стоимость которых будет составлять от 350 до 500 долл. США (цены, вероятно, будут высокими в начале года), а количество продаж может достичь от 1 до 1,75 млн единиц, в зависимости от первоначальной цены<sup>137</sup>.

Полнофункциональные устройства, скорее всего, будут разрабатываться для использования в комплекте с игровыми приставками последнего поколения или компьютерами с высокопроизводительными видеокартами, способными обеспечить высокую частоту обновления изображения (стоимость каждого устройства составит порядка 300 долл. США): мощности «среднестатистического» компьютера не хватит для поддержки реалистичной VR.

Мы полагаем, что к концу 2016 года продажи игровых приставок на мировом рынке достигнут 30 млн единиц, а высокопроизводительных компьютеров — около 7 млн единиц. Мы также считаем, что в большинстве случаев покупателями полнофункциональных шлемов VR будут владельцы приставок или компьютеров последнего поколения. В противном случае погружение в VR будет стоить дополнительных 300 долл. США для приставки или 1 тыс. долл. США для укомплектованного должным образом компьютера.

Некоторые владельцы шлемов VR будут готовы приобрести дополнительные аксессуары, начиная со стандартных контроллеров и заканчивая беговыми дорожками, имитирующими бег или ходьбу. Если в VR вы поднимаетесь в гору, то такие дорожки создадут у вас соответствующее ощущение, «приподняв» землю у вас из-под ног<sup>138</sup>.

Сотни миллионов человек во всем мире проводят свободные часы, играя на приставках и компьютерах, и многие из них покупают аксессуары, чтобы разнообразить игру<sup>139</sup>. Стоимость большинства устройств составляет от 30 до 50 долл. США<sup>140</sup>. И лишь малая часть этих энтузиастов будет готова потратить более 300 долл. США на дополнительное оборудование, такое как графические карты, системы жидкостного охлаждения процессоров и другие специальные устройства.

В мобильных устройствах VR высокофункциональный смартфон вставляется в специальный корпус, который можно закрепить в более или менее удобном положении на голове пользователя. Минимальная стоимость такого устройства, вероятно, составит около 100 долл. США, а количество проданных в 2016 году единиц — не менее полумиллиона. Смартфон, используемый в комплекте с мобильным устройством VR, должен обладать большим экраном с высоким разрешением, в идеале — более 400 пикселей на дюйм, что выше, чем в наиболее распространенных смартфонах класса «премиум». Мы полагаем, что ценовой диапазон смартфонов, подходящих для целей VR, будет начинаться от 750 долл. США, но у большинства покупателей мобильных устройств VR уже будет такой телефон.

Шлемы VR как первого, так и второго типа смогут обеспечить реалистичную симуляцию действительности, но качество полнофункциональных устройств все же будет значительно выше по крайней мере в 2016 году и, скорее всего, вплоть до 2020 года. Высокопроизводительный процессор и дисплей с высоким разрешением потребляют много энергии, для подачи которой идеальным вариантом является постоянное подключение к сети. Батарея смартфона, подключенного к шлему VR, может разрядиться после 30 мин. работы. При отслеживании движений тела мобильные устройства VR будут полагаться на акселерометр смартфона с недостаточно развитой функцией отслеживания позиции тела, что может привести к «торможению» изображения. Более того, угол обзора в полнофункциональном шлеме VR шире и составляет 100 и более градусов, в то время как максимальный угол, который может предложить смартфон, составляет 96 градусов.

Для погружения в VR также можно использовать менее производительные компьютеры, игровые приставки или смартфоны, но ее качество изменится соответственно. Обычный компьютер не способен обеспечить высокую частоту обновления экрана, что снижает качество симуляции. Изображение может отставать от движений головы, вызывая у пользователя чувство тошноты — таким образом организм реагирует на несоответствие информации, поступающей по зрительным каналам, ожиданиям мозга.

Смартфоны со стандартным разрешением экрана тоже можно использовать для создания VR, но, скорее всего, изображение, которое вы увидите, будет мозаичным и менее реалистичным. Если на стандартном расстоянии между глазом и экраном смартфона (не более 10 см) разглядеть пиксели на дисплее невозможно, то на расстоянии 1–2 см от глаз они будут заметны. Производители смартфонов вряд ли станут увеличивать плотность пикселей до нестандартно высокого уровня, не имея твердой уверенности в том, что эту функцию можно будет монетизировать. Кроме того, для обслуживания экрана с таким высоким разрешением видеокартам мобильных телефонов потребуется дополнительная мощность.

На рынке также представлены шлемы и очки VR «Cardboard» (из картона). Их главное преимущество — цена, которая редко превышает 10 долл. США. Зачастую такой картонный шлем можно получить и вовсе бесплатно<sup>141</sup>. Однако в связи с недолговечностью материала и «кустарным» качеством, такие устройства легко ломаются. В них также отсутствуют, например, носопоры, поэтому при длительном использовании такие картонные шлемы или очки могут причинять дискомфорт. В большинстве моделей также отсутствует ремешок, позволяющий закрепить устройство на голове, и пользователь вынужден держать его руками. Это ослабляет эффект укачивания, который обычно вызывают задержки синхронизации изображения с движениями, но ухудшает качество погружения.

Что касается контента VR, мы полагаем, что источником большей части выручки станут продажи игр стоимостью от 5 до 40 долл. США, а совокупный объем продаж создателей контента в 2016 году превысит 300 млн долл. США. Многие приложения, разработанные для смартфонов, будут продаваться по цене ниже 10 долл. США или предоставляться бесплатно в маркетинговых целях<sup>142</sup>.

Мы полагаем, что в 2016 году VR не получит широкого использования в производстве фильмов и на телевидении. Главная причина ее незначительного влияния на телевидение и кинематограф заключается в ограниченности предложения контента данного формата. Основным препятствием к его распространению является недостаточно высокое качество вещания и невозможность создания контента VR с помощью любительских видеокамер. На рынке появятся приложения для погружения в VR, но, вероятнее всего, их функциональные возможности ограничатся виртуальной гостиной с виртуальным телевизором, который показывает стандартные телеканалы в формате 2D<sup>143</sup>.

Возможно, к началу 2016 года в продаже появится небольшой ассортимент видеокамер, подходящих для съемок контента в формате VR, но стоимость покупки или аренды профессионального оборудования первое время может быть высокой для большинства проектов<sup>144</sup>.

Кроме того, точно так же, как и для производства фильмов в формате 3D для телевидения, участникам процесса, вероятнее всего, понадобится время для того, чтобы накопить опыт и наилучшую практику съемок для VR<sup>145</sup>. На сегодняшний день съемка происходит по стандартной схеме: камера находится напротив сцены действия, а съемочная группа работает за камерой. Съемка материала в формате VR может потребовать полного исчезновения съемочной группы с места событий, что усложнит управление процессом. Освещение спортивных мероприятий также вызывает много вопросов, связанных с оптимальным расположением камеры: размещение ее на игровом поле в эпицентре событий, скорее всего, будет мешать игрокам.

Монтаж и редактирование отснятого материала тоже включают в себя определенные трудности, например, его хранение. Одна рабочая камера, по сути, состоит из 42 камер, снимающих в разрешении высокой четкости 4K. Каждая из них захватывает гигапиксельное изображение (примерно в 500 раз превышающее размер стандартного изображения, полученного с помощью смартфона) и снимает со скоростью 30 кадров в секунду<sup>146</sup>. Соответственно, при съемке изображений с таким высоким разрешением возникает непростая задача определения способов хранения, передачи и редактирования полученных файлов.

VR предоставляет возможность выбора точки обзора, хотя часть зрителей предпочитает довериться режиссеру. В свою очередь, первые DVD предоставляли зрителю возможность выбора оптимального угла обзора. Этим DVD отличались от видеокассет. Но скоро производители отказались от данной опции, так как она не вызвала почти никакого интереса.

Мы полагаем, что 2016 год станет годом экспериментов в части распространения технологии VR в мире бизнеса. Многие компании захотят проверить все возможности VR при осуществлении продаж и в маркетинговых целях. Однако в этом году их опыт, скорее всего, будет несущественным с коммерческой точки зрения.

Например:

- некоторые архитекторы используют возможности VR для создания интерактивной визуализации вместо 3D-моделей и видеороликов в формате «прогулки» по объекту<sup>147</sup>. Такой подход даст клиентам возможность внести необходимые изменения до начала работы над проектом<sup>148</sup>;
- сотрудники служб экстренной помощи использовали технологию VR для отработки способов реагирования на сбой в работе ядерных реакторов<sup>149</sup>;
- существуют различные примеры использования технологии VR в здравоохранении, в основном для обучения сотрудников<sup>150</sup>;
- отели могут предложить своим потенциальным гостям возможность осмотреть номера в формате VR<sup>151</sup>. Для тех, кто уже отдыхает в гостинице, шлем VR мог бы играть роль виртуального консьержа, готового предоставить подробную информацию о местных достопримечательностях;
- образовательные учреждения могли бы проводить занятия в формате VR, а также организовывать туры для потенциальных студентов<sup>152</sup>;
- вероятно, VR и дальше будет использоваться в вооруженных силах, где симуляторы действительности — давно уже не редкость (см. «Симуляторы в армии»).

#### Симуляторы в армии

Симуляторы давно используются для тренировки пилотов, так как обучение пилотажу в сложных условиях на земле гораздо безопаснее и дешевле учебных полетов. Первые симуляторы полетов, использовавшиеся в 1930-х годах, представляли собой деревянный ящик на карданном валу, приводимый в движение ручными мехами, но уже тогда они играли ключевую роль в обучении летчиков<sup>153</sup>. К 1990-м годам полнофункциональные симуляторы полетов имели более сложную механику и большие экраны с высоким разрешением, на которые проектировались изображения, воссоздающие реальные условия полета. Они стоили миллионы долларов, при том, что в некоторых случаях менее дорогие тренировочные модели достаточно хорошо выполняли задачи обучения пилотов. К 2007 году получили распространение шлемы с экранами, расположенными в нескольких дюймах от глаз обучаемого. Они использовались для тренировки состава как в военно-воздушных силах, так и в сухопутных войсках<sup>154</sup>.

Мы поздравляем компании, деятельность которых связана с VR, с первым годом, в котором, по нашим прогнозам, их совокупная выручка достигнет 1 млрд долл. США. Мы полагаем, что в течение следующих лет этот сегмент рынка будет расти: вполне вероятно, что в среднесрочной перспективе объем совокупной выручки увеличится до десятков миллиардов долларов<sup>155</sup>. Однако мы можем с уверенностью сказать, что коммерческий потенциал VR вряд ли будет реализован в полную силу в ближайшем будущем. Как это часто бывает с инновационными технологиями, для их распространения требуется время.

#### Выводы «Делойта»

VR — это удивительная инновация, являющая собой образец самых прогрессивных технологий, разработанных на сегодняшний день. Вероятно, ее возможности еще больше расширятся в течение следующих лет по мере того, как производительность компьютерных процессоров и разрешение экранов будут улучшаться, а создатели контента научатся работать с данными в формате VR.

Учитывая все вышесказанное, как это нередко случается с техническими новинками, потенциальные возможности VR в ближайшем будущем активно обсуждаются в самых широких кругах. Однако компаниям, которые задумываются об использовании технологии VR, следует очень внимательно изучить потенциальный рынок. Тот факт, что VR встречают с большим энтузиазмом на торговых выставках после пятиминутной демонстрации, не обязательно означает наличие массового рыночного спроса. Интерес посетителей выставок не всегда можно считать объективным показателем потребительского спроса в целом, а готовность некоторых из них стоять в многочасовых очередях для того, чтобы примерить новый шлем VR, еще менее показательна. Более того, не каждый энтузиаст в этой очереди за бесплатным пробным сеансом VR потратит от 300 до 500 долл. США на покупку этих устройств, когда они появятся в продаже.

Любой компании, задумавшейся об использовании VR для целей маркетинга, необходимо принять во внимание затраты, связанные с обеспечением доступа клиентов к этому контенту. Например, туристическим компаниям, планирующим создать «виртуальные брошюры», стоит оценить, во сколько им обойдутся съемки и воспроизведение материалов в формате VR, и сопоставить цифры с текущими затратами на традиционные маркетинговые инструменты<sup>156</sup>. Им также необходимо учитывать расходы, связанные с покупкой оборудования, требующегося для демонстрации контента.

Другие последние технические устройства, которые нужно носить на голове, пока не получили массового спроса на рынке. Хотя шлемы VR и продаются лучше, чем «умные» очки или очки для 3D-телевидения, использование данной технологии может потребовать изменения определенных привычек потенциальных покупателей (самым очевидным примером которых является необходимость носить в течение долгого времени большой шлем), к которым большинство из них пока не готовы. Для кого-то опыт погружения в VR может оказаться скорее негативным, чем позитивным, а долгое пребывание в шлеме, хоть и со смягчающими подкладками, может вызвать неприятные ощущения.

Но для некоторых мечта о возможности перенестись в иные миры, лишь надев очки, может оказаться достаточно веской причиной для ежедневного погружения в VR<sup>157</sup>. Многих предпринимателей амбициозный план исполнения этой мечты может вдохновить на то, чтобы вкладывать средства в исследование возможностей VR, сделав ее максимально приближенной к реальности и коммерчески целесообразной.

---

Мы полагаем, что 2016 год станет годом экспериментов в части распространения технологии VR в мире бизнеса. Многие компании захотят проверить все возможности VR при осуществлении продаж и в маркетинговых целях.

# Мобильные игры: лидируют, но не выигрывают

По прогнозу «Делойта», в 2016 году мобильные устройства (смартфоны и планшеты) станут игровой платформой с самым большим объемом выручки, который составит 35 млрд долл. США, превысив прошлогодний результат на 20%. В то же время ожидаемая выручка от продажи игр для компьютеров (32 млрд долл. США) и игровых приставок (28 млрд долл. США) увеличится по сравнению с предыдущим годом только на 5% и 6% соответственно.

Однако мы предполагаем, что средний показатель выручки от игр будет значительно различаться в зависимости от платформы. По нашим прогнозам, он составит 4,8 млн долл. США для игр на приставках, 2,9 млн долл. США для компьютерных игр и всего около 40 тыс. долл. США для игр на мобильных устройствах<sup>158</sup>. Мы полагаем, что в 2016 году владельцы смартфонов потратят в среднем около 20 долл. США на игровой контент. При этом игровые расходы владельцев компьютеров составят 50 долл. США, а владельцев игровых приставок — 145 долл. США. В то время как разработкой игр для мобильных телефонов занимаются десятки тысяч компаний, мы полагаем, что в 2016 году лишь около 200 из них смогут преодолеть барьер выручки в 1 млн долл. США.

Такая значительная разница в доходности разных типов игр объясняется тремя основными причинами.

Первая причина — количество пользователей. Мы полагаем, что к концу 2016 года число владельцев смартфонов и планшетов, часто играющих в игры, составит примерно 1,75 млрд из 2,7 млрд владельцев смартфонов и 750 млрд владельцев планшетов в мире<sup>159</sup>. При этом количество пользователей, регулярно играющих в видеоигры на компьютере, лишь немногим превышает 600 млн, а количество владельцев игровых приставок составляет 200 млн<sup>160</sup>.

Вторая ключевая причина — входной барьер. Как правило, затраты на производство приставки последнего поколения (приставки класса AAA) или разработку компьютерной игры достигают десятков миллионов долларов<sup>161</sup>, расходы на маркетинг — примерно столько же<sup>162</sup>, а по времени реализации такие проекты могут занять до нескольких лет.

Входной барьер на рынке мобильных игр относительно низок, при этом продукт может быть разработан в считанные часы. Именно поэтому существует такое множество игр для телефонов. По нашим подсчетам, в начале 2016 года их предложение превысит 800 тыс. наименований, по сравнению с лишь 17 тыс. наименований игр для игровых приставок и компьютеров. Каждый день в мире появляется 500 новых игр для каждой из мобильных платформ<sup>163</sup>.

Для того чтобы новая игра для смартфона не осталась незамеченной в этом море возможностей, ее продвижение требует существенных вложений. Крупнейшие продавцы игровых приложений ежегодно тратят сотни миллионов долларов на маркетинговые кампании, причем значительная доля этих расходов приходится на телерекламу<sup>164</sup>.

Если компания не может себе позволить рекламу на телевидении, альтернативным вариантом являются рекламные кампании с измеримыми результатами, например, контекстная реклама в браузере. В таком случае разработчику нужно будет платить рекламному агентству, только когда пользователи скачивают игру или даже несколько раз запускают ее. Однако это тоже может быть затратно. В США пользовательская плата за установку игры колеблется от 1 до 2 долл. США и может подняться во время «высокого сезона», например, в конце декабря, когда количество новых мобильных устройств на руках у пользователей резко возрастает<sup>165</sup>. Стоимость игры, в которую можно поиграть сразу после установки (также называемая «стоимость привлечения лояльного пользователя»), на рынке США может превысить 4 долл. США<sup>166</sup>.

Иногда разработчики игр для смартфонов платят несколько долларов за установку игры, не заработав при этом ничего, в то время как пользователи получают бесплатный доступ к играм на сотни часов.

Допустимость такого сценария обеспечивается третьей возможной причиной — разницей в бизнес-моделях. Преобладающая бизнес-модель, используемая при продаже игр для мобильных телефонов, называется «фримиум» (freemium): пользователь устанавливает игру бесплатно,

---

Для того чтобы новая игра для смартфона не осталась незамеченной в этом море возможностей, ее продвижение требует существенных вложений.

но дополнительный контент, будь то дополнительные жизни, герои или суперсилы, предоставляется за отдельную плату. Пользователи могут играть в игру часами, не тратя ни цента, что они, собственно, и делают. Согласно результатам исследования рынков доля пользователей, подключающих платные опции, не превышает 3%<sup>167</sup>.

Таким образом, мы можем предположить с высокой долей вероятности, что в 2016 году подавляющее большинство фримium-игр, которые пользователи установят на свои смартфоны, не принесут прибыли разработчикам. По результатам исследования, проведенного «Делойтом», всего около одной десятой доли от общего числа владельцев смартфонов приобретают дополнительные опции для приложений, в том числе игровых<sup>168</sup>. Группа пользователей, готовых тратить деньги на игры, является важнейшим источником прибыли, но проблема заключается в том, что их очень мало. Около половины средств, потраченных пользователями бесплатных игр, приходится на долю примерно одного из 650 любителей игр для смартфонов (на профессиональном языке разработчиков они называются «китами»)<sup>169</sup>. Что же касается владельцев игровых приставок и компьютеров, они, напротив, платят за каждую игру.

Одна из причин того, почему владельцы игровых приставок и компьютеров больше готовы платить за игры, заключается в том, что практическая польза этих покупок очевидна — они часто проводят за игрой по несколько часов подряд. Владельцы смартфонов, наоборот, чаще всего играют в игры для того, чтобы заполнить паузы в течение дня, когда им нечем заняться — например, в общественном транспорте, или пока приходится ждать кого-то, или во время рекламы, прерывающей просмотр фильма. Сеанс игры на смартфоне, как правило, помогает занять несколько свободных минут, в то время как любители игровых приставок и компьютерных игр готовы освободить несколько часов для своего хобби.

Объем инвестиций в продвижение игр для смартфонов, вероятнее всего, будет способствовать продолжению расслоения рынка в 2016 году. Специалисты «Делойта» полагают, что около 80% выручки от 1 тыс. самых популярных мобильных игр получают 20 крупнейших разработчиков в каждом регионе

мира. Это означает, что пятая часть прибыли будет распределена между многими десятками тысяч разработчиков<sup>170</sup>. Мы также полагаем, что значительная часть доходов разработчиков придется на самую популярную игру: она может принести в пять раз больше выручки, чем пятая по популярности игра, и в 10 раз больше, чем десятая<sup>171</sup>.

Вероятнее всего, в 2016 году выручка лишь нескольких сотен компаний — разработчиков игр для смартфонов превысит 1 млн долл. США<sup>172</sup>. Этой суммы достаточно для того, чтобы содержать студию с 5–10 разработчиками. По результатам исследования, участие в котором приняли 8 тыс. разработчиков, 17% выпущенных игр для смартфонов не принесли своим создателям выручки, 18% принесли не более 100 долл. США в месяц, а половина — не более 1 тыс. долл. США в месяц<sup>173</sup>.

Еще одно различие между играми для смартфонов и играми для игровых приставок и компьютеров — продолжительность их жизненного цикла. Зрители часто критикуют кинофраншизы, приводящие к появлению трехсерийных сиквелов к кассовым фильмам. Продажа девяти франшиз на разработку компьютерных игр и игр для приставок привела к выпуску более 10 новых версий игр, три из которых (*Madden NFL*, *FIFA* и *Mario Brothers*) были перевыпущены более 20 раз. Среднее количество пользователей, одновременно играющих в последнюю версию популярной в течение уже 17 лет «стрелялки» *Counter-Strike* под названием *Counter-Strike: Global Offensive*, насчитывает несколько сотен тысяч<sup>174</sup>. Главное преимущество успешных сиквелов заключается в низких маркетинговых расходах. Что касается мобильных игр, традиционное неумение разработчиков делать сиквелы также является одной из причин высоких расходов на продвижение игр на рынке.

Некоторые медийные продукты можно диверсифицировать, создавая различные версии для различных платформ по аналогии с тем, как книги или пьесы превращаются в фильмы или сериалы. Популярные игры для игровых приставок и компьютеров вполне могут быть реализованы на мобильных платформах. Тем не менее, очень немногие популярные мобильные игры (менее 10%) были созданы на базе известных игр для приставок и компьютеров.



Мы полагаем, что в течение ближайших нескольких лет выручка компаний — разработчиков игр для смартфонов продолжит расти за счет увеличения количества мобильных устройств и усовершенствования их параметров, в особенности параметров смартфонов. Более производительные процессоры и экраны с более высоким разрешением будут способствовать появлению игр с более сложной графикой и сюжетом, хотя игра на 5- или 10-дюймовом экране мобильного устройства, конечно, будет отличаться от игры на 15- или 50-дюймовом мониторе. Более высокая скорость соединения позволит пользователям быстрее загружать игры или подключаться к онлайн-играм.

Вероятно, игры останутся основной сферой применения мобильных устройств и их пользователи и в дальнейшем будут с удовольствием в них играть. Однако разработчики ожидают различные сложности, которые могут заставить даже крупнейшие компании покинуть рынок в 2016 или 2017 году.

Изучив имеющиеся данные, мы также пришли к выводу, что рост объемов выручки в секторе игр для смартфонов не составит конкуренции сектору игр для игровых приставок и компьютеров в среднесрочной перспективе. Все три платформы будут существовать одновременно, строясь на различных бизнес-моделях и удовлетворяя обширные потребности пользователей.

#### Выводы «Делойта»

Если рассматривать отрасль разработки мобильных игр в целом, то в 2016 году ее ожидает весьма благоприятный период. Но перспективы отдельных компаний-разработчиков на рынке могут значительно отличаться друг от друга. Когда игры для смартфонов и планшетов с сенсорными дисплеями только начинали появляться, программистам, работавшим в одиночку, и небольшим компаниям-разработчикам было относительно легко создать игру, которая имела все шансы стать популярной.

Однако успех имеет свои последствия. Перспективы начинающих компаний-разработчиков становятся все менее безоблачными в связи со стремительно растущим числом программистов.

Сейчас перед участниками рынка игр для мобильных устройств стоят те же основные задачи, что и перед большинством традиционных СМИ: создать интересный контент и привлечь внимание пользователей к продукту.

Что же в сложившейся ситуации остается делать мелким игрокам, кроме того, что не бросать привычную работу в надежде на что-то лучшее? По всей видимости, у них есть три варианта. Во-первых, надеяться на то, что их продукт станет бестселлером, как, например, это случилось недавно с играми *Crossy Road*, *Flappy Bird* и *Monument Valley*<sup>175</sup>. Во-вторых, объединяться с крупными представителями, обладающими достаточными ресурсами для проведения широкомасштабной рекламы новых игр. При этом необходимо учитывать, что пользователи, загружающие игру бесплатно, возможно, не будут покупать дополнительный контент достаточно регулярно. И наконец, в-третьих, небольшие компании-разработчики могут переключиться на создание игр для игровых приставок или компьютеров. Несмотря на то что потенциальная клиентская база на данном рынке меньше, игроки данной категории давно привыкли «платить по счетам».

# Мобильные блокираторы рекламы: спасение в приложениях?

Блокиратор рекламы — это программа, блокирующая доступ к сайтам, генерирующим рекламные файлы.

Согласно прогнозу специалистов международной сети «Делойт» к концу 2016 года блокираторами рекламы будут пользоваться лишь 0,3% владельцев мобильных устройств (смартфонов и планшетов). В результате подверженная риску доля рынка мобильной рекламы, общий размер которого достигает 70 млрд долл. США, составит менее 100 млн долл. США (0,1%)<sup>176</sup>.

Блокиратор рекламы — это программа, блокирующая доступ к сайтам, генерирующим рекламные файлы. К ним относятся как видимые пользователю объявления, такие как баннеры или всплывающие окна, так и скрытые процессы, например, сбор пользовательских данных специальными программами-трекерами. Данные, собранные рекламным сервисом, могут помочь ему выбрать, какую рекламу показывать тому или иному пользователю, и иногда могут быть перепроданы третьим лицам. Поисковый запрос статьи размером в 500 слов, сделанный в браузере, работающем без блокиратора рекламы, может привести к загрузке не только этих 500 слов, но и значительного объема (до 20 Мбайт, что соответствует 1 тыс. страниц печатного текста) рекламных файлов (текстов, изображений и трекеров)<sup>177</sup>.

С точки зрения пользователей самое очевидное преимущество блокиратора рекламы — это высокая скорость загрузки страниц, вплоть до 2–3 секунд вместо привычных 10–15 секунд загрузки даже при использовании соединения 4G. Кроме того, страницы веб-сайтов открываются без рекламных объявлений. Вместо них пользователь видит «белые пятна», а всплывающие окна не мешают просматривать сайт.

Менее заметным результатом действий блокиратора рекламы является запрет доступа для трекеров, препятствующий обработке и дальнейшей перепродаже данных о страницах, просматриваемых пользователем. Некоторые сайты загружают десятки трекеров на пользовательские устройства. Кроме того, каждое рекламное объявление, даже совсем маленькое, все же занимает часть пространства на небольшом экране смартфона. Дополнительный рекламный контент может значительно перегружать каждую веб-страницу, потенциально увеличивая время загрузки, «съедая» оплаченный трафик и снижая заряд батареи.

Несмотря на эти преимущества, мы полагаем, что к концу 2016 года блокиратор рекламы будет установлен лишь на незначительном числе смартфонов.

Только небольшая часть из 3,4 млрд смартфонов и планшетов на руках у пользователей на конец 2016 года будет изначально оснащена блокиратором рекламы, встроенным в операционную систему. При этом владельцы этих устройств будут применять в основном приложения, что резко снизит функциональные возможности блокиратора, предусмотренного производителем.

Ключевым фактором для этого является то, что, вероятнее всего, лишь небольшая часть (около 20%) от 3,4 млрд мобильных устройств (смартфонов и планшетов), находящихся в эксплуатации по состоянию на конец 2016 года, будет располагать функциональными возможностями для интеграции блокиратора рекламы в операционную систему. Это значительно сокращает потенциальный рынок для блокираторов рекламы на уровне устройств. По прогнозам экспертов, в 2016 году совокупный объем выручки, источником которой станут рекламные объявления в браузерах данных устройств, составит около 6 млрд долл. США.

Кроме того, большая часть времени использования мобильных устройств их владельцами приходится на работу в приложениях, а блокираторы рекламы фильтруют только тот контент, который загружается через браузер<sup>178</sup>. Так, в США 90% времени пользователи мобильных устройств проводят в приложениях и лишь 10% тратят на поиск в Интернете с помощью браузера<sup>179</sup>. Это означает, что блокировка рекламы на уровне смартфона или планшета будет доступна лишь на небольшой части устройств и в весьма небольшой промежуток времени активного использования устройства.

Мобильные блокираторы скрывают не всю рекламу: они запрещают доступ примерно к 50 тыс. скриптам (программным командам, которые устройство выполняет автоматически). Чем больше сайтов добавляется блокиратором в список запретных, тем больше обрабатываемой мощности требуется для сверки каждого сайта с этим списком. Таким образом, блокираторы

рекламы не могут охватить все рекламные ресурсы. Некоторые разработчики блокираторов предоставляют возможность исключить определенные рекламные сайты из черного списка (перенести их в так называемый «белый список»), если их реклама не считается слишком навязчивой, иногда взимая отдельную плату за подобную опцию.

Еще одно препятствие на пути распространения блокираторов рекламы — инертность потребителей. Для того чтобы блокиратор работал, его нужно выбрать, загрузить и настроить. Мы полагаем, что большинство блокираторов будут платными, а эффективность бесплатных блокираторов может быть снижена в связи с использованием ими «белых списков».

Принимая во внимание все эти факторы, мы пришли к выводу, что к концу 2016 года лишь небольшая часть потенциального рынка — максимум 2% (10 млн) пользователей — установит и будет использовать блокиратор рекламы.

Мы также полагаем, что рекламодатели станут размещать объявления в приложениях и на веб-сайтах, на которые не распространяется действие блокираторов, и не станут сокращать свои расходы на мобильную рекламу. Таким образом, сайты с минимальным количеством рекламы и сайты, на которых реклама загружается быстро, могут иметь определенные выгоды.

Мы полагаем, что распространение мобильных блокираторов рекламы будет происходить по другому пути, нежели чем распространение блокираторов рекламы для персональных компьютеров, для которых подобные программы были доступны на протяжении многих лет. По состоянию на середину 2015 года общее

количество владельцев компьютеров, активно использовавших блокираторы рекламы, составляло около 200 млн человек во всем мире ежемесячно, 77 млн из которых пришлось на Европу, а 45 млн — на США<sup>180</sup>. Тот факт, что владельцы мобильных устройств в основном пользуются приложениями, а не браузером, может быть ключевой причиной того, почему нам не стоит ожидать повторения успеха блокираторов рекламы на рынке мобильных устройств, как это было с компьютерами.

Мы предполагаем, что хотя блокираторы рекламы в 2016 году не окажут в целом существенного влияния на рынок мобильной рекламы, однако в каких-то его сегментах такое влияние может оказаться значительным.

Небольшие интернет-издания, полностью полагающиеся на доходы от рекламы и не имеющие других источников дохода, таких как, например, подписка, окажутся наиболее уязвимыми. Им может не хватить средств для усовершенствования своих сайтов и сокращения времени загрузки страниц с рекламными объявлениями. Разработка собственного приложения, позволяющего размещать рекламные объявления за пределами зоны досягаемости блокираторов, тоже может потребовать привлечения значительных финансовых средств.

Также вероятно, что распространение блокираторов существенным образом повлияет на работу сайтов, специализирующихся на новостях в сфере высоких технологий и компьютерных игр. Их аудитория лучше всего знакома с блокираторами рекламы, имеет опыт их использования на компьютере и, скорее всего, будет готова настроить аналогичным образом браузер своего мобильного устройства.

#### Выводы «Делойта»

Сразу после появления блокираторов рекламы в продаже они заняли первые строчки рейтингов самых скачиваемых приложений в онлайн-магазинах<sup>181</sup>. Затем спрос постепенно стал падать<sup>182</sup>. Однако не стоит не обращать на них внимания. В будущем нас может ожидать новая волна интереса к блокираторам рекламы и более широкое их распространение.

В связи с риском блокирования рекламы интернет-СМИ, зарабатывающим на ее показах, необходимо найти оптимальные способы взимания платы за доступ к своему контенту по простой схеме, не предполагающей обработки огромного количества пользовательских данных, или же рассмотреть переход к использованию платной подписки.

Участникам рекламной отрасли также стоит уделять должное внимание блокираторам рекламы на уровне сетей<sup>183</sup>. Хотя на некоторых рынках использование таких блокираторов рассматривается как нарушение принципов «сетевой нейтральности», нормативные акты, регулирующие данную сферу, могут измениться<sup>184</sup>.

Представителям бизнеса также необходимо учитывать тот факт, что потребители могут быть чрезвычайно инертны в своих привычках. Так, сотни миллионов владельцев мобильных телефонов уже давно имеют возможность доступа к контенту в текстовом режиме для чтения, свободном от рекламы, но лишь немногие воспользовались этой возможностью<sup>185</sup>.

Мы также считаем, что многие владельцы мобильных телефонов выберут собственный органичный подход к блокированию рекламы, просто не посещая те мобильные сайты, на которых, на их взгляд, содержится слишком много рекламы. Даже если блокираторы рекламы не получат широкого распространения, игнорирование сайтов, перегруженных рекламой, вполне может стать новой тенденцией.

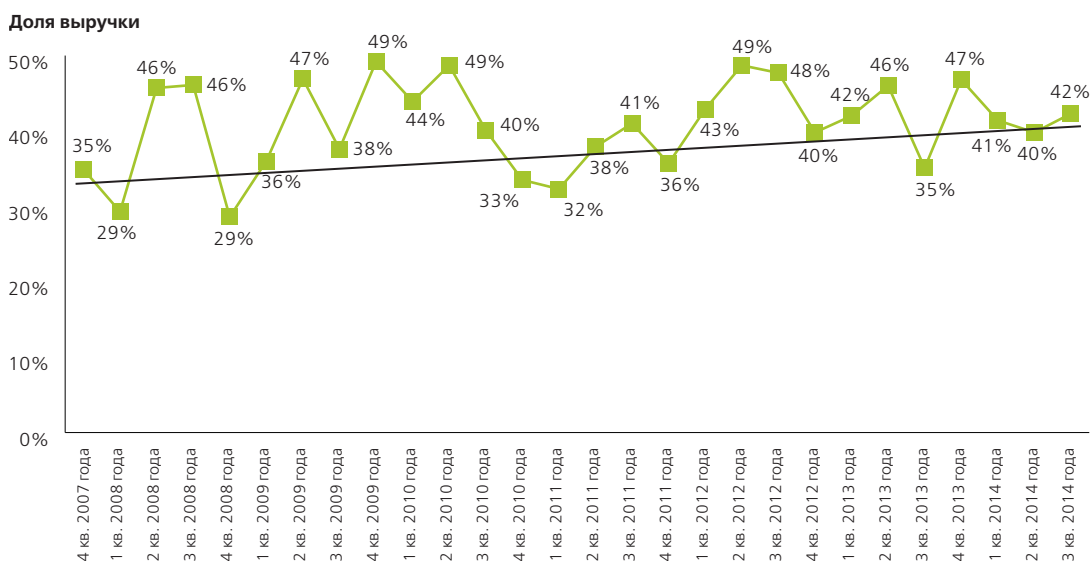
# Приз за стабильные кассовые сборы перед лицом угрозы со стороны цифровых медиа достаётся...

Специалисты международной сети «Делойт» полагают, что в 2016 году совокупный объем выручки от билетов в кинотеатры в США и Канаде снизится примерно на 3% до примерно 10,6 млрд долл. США, а число проданных билетов при этом составит 1,3 млрд штук. Предсказать что-то еще с приемлемой степенью достоверности не представляется возможным: кассовые сборы сильно зависят от принятия фильмов критиками и публикой. В период между 1996 и 2015 годом колебания кассовых сборов кинотеатров представляли собой почти случайные значения, хотя из года в год этот показатель ни разу не вырос более чем на 10% и не снизился более чем на 6%<sup>186</sup>, а количество проданных билетов ни разу не увеличилось более чем на 12% и не сократилось более чем на 6%<sup>187</sup>. Учитывая эти данные, мы полагаем, что среднегодовой рост выручки от продаж билетов в кинотеатры в ближайшем будущем составит около 1%, но интервал возможных отклонений от данного показателя при этом будет равен примерно 10%. Количество проданных билетов при этом может сокращаться на 1% ежегодно. Таким образом, сумма кассовых сборов вероятно будет увеличиваться, но очень медленными

темпами. С учетом инфляции<sup>188</sup> также вероятно, что фактические доходы от продажи билетов будут снижаться, но тоже очень медленно.

Сумма кассовых сборов кинотеатров по итогам года во многом зависит от успешного показа пяти ключевых блокбастеров. Именно популярностью этих фильмов в основном можно объяснить годовые колебания объема выручки. Начиная с 2007 года мы наблюдаем следующую тенденцию: более 40% доходов от продажи билетов кинотеатрам приносят пять самых кассовых фильмов<sup>189</sup> (см. Рис. 8). В 2014 году именно первая пятерка блокбастеров принесла меньше кассовых сборов, и общий размер выручки кинотеатров упал на 5%<sup>190</sup>. Следующий год оказался более удачным: как и ожидалось, сумма кассовых сборов увеличилась на 8%. Итоги 2016 года могут оказаться неожиданными, но авторы одного из опубликованных на момент подготовки этого издания отраслевых прогнозов отмечают несколько более слабый «состав» ключевых блокбастеров, на основании которого предсказывают снижение кассовых сборов, но не такое значительное, как в 2014 году<sup>191</sup>.

Рис. 8. Доля выручки от пяти ключевых фильмов в общей сумме кассовых сборов (%)



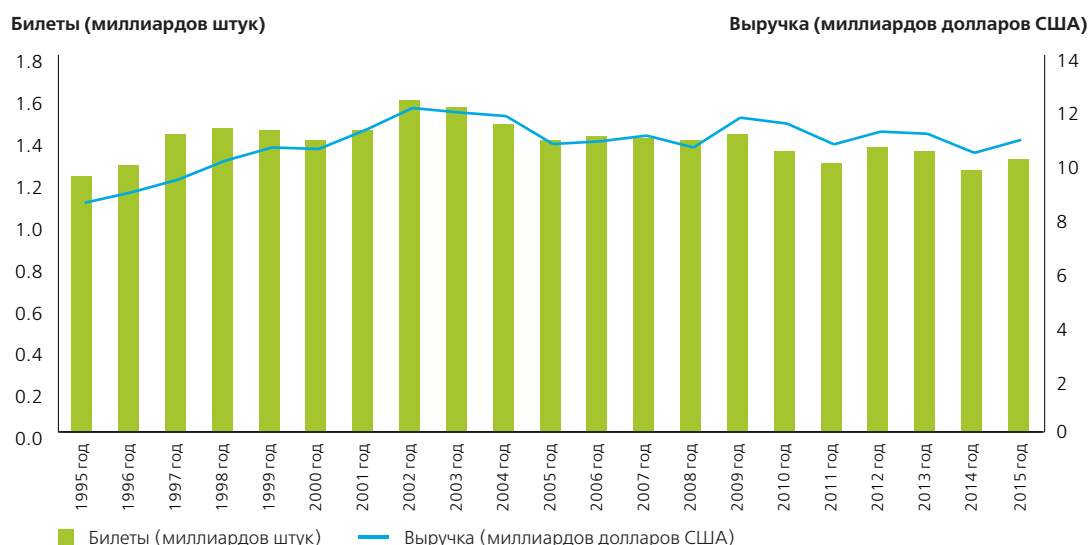
Источник: Canaccord Genuity. Более подробная информация о данном источнике представлена в Примечаниях.

Сумма кассовых сборов кинотеатров по итогам года во многом зависит от успешного показа пяти ключевых блокбастеров.

Как отмечалось ранее, в период с 1995 по 2015 год размер совокупной годовой выручки от продажи билетов в кинотеатры в США и Канаде (представители кинематографа часто используют термин «кассовые сборы в Северной Америке», при этом Мексика в данный регион не включается) колебался в пределах относительно узкого коридора — от 10%-ного роста до 6%-ного падения. Несмотря на то что ежегодное влияние инфляции в данном периоде было незначительным, ее суммарное воздействие на протяжении всех 20 лет привело к тому, что 1 долл. США кассовых сборов в 1995 году стал эквивалентен 1,57 долл. США в 2015 году. Диаграмма, представляющая показатели кассовых сборов с учетом изменения

покупательной способности доллара и количества проданных билетов, четко показывает: в период с 1995 по 2002 год как число билетов, так и размер выручки с поправкой на инфляцию росли, а после 2002 года как число билетов, так и размер выручки, скорректированный на коэффициент роста инфляции, начали колебаться, медленно снижаясь. С 2002 по 2015 год количество проданных билетов упало с 1,55 млрд до 1,33 млрд, среднегодовой темп падения при этом составил 1,17%<sup>192</sup>. Кассовые сборы с поправкой на покупательную способность доллара в 2014 году в этом же периоде сократились с 12,03 млрд долл. США до 10,85 долл. США, среднегодовой темп падения составил 0,79%<sup>193</sup> (см. Рис. 9).

**Рис. 9. Кассовые сборы и количество проданных билетов в кинотеатры в США и Канаде за 1995–2015 годы в миллиардах долларов США за 2014 год**



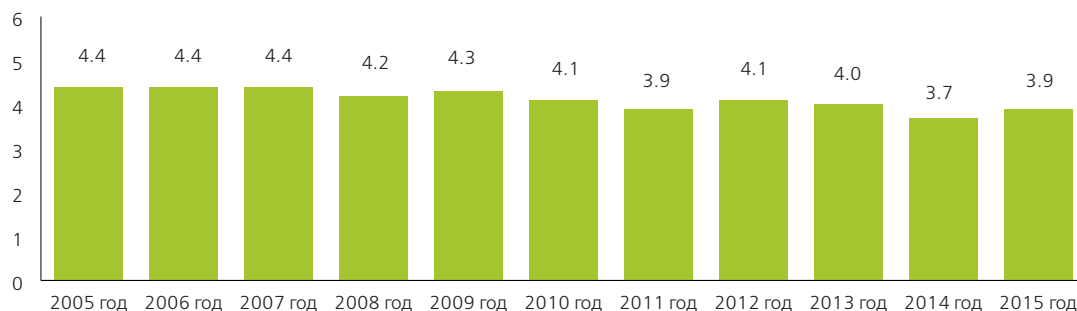
Источники: Американская ассоциация кинокомпаний, исследование, проведенное «Делойтом», Канада. Более подробная информация о данном источнике представлена в Примечаниях.

Среднегодовое сокращение выручки от продажи билетов менее 1% никак нельзя назвать показателем роста в отрасли, особенно учитывая, что ежегодный прирост населения составляет 1–2%. Действительно, как видно из рисунка 10, начиная с 2005 года количество проданных билетов на душу населения в США и Канаде более или менее последовательно снижается с 4,4 до 3,9 билетов в год<sup>194</sup>. Суммарное падение достигло 11%, среднегодовой темп падения при этом составил 1,2%.

Эффект снижения продаж билетов на выручку с поправкой на покупательную способность доллара был незначительно компенсирован темпом роста цен на билеты в кинотеатры в США, который несколько превысил инфляцию. Отчасти это объясняется более высокими ценами на билеты на фильмы в 3D и широких форматах (таких как IMAX). Средняя стоимость билета составила 4,59 долл. США в 1995 году и 8,17 долл. США в 2014 году, с учетом покупательной способности доллара в 1995 году показатель за 2014 год составил 5,27 долл. США. Это означает, что ежегодный рост цен на билеты опережает инфляцию почти на 1%<sup>195</sup>.

**Рис. 10. Количество проданных билетов в кинотеатры США и Канады на душу населения старше двух лет в 2005–2015 годах**

Билеты / чел.



Источники: Американская ассоциация кинокомпаний, исследование, проведенное «Делойтом», Канада. Более подробная информация о данном источнике представлена в Примечаниях.

Однако если вспомнить о негативных тенденциях в смежных отраслях, таких как продажа и прокат DVD и других традиционных носителей, индустрия кинопроката находится в наиболее благоприятном положении.

Платный показ полнометражных кинофильмов существует как отдельная сфера бизнеса уже более ста лет. Совокупный мировой оборот данной отрасли составляет около 40 млрд долл. США в год<sup>196</sup>. Сокращение ее объемов, действительно наблюдаемое в последнее время на некоторых рынках, происходит очень медленно по сравнению с другими отраслями, попавшими в зону риска по мере распространения Интернета и цифровых носителей.

Простота использования и доступность как легальных, так и нелегальных сервисов для загрузки и просмотра фильмов в режиме онлайн, несомненно, повлияла на кассовые сборы кинотеатров. Согласно одной из опубликованных оценок ущерб, который пиратство наносит американским киностудиям, оценивается в 6,1 млрд долл. США в год<sup>197</sup>. Бизнес, который до 2002 года успешно рос, сейчас демонстрирует колеблющиеся показатели, которые постепенно снижаются. И несмотря на то, что стоимость билетов в кино в долларах США на протяжении последнего десятилетия оставалась относительно стабильной, количественный спад их продаж оказался более резким: если среднегодовое снижение суммы кассовых сборов с поправкой на покупательную способность доллара за период с 2002 по 2015 год составило 0,8%,

то количество проданных билетов в этом же периоде сокращалось почти в два раза быстрее — на 1,5% в год.

В то же время в смежных отраслях бизнеса, связанных с традиционными носителями, наблюдается гораздо более значительный спад. Но так как владельцы кинотеатров зарабатывают и на билетах, и на продажах дополнительных товаров, таких как попкорн и кока-кола, количество проданных билетов имеет большое значение. Выручка от продаж дополнительных товаров составляет около 45% от суммы кассовых сборов<sup>198</sup>, но при этом дополнительные товары более прибыльны: их рентабельность составляет 85%<sup>199</sup>.

Также стоит отметить, что к 2015 году количество билетов, ежегодно продаваемых в США и Канаде, снизилось с 1,58 млрд, зафиксированных в 2002 году, до 1,3 млрд. По сравнению с аналогичными показателями за тот же период в смежных отраслях, связанных с традиционными носителями, снижение на 18% представляется не таким плохим результатом. Если вспомнить о других убытках, которые кинотеатры понесли в прошлом в связи с появлением новых технологий, данное снижение тоже покажется не таким серьезным. Рекорд годовых продаж билетов в кино в США был зафиксирован в 1947 году, когда их количество достигло 4,7 млрд. Но по мере распространения телевидения, к 1964 году число проданных билетов снизилось до 1 млрд — речь идет о 78%-ном падении всего за 17 лет<sup>200</sup>.

Важно отметить, что стабильность продаж билетов в кинотеатры обеспечивается не за счет пожилых зрителей, как у телевизионных каналов, среди аудитории которых зрители старше 65 лет проводят примерно в 2 раза больше времени за просмотром телевизора, чем молодые люди. В среднем каждый житель США и Канады в возрасте от двух лет в 2015 году сходил в кино чуть меньше четырех раз, в то время

как в возрастной группе от 12 до 24 лет этот показатель достиг 6,3<sup>201</sup>. Действительно, молодые люди смотрят фильмы на YouTube, в приложении iTunes<sup>202</sup> и через Netflix, загружают их нелегально через торренты, но при этом продолжают ходить в кино, подчеркивая, что это дает им возможность пообщаться с друзьями и посмотреть фильм на большом экране<sup>203</sup>.

#### Выводы «Делойта»

Вероятнее всего, кинофильмы, которые будут показаны в 2016 году, принесут кинотеатрам выручку, уровень которой или сохранится, или начнет снижаться, а роль франшиз и сиквелов в дальнейшем будет расти. Семь из десяти самых кассовых фильмов в 2015 году относились именно к этой категории, и мы ожидаем, что в 2016 году они также будут доминировать на рынке<sup>204</sup>. Как правило, производство сиквелов по франшизе несет меньше рисков, и на международном рынке сиквелы имеют больший успех, чем новые фильмы. По состоянию на конец 2015 года в киностудиях Голливуда проводились съемки 157 фильмов-сиквелов<sup>205</sup>.

Этот прогноз относится прежде всего к США и Канаде: статистика показывает, что продажи билетов здесь более устойчивы к воздействию внешних факторов, чем можно было ожидать. Но анализ продаж на внутреннем рынке не дает ясного представления об общей картине в кинопрокате. Когда-то участники отрасли не придавали кассовым сборам за рубежом почти никакого значения. Но на сегодняшний день владельцы американских киностудий считают, что на их долю придется до 60% от общего объема кассовых сборов каждого фильма, а для некоторых фильмов кассовые сборы за пределами Северной Америки могут достичь 75%-ного дохода<sup>206</sup>. Но и это еще не все. В 2012 году почти половину выручки (48%), которую принес фильм среднего качества, составили дополнительные доходы: продажи DVD, платные просмотры фильмов по кабельному телевидению, лицензии на показ фильмов по традиционному и цифровому телевидению, продажа прав на показ фильма нескольким телеканалам и реализация сопутствующих товаров<sup>207</sup>.

Рынок США и Канады является крупнейшим в мире с точки зрения кассовых сборов — его ежегодный оборот достигает около 11 млрд долл. США. Совокупный объем выручки кинотеатров на международном рынке в 2015 году оценивается приблизительно в 40 млрд долл. США<sup>208</sup>. В 2013 году в списке крупнейших рынков с точки зрения кассовых сборов за Северной Америкой следовали Китай (3,6 млрд долл. США), Япония (2,4 млрд долл. США), Великобритания (1,7 млрд долл. США), Франция (1,6 млрд долл. США) и Индия (1,5 млрд долл. США)<sup>209</sup>. В период с 2009 по 2013 год выручка кинотеатров в США и Канаде выросла примерно на 3% в номинальном выражении, а в других регионах мира — на 6,5 млрд долл. США, т. е. на 22% за тот же период, составив к 2013 году 70% продаж от общего объема продаж билетов в кинотеатры.

---

... если вспомнить о негативных тенденциях в смежных отраслях, таких как продажа и прокат DVD и других традиционных носителей, индустрия кинопроката находится в наиболее благоприятном положении.



Некоторые рынки продемонстрировали даже более динамичный рост по сравнению с общемировым: по состоянию на декабрь 2015 года совокупный размер кассовых сборов в Китае увеличился на 49% по сравнению с предыдущим годом и составил 6,7 млрд долл. США. Аналитики ожидают, что китайский рынок обгонит североамериканский к 2017 или 2018 году<sup>210</sup>. Такой высокий рост в Китае отчасти объясняется увеличением количества кинотеатров: в течение следующих пяти лет в стране должно открыться 25 тыс. новых кинозалов<sup>211</sup>, а это больше, чем количество работающих кинозалов во всем Китае по состоянию на конец 2014 года<sup>212</sup>. Когда это произойдет, Китай обгонит Канаду и США с их 40 тыс. кинозалов (данные за 2014 год)<sup>213</sup> с большим отрывом. В 2014 году здесь было продано 830 млн билетов<sup>214</sup>. Исходя из того, что рост числа проданных билетов соответствует росту кассовых сборов, в 2015 году количество проданных билетов может достигнуть 1,26 млрд, практически сравнявшись с показателем североамериканского рынка (1,3 млрд).

Хотя рынки Китая и Северной Америки ведут борьбу за первое место по размеру годовой выручки от кассовых сборов, по количеству проданных билетов обе страны значительно уступают Индии, где в 2013 году было продано 2,7 млн билетов в кинотеатры<sup>215</sup>. В других регионах показатели относительно стабильны: объем рынка в Латинской Америке в 2014 году вырос на 2%, а в Европе, на Ближнем Востоке и Африке сократился на 3%<sup>216</sup>.

Ситуация на рынках других стран, особенно англоговорящих, скорее всего будет примерно такой же, как в Северной Америке. Как показывает диаграмма на рисунке 11, количество проданных билетов и кассовые сборы кинотеатров в Великобритании и Австралии в большинстве своем соответствуют тенденциям, наблюдаемым в США в разные периоды времени, хотя размер выручки указан на текущий момент в долларовом выражении, нежели чем с поправкой на изменение покупательной способности валюты.

Рис. 11. Совокупный среднегодовой темп роста (ССТР) продаж билетов и кассовых сборов в Северной Америке, Великобритании и Австралии в 1993–2013 годах

	Северная Америка	Великобритания	Австралия
<b>ССТР за 5 лет до 2013 года</b>			
Посещаемость	0,0%	0,2%	-0,6%
Кассовые сборы	2,6%	4,8%	3,1%
<b>ССТР за 10 лет до 2013 года</b>			
Посещаемость	-1,3%	-0,1%	-0,9%
Кассовые сборы	1,7%	3,9%	2,4%
<b>ССТР за 15 лет до 2013 года</b>			
Посещаемость	-0,7%	1,3%	0,2%
Кассовые сборы	3,1%	4,4%	3,8%
<b>ССТР за 20 лет до 2013 года</b>			
Посещаемость	0,4%	1,9%	2,0%
Кассовые сборы	3,8%	5,6%	5,3%

Источник: Canaccord Genuity. Более подробная информация о данном источнике представлена в Примечаниях.

Так как выручку от продажи билетов кинотеатры делят с компаниями-дистрибьюторами, а доходы от реализации сопутствующих товаров оставляют себе, мы полагаем, что цены на попкорн, чипсы и другие товары, продаваемые в кинотеатрах, продолжат увеличиваться быстрее, чем растёт инфляция и цены на билеты<sup>217</sup>.

Несмотря на риск потери определенной доли клиентов из-за высоких цен, кинотеатры могли бы уделять больше внимания развитию своих предложений класса «премиум», таких как показ фильмов в формате 3D и IMAX. Годовой рост цен на билеты в реальном выражении составляет всего около 1% — участникам отрасли следует обратить внимание потребителей на данный показатель, потому что у многих сложилось впечатление, что стоимость билетов повышается гораздо быстрее.

Кроме того, владельцам кинотеатров стоит подумать о более полезном использовании простаивающих помещений и рассмотреть такие возможности, как организация трансляции «живых» опер и концертов<sup>218</sup>, сдача переговорных залов в аренду или организация соревнований по видеоиграм<sup>219</sup>.

# Рынок телевидения в США: постепенное снижение, а не крах

По прогнозам международной сети «Делойт», рынок традиционного платного телевидения в США, являющийся крупнейшим в мире (в 2016 году составит около 170 млрд долл. США), столкнется с замедлением роста или со снижением объема как минимум по шести основным показателям: количество абонентов платного телевидения, уровень распространения платного телевидения в процентах к общей численности населения, средний ежемесячный счет за услуги платного телевидения, количество потребителей, перешедших на эфирное телевидение, а также время просмотра передач в прямом эфире и в записи населением в целом и более молодыми представителями поколения Y в возрасте 18–24 лет, в частности.

Несмотря на то что эти тенденции стали широко освещаться в СМИ в 2015 году, они появились примерно в 2010–2011 годах, когда по сути телевидение в США было очень популярным. Хотя существует множество прогнозов касательно неминуемого краха традиционной модели финансирования телевидения за счет рекламы и абонентской платы, на самом деле показатели будут снижаться медленно, равномерно и предсказуемо. Телевидение больше не развивается так, как прежде: например, показатель распространения платного телевидения в США вырос с более чем 76% в 2000 году до почти 90% в 2010 году и с тех пор медленно снижался<sup>220</sup>. Традиционное платное телевидение не находится на грани выживания. По состоянию на май 2015 года телевизионная аудитория США включала 208,5 млн человек в возрасте старше 18 лет, или 87% от всего взрослого населения стран; в среднем они смотрели 468 млрд мин. телепрограмм в неделю, что примерно в четыре раза превышает время, потраченное на пользование смартфоном, компьютерными приложениями или Интернетом (без учета телефонных звонков и написания СМС)<sup>221</sup>.

**Отказ от платного телевидения.** Специалисты международной сети «Делойт» ожидают, что в США число абонентов, отказывающихся от платного телевидения (предоставляемого по кабелю, спутнику или телефонной компанией), в 2016 году составит чуть более 1%, возможно, 1,5% в 2017 году и около 2% в 2018 году. Мы полагаем, что к 2020 году около 90 млн домохозяйств в США все еще будут

оплачивать традиционный ТВ-пакет в каком-либо виде. Эта цифра меньше рекордного показателя 2011 года в 100,9 млн абонентов<sup>222</sup>, но, тем не менее, она на 18 млн выше, чем в 1997 году, когда число абонентов кабельного и спутникового телевидения составляло 72 млн<sup>223</sup>. Отказ от платного телевидения — это самая обсуждаемая тема в сфере телевидения на протяжении многих лет. Ситуация, скорее всего, не изменится и в 2016 году. В 2010 году почти 90% потребителей в США получали телесигнал через поставщиков, оказывающих услуги кабельного и спутникового телевидения, а также посредством телефонной линии. Платное телевидение обычно продается в пакете (в 2015 году оно стоило абоненту в среднем 100 долл. США в месяц) вместе с услугами широкополосного доступа в Интернет и голосовыми услугами, которые оплачивались отдельно<sup>224</sup>. На протяжении последних лет около 7% зрителей платного телевидения утверждали, что они думали об отказе от подписки или планировали отказаться от нее в течение ближайшего года<sup>225</sup>.

Однако такие намерения редко подкреплялись конкретными действиями, и фактическое сокращение числа таких пользователей было незначительным. Число абонентов платного телевидения постепенно сокращается с 2012 года<sup>226</sup>, уменьшившись на 8 тыс. в 2012 году, 170 тыс. в 2013 году и 164 тыс. в 2014 году<sup>227</sup>. Ежегодное сокращение общего числа абонентов стабильно составляло в среднем около 150 тыс. для большинства лет в период между 2010 и 2014 годами, однако в 2015 году оно резко увеличилось — по оценкам, за этот год число абонентов платного телевидения упало почти на 1 млн<sup>228</sup> при общем количестве подключенных к платному телевидению домохозяйств около 100 млн<sup>229</sup>. Также вполне вероятно, что потребители будут платить меньше, выбирая меньшее число каналов для ежедневного просмотра. Данное изменение более подробно обсуждается ниже: по результатам исследования, проведенного «Делойтом» в США в 2014 году, более половины потребителей услуг платного телевидения сообщили о том, что они предпочли бы платить только за те каналы, которые они смотрят регулярно<sup>230</sup>. В то же время, как отмечалось выше, наблюдается расхождение между намерениями потребителей и их осуществлением.

### Уровень распространения платного

**телевидения.** По прогнозам международной сети «Делойт», уровень распространения (или охвата) платного телевидения снизится в 2016 году более чем на 2% — до 81%, в 2017 году — до менее 79% и к 2020 году — примерно до 70%. Это представляет 20%-ное сокращение охвата по сравнению с 89,4% в 2010 году, однако общее число абонентов, скорее всего, все равно будет намного больше, чем в большинстве других стран, и примерно на том же уровне, как и в 1997 году, когда услугами платного телевидения в США пользовалось 72% населения<sup>231</sup>. Ожидаемое снижение уровня распространения платного телевидения в большой степени объясняется прогнозируемым равномерным увеличением числа домохозяйств в США на 1,1–1,3 млн в год в период 2015–2025 годов<sup>232</sup>.

Еще одним фактором является растущее число представителей поколения Y, у которых никогда не имелось подписки на платное телевидение. Они не отказываются от него — они просто никогда им не пользовались, и, по данным проведенного в США исследования, на них приходится 11% населения страны в возрасте 18–34 лет<sup>233</sup>. Граждане США, не платящие за телевидение, существовали всегда, но представители более старших поколений, как правило, смотрели эфирные трансляции телепередач, используя антенну. Они были освобождены от ежемесячной абонентской платы, но все равно смотрели телепередачи, обычно со всей транслируемой во время них рекламой. Некоторые представители нового поколения, которые никогда не платили за телевидение, могут пользоваться эфирным телевидением (например, одна кабельная компания предлагает антенну эфирного телевидения клиентам, приобретающим услуги широкополосного доступа в Интернет, но не желающим платить за телевидение<sup>234</sup>), однако многие из них используют для просмотра видео только Интернет. Точное число представителей поколения Y, не платящих за телевидение и не являющихся пользователями эфирного телевидения, неизвестно, однако по состоянию на 2015 год число домохозяйств в США, подключенных только к широкополосному Интернету и не имеющих ни антенны, ни подписки на платное телевидение, составляло всего 3,3 млн, хотя при этом оно увеличилось более чем на 1 млн по сравнению с 2014 годом, или более чем на 50%<sup>235</sup>.

### Среднемесячный счет за пользование

**платным телевидением.** Специалисты международной сети «Делойт» ожидают, что в 2016 году среднемесячный счет за пользование телевидением увеличится на 5% по сравнению со среднемесячным счетом в размере 100 долл. США в 2015 году. Этот рост ниже, чем в прошлые годы, когда размер счета увеличивался в среднем на более чем 6%, что является результатом небольшого количества подписчиков и сокращения числа потребителей, подключающих дополнительные каналы. Средний счет за пользование платным телевидением в США в 1995–2015 годах увеличивался на 6,1% ежегодно<sup>236</sup>. Мы также полагаем, что сумма счета, скорее всего, будет уменьшаться на 1% в год, и таким образом к 2020 году увеличение среднегодового дохода на абонента (ARPU) составит менее 1%, а, возможно, он даже начнет снижаться, но относительно медленно.

В среднем число каналов, доступных абоненту платного телевидения в США, увеличилось почти на 50% с 2008 года — с менее чем 130 каналов до почти 190 каналов<sup>237</sup>. За этот же период в среднем число каналов, просматриваемых телезрителями, сократилось с 15 каналов в 2012 году до 11 в 2014 году<sup>238</sup>. Поскольку примерно 90% оплачиваемых каналов пользователи фактически не смотрят, некоторые абоненты задумываются о сокращении объемов подписки, а именно о выборе пакетов, включающих меньшее количество каналов, или уменьшении числа пакетов, результатом чего станет снижение ежемесячных расходов.

Некоторые абоненты могли бы заменить традиционный пакет платного телевидения на более доступную подписку на пользование сервисом «видео по запросу» (SVOD). Если бы это происходило повсеместно, мы бы наблюдали сокращение суммы ежемесячных счетов за платное телевидение, но этого до сих пор не произошло. На самом деле средняя сумма счета все еще растет, увеличившись, по данным проведенного исследования, с 89 долл. США в 2014 году до 99 долл. США в 2015 году<sup>239</sup>. Еще одно исследование 2015 года показывает, что более 80% абонентов платного телевидения тратят столько же, сколько в 2014 году, или даже больше, что демонстрирует их стабильность в выборе приобретаемых услуг: 64% пользуются теми же услугами, что и в прошлом году, 17,8% приобрели новые услуги, 18,6% сократили

объем услуг — таким образом, общий процент изменений за год составил только 0,8<sup>240</sup>.

**Телевизионная антенна вместо платного телевидения.** По прогнозам международной сети «Делойт», число домохозяйств, имеющих только телевизионную антенну (или антенну и телевидение через Интернет), увеличится менее чем на 1 млн — приблизительно до 13,5 млн в 2016 году и приблизительно до 18 млн домохозяйств к 2020 году.

Многие жители Северной Америки не знают о том, что значительная часть каналов, которые они предпочитают смотреть, доступна бесплатно при установке цифровой антенны, позволяющей просматривать телепрограммы как в период их трансляции, так и в записи при наличии видеорекордера. Некоторым пользователям для этого может потребоваться установка более дорогой антенны, однако свыше 80% из тех, кто живет в городах<sup>241</sup>, могут обойтись установкой антенны внутри помещения около окна или на внешней стороне стены, причем стоимость такой антенны составит менее 20 долл. США<sup>242</sup>. Цифровое эфирное телевидение распространено в Европе, однако в США по состоянию на второй квартал 2015 года им пользовались только около 12,7 млн домохозяйств, или на 651 тыс. больше, чем в том же периоде 2014 года<sup>243</sup>. Во многих публикациях обсуждается вопрос перехода с платного телевидения на эфирное телевидение<sup>244</sup>, и некоторые телекомпании опасаются, что это явление будет приобретать все большие масштабы по мере отказа от платных телепакетов, перехода к просмотру ряда каналов через телевизионную антенну и покупке некоторых специализированных каналов через сервисы OTT.

Эта тенденция получила распространение, но не в такой степени, как ожидалось. В США число домохозяйств, использующих только телевизионную антенну, в 2010–2013 годах составляло 11 млн, но в последнее время начало расти, причем ускоренными темпами: в 2014 году полностью на телевизионную антенну

дополнительно перешло 500 тыс. домохозяйств, а в 2015 году почти 1 млн (хотя в годовом исчислении прирост был самым большим в первом квартале, в то время как во втором и третьем кварталах он составил менее 700 тыс. домохозяйств)<sup>245</sup>. Такой повышенный спрос на эфирное телевидение оказывает различное воздействие на участников телевизионной отрасли. Кабельные, телекоммуникационные и спутниковые поставщики телевизионных пакетов, скорее всего, заметят незначительное влияние на количество подписчиков и объем выручки (по той причине, что 53% домохозяйств, использующих только эфирное телевидение, также подключены к широкополосному Интернету, что частично компенсирует сокращение<sup>246</sup>). В то же время переход от платного телевидения к эфирному не затрагивает теле вещательные компании и их рекламодателей, так как до тех пор пока зрители смотрят их программы (и рекламные ролики), им в целом безразлично, какой метод дистрибуции используется.

Среднее ежедневное время просмотра телепрограмм, как в ходе их трансляций, так и в записи. По прогнозу международной сети «Делойт», количество минут ежедневного просмотра телепередач взрослым населением в 2016 году продолжит сокращаться медленно, но неуклонно, и составит в первом квартале 320 мин<sup>247</sup>. В среднем в первом квартале 2015 года взрослое население США смотрело по телевизору 330 мин. телепрограмм ежедневно. Это на 14 мин. меньше по сравнению с 2014 годом и на 10 мин. меньше, чем в 2013 году<sup>248</sup>.

Мы также ожидаем, что такое постепенное сокращение продолжится, но среднее время ежедневного телепросмотра в США все равно составит более 240 мин. и в 2020 году. Этот показатель выше, чем в большинстве других стран, даже несмотря на падение. Четыре часа — это такое же количество времени, которое тратилось на просмотр телевидения в 1998–1999 годах<sup>249</sup>.

---

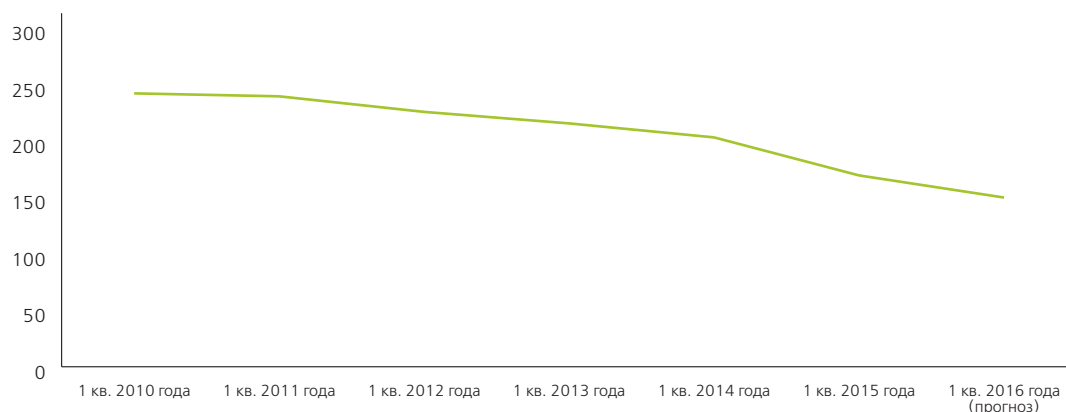
По прогнозам международной сети «Делойт», число домохозяйств, имеющих только телевизионную антенну (или антенну и телевидение через Интернет), увеличится менее чем на 1 млн — приблизительно до 13,5 млн в 2016 году и приблизительно до 18 млн домохозяйств к 2020 году.

**Среднее ежедневное время просмотра телепрограмм, как в ходе их трансляций, так и в записи, более молодыми представителями поколения Y.** По прогнозу международной сети «Делойт», молодые люди в возрасте 18–24 лет будут смотреть на 12% меньше телевидения в первом квартале 2016 года, чем в том же квартале предыдущего года, или примерно на 20 мин. меньше в день, то есть в среднем 150 мин. Мы также ожидаем, что сокращение времени просмотра продолжится и к 2020 году 18–24-летние будут смотреть телевизор менее двух часов, но более 90 мин. в день. За этот период часть видеоконтента, вероятнее всего, будет просматриваться не в телевизоре, а на других устройствах, таких

как мультимедийные устройства (цифровой медиаплеер Apple TV, Chromecast и т. д.), смартфоны, компьютеры и планшеты<sup>250</sup>.

Однако просмотр видео на этих устройствах, несмотря на рост, не компенсирует сокращения времени телепросмотра телевизора у более молодых представителей поколения Y. В 2015 году весь просмотр видео на устройствах, отличных от телевизоров, составлял 32 мин. в день, увеличившись по сравнению с 28 мин. в 2014 году<sup>251</sup>. Эти дополнительные 4 мин. значительно меньше 33 мин, на которые сократилось время просмотра телевизора среди аудитории 18–24-летних за тот же период<sup>252</sup>.

**Рис. 12. Ежедневный просмотр ТВ населением США в возрасте 18–24 лет в I квартале, мин.**



Источник: Nielsen Three Screen Report Q1 2010, Nielsen Cross Platform Reports Q1 2011, 2012, 2013, 2014, Nielsen Total Audience Report Q1 2015, и расчетная оценка международной сети «Делойт» на I квартал 2016 года. Более подробная информация о данном источнике представлена в Примечаниях.

Некоторые категории аудитории США меняют свои телевизионные пристрастия быстрее, чем вся зрительская аудитория в целом. Представители поколения Y в возрасте 18–24 лет смотрели ежедневно на 29% меньше телепрограмм в 2015 году (в минутах), чем в 2011 году (см. Рис. 12). Таким образом, среднегодовой темп сокращения составляет 8,3%, что в шесть раз больше, чем для населения в целом за тот же период (1,3%)<sup>253</sup>. Более молодое поколение граждан США всегда смотрело телевизор меньше, чем их старшие соотечественники<sup>254</sup>, однако теперь этот разрыв увеличился: в 2008 году 18–24-летние посмотрели на всех устройствах 58% от

того количества телепередач, что смотрели американцы в возрасте старше 65 лет, тогда как к 2015 году только 36% от всех телепрограмм и около 42% от видео на всех устройствах<sup>255</sup>. Если время телепросмотра для молодых людей в возрасте 18–24-лет сократится до менее двух часов в день, мы достигнем того уровня, когда оно начнет уменьшаться для данной группы более быстрыми темпами, чем для населения в целом, так как существует пороговая или минимальная величина ежедневного просмотра, после которой потребление медиаконтента падает ускоренными темпами.

#### Выводы «Делойта»

С увеличением популярности сервисов ОТТ, предлагаемых такими поставщиками, как Netflix, сервисов по скачиванию файлов, подобных приложению iTunes<sup>256</sup>, сайтов с видеоконтентом, подобных YouTube, и в условиях продолжающегося использования пиратских сайтов (для просмотра и скачивания файлов) нет ничего удивительного в прогнозах неминуемого краха традиционного платного телевидения. Однако телевизионный рынок в США, хотя и не растет, но и не исчезает. Согласно прогнозам темпы роста этого рынка будут снижаться постепенно, то есть окончательного краха ждать еще долго.

Возникает закономерный вопрос: «Как такое развитие меняет объем телевизионной отрасли в США?» Если в 2016 году ее объем составит 170 млрд долл. США (из которых 75 млрд долл. США придется на рекламу и 95 млрд долл. США на платное телевидение), каким образом она изменится в дальнейшем и насколько?

Результат трудно спрогнозировать наверняка. Если учесть все факторы, общая картина представляется пессимистичной.

В случае если 1% текущих абонентов платного телевидения откажутся от данной услуги в 2016 году, это необязательно будет означать сокращение выручки на 1%. Такие граждане, скорее всего, относятся к категории тех, кто сегодня покупает самые доступные ТВ-пакеты. Их отток может привести к увеличению как дохода на одного абонента, так и уменьшению показателя его чувствительности — останутся, скорее всего, те клиенты, которые наименее чувствительны к дальнейшим повышениям цен<sup>257</sup>. Кроме того, те, кто отказываются от платного телевидения, относятся к категории граждан, которые смотрят ТВ меньше всего, и на них может приходиться меньшая доля выручки от рекламы, чем стоимость их абонентской платы.

Некоторые из отказавшихся начинают использовать телевизионные антенны и в конечном итоге, возможно, просматривают больше рекламы в связи с отсутствием видеорекордера. Таким образом, потери на абонентской плате могут быть компенсированы за счет выручки от более эффективных мер, таких как реклама. Аналогичным образом сокращение числа приобретаемых каналов отдельными пользователями, скорее всего, также окажет незначительное влияние на выручку от рекламы.

Представители поколения Y в возрасте 18–24 лет являются привлекательной возрастной группой, и для них количество минут телепросмотров сокращается быстрее, чем для населения в целом, однако они представляют собой лишь десятую часть населения США<sup>258</sup>. Кроме того, рекламодатели часто платят за то, чтобы их реклама была показана конкретной аудитории: если телевизионные компании начнут уделять большее внимание определенным возрастным или другим демографическим группам, рекламодатели будут готовы платить больше за данную целевую аудиторию.

Приведем пример. Летом 2015 года возникли опасения по поводу ослабления позиций рынка телевизионной рекламы в США, поскольку оценка предварительно проданного на следующий сезон рекламного времени по состоянию на август сократилась на 2% по сравнению с 2014 годом<sup>259</sup>. Однако к октябрю совокупные расходы на телерекламу увеличились на 10% в годовом исчислении<sup>260</sup>.

США — это только один рынок, хотя и крупнейший в мире, который занимает 38% мирового телевизионного рынка и оценивается примерно в 450 млрд долл. США, включая абонентскую плату, рекламу и лицензионные платежи. Сценарий США может как повториться, так и не повториться в других странах.

В Канаде тенденции, связанные с отказом от платного телевидения, сокращением объемов подписки, уровнем распространения платного телевидения и изменением предпочтений относительно просмотра для населения в целом и для поколения Y, в частности, примерно соответствуют аналогичным показателям в США.

Если мы посмотрим на рынок телевидения Великобритании, там также наблюдаются аналогичные тенденции: ожидается, что в период 2015–2020 годов число минут телепросмотра будет постепенно сокращаться с 204 мин. до 191 мин. в день<sup>261</sup>. Данные по Великобритании также показывают сокращение времени просмотра телепередач на 27% среди молодых людей в возрасте 16–24 лет в период с 2010 года по первую половину 2015 года: с 169 мин. до 123 мин. в день, что аналогично показателям в США, где сокращение составило 29% приблизительно за тот же период времени<sup>262</sup>. Однако, по прогнозу, наиболее значительное снижение данного показателя среди самой молодой возрастной группы произошло в 2014–2015 годах, а с 2016 года начнется замедление темпов его снижения<sup>263</sup>. Также следует отметить, что в Великобритании, несмотря на сокращение числа минут телепросмотра, рынок платного телевидения быстро растет с точки зрения как числа абонентов, так и объемов выручки<sup>264</sup>, а рынок телевизионной рекламы в Великобритании в 2015 году увеличился на 8%, продемонстрировав самый высокий показатель роста за 20 лет<sup>265</sup>.

Хотя в США число абонентов платного телевидения, как ожидается, будет постепенно сокращаться, в общемировом масштабе наблюдается его рост. По прогнозам, к 2020 году число абонентов увеличится до 1,14 млрд по сравнению с 950 млн в 2015 году, а уровень распространения — до 63% по сравнению с 58% в 2015 году<sup>266</sup>.

Наш прогноз о постепенном снижении темпов роста рынка телевидения основан на показателях последних лет и имеющихся данных. Как уже отмечалось, в том случае, если подписка на пользование платным телевидением не будет обеспечивать необходимое число часов просмотра, мы можем увидеть, что число представителей поколения Y, имеющих собственное жилое помещение и не имеющих подписки на платное телевидение, увеличится с текущего уровня в 20–25%<sup>267</sup> до более высокого уровня за короткий период времени. Но этого пока не произошло. Еще одни трудно прогнозируемые результаты могут быть вызваны тем, что популярные каналы, которые раньше были доступны только в рамках пакета платных телеканалов, теперь предлагаются по отдельности через OTT-сервисы в Интернете. Такой сервис уже был запущен одним из провайдеров в США; в результате только 1% абонентов платного телевидения данного провайдера отказались от пакета платных каналов и перешли на версию OTT<sup>268</sup>. Если такое замещение будет происходить более быстрыми темпами, дробление пакета платных телеканалов приведет к тому, что наши прогнозы относительно отказа от платного телевидения и сокращения количества покупаемых каналов, а также числа тех, кто никогда не имел такой подписки, окажутся слишком осторожными. И наконец, несмотря на то что молодые люди от 18 до 24 лет в настоящее время чаще всего отказываются от использования традиционной ТВ-модели, стоит отметить, что среди граждан более старшего поколения также происходят аналогичные изменения, хотя и не столь заметные. Если в этих возрастных группах привычки, связанные с использованием платного телевидения, будут иметь больше общего с привычками поколения Y, то наши прогнозы могут оказаться слишком осторожными.



# Объем футбольного рынка в странах Европы достиг 30 млрд долл. США

К ведущим футбольным лигам и клубам существует высокий международный интерес на многих уровнях: от приобретения прав на телепоказ матчей и размещения спонсорских логотипов на фирменных футболках до приобретения клубов в собственность.

Согласно прогнозу международной сети «Делойт» в сезоне 2016–2017 годов выручка участников европейского футбольного рынка может достичь 30 млрд долл. США (27 млрд евро), увеличившись на 8 млрд долл. США (7 млрд евро) с сезона 2011–2012 годов, что означает среднегодовой темп роста в размере 7%.

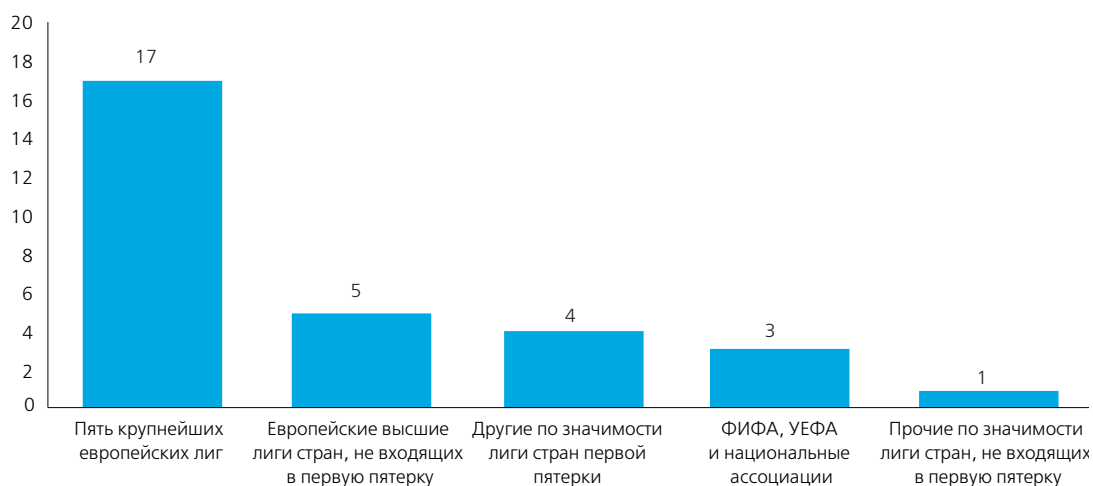
Основная часть роста будет приходиться на пять крупнейших лиг (английская Премьер-лига, французская Лига 1, немецкая Бундеслига, итальянская Серия А и Ла Лига в Испании), доля которых в совокупной выручке продолжит увеличиваться. В 2016–2017 годах эти лиги принесут выручку в размере примерно 17 млрд долл. США (58% от совокупной выручки).

На протяжении последних 20 лет футбол и платное телевидение находятся во все более тесных отношениях, что подтверждается прогнозом выручки на 2016–2017 годы. Выручка в футболе в основном складывается из выручки от проведения матчей (продажа билетов и сопутствующих товаров), коммерческих доходов и выручки от трансляции матчей. Именно последний источник, по прогнозам, принесет основную часть совокупной выручки и обеспечит ее рост в сезоне 2016–2017 годов.

В сезоне 2016–2017 годов будут совершены новые сделки по продаже трансляции матчей как в английской Премьер-лиге, так и в испанской Ла Лиге. В течение трех лет, начиная с сезона 2016–2017 годов, права на прямую трансляцию в национальном эфире должны принести английской Премьер-лиге в среднем 2,6 млрд долл. США в год<sup>269</sup>, или на 71% больше по сравнению с предыдущим контрактом. Испанская Ла Лига, недавно перешедшая на модель коллективной продажи прав на телетрансляцию, как ожидается, получит примерно 1,1 млрд долл. США за сезон от прав на прямую трансляцию матчей в национальном эфире<sup>270</sup>. Эти два фактора будут играть основную роль в росте выручки на европейском футбольном рынке.

И Великобритания, и Испания сейчас являются относительно развитыми рынками платного телевидения, используемого для трансляции футбольных матчей — во втором квартале 2015 года в Великобритании насчитывалось 17,4 млн домохозяйств, подключенных к платному телевидению (65% от общего числа)<sup>272</sup>, а в Испании 5,4 млн (29%)<sup>273</sup>. Права на показ в прямом эфире премиального контента, например, матчей лучших национальных лиг, обеспечивают наличие регулярного контента в течение большей части года, а следовательно, являются очень привлекательными для операторов платного телевидения с точки зрения расширения аудитории.

Рис. 13. Прогноз выручки европейских футбольных лиг на сезон 2016–2017 годов, млрд долл. США



Источник: данные практики «Делойта» по предоставлению услуг компаниям, работающим в сфере спорта, 2015 год <sup>271</sup>



Высшие европейские лиги демонстрируют высокий рост в плане стоимости прав на телепоказ не только на национальных рынках. Стоимость прав на международный показ матчей английской Премьер-лиги и испанской Ла Лиги также быстро увеличивается. В сезоне 2016–2017 годов английская Премьер-лига должна получить свыше 1,5 млрд долл. США от прав на телепоказ за рубежом, то есть как минимум на 40% больше по сравнению с предыдущим периодом продажи прав на телетрансляцию. Ла Лига получит более чем вдвое меньше этой суммы, однако в последнее время она показала значительный рост и занимает второе место по выручке от прав на телепоказ на международных рынках в ряду всех спортивных лиг.

К ведущим футбольным лигам и клубам существует высокий международный интерес на многих уровнях: от приобретения прав на телепоказ матчей и размещения спонсорских логотипов на фирменных футболках до приобретения клубов в собственность. В английской Премьер-лиге более 50% из 20 клубов принадлежат иностранным владельцам, а основные спонсоры большинства команд имеют головной офис за рубежом, при этом многие спонсоры находятся в Азиатско-Тихоокеанском регионе и на Ближнем Востоке.

По прогнозам, совокупная выручка 20 клубов английской Премьер-лиги в сезоне 2016–2017 годов превысит 6,5 млрд долл. США, что более чем в два раза выше показателя следующей за ней европейской лиги. В течение многих лет английская Премьер-лига добивалась высоких показателей выручки от проведения матчей, коммерческих доходов и трансляции матчей. Основными причинами сохранения лидирующих позиций можно назвать преимущество в виде выручки от телетрансляции матчей. Получению данного преимущества способствует целый ряд факторов: исключительно успешный централизованный сбыт и маркетинг; наличие игроков мирового уровня; зрелищность матчей всех команд лиги; полные стадионы; давняя история и ценное наследие.

Клубы английской Премьер-лиги могут в полной мере насладиться результатами значительных инвестиций, осуществляемых на протяжении последних 20 лет в строительство стадионов и прочей инфраструктуры. Средняя заполняемость стадионов превышает 95%. По коммерческой выручке английская Премьер-лига занимает первое место среди всех европейских лиг, что является результатом заключения привлекательных сделок крупнейшими клубами лиги, имеющими мировое признание и известность. Например, сделка «Манчестер Юнайтед» сроком на 10 лет с компанией «Адидас» приносит как минимум 114 млн долл. США (75 млн фн. ст.) в сезон<sup>274</sup>.

Хотя финансовые показатели английской Премьер-лиги опережают ее успехи на футбольном поле в европейских клубных соревнованиях, в последние сезоны преимущества, обеспечиваемые ростом выручки, предоставили клубам возможность конкурировать за лучших мировых игроков, перекупая их у других европейских клубов.

Футбол уже давно на всех уровнях зависит от лиц, оказывающих ему спонсорскую помощь; и владение футбольным клубом стало важным показателем статуса. Увеличение выручки от каждого матча и всемирная популярность футбола повышают его привлекательность для инвесторов.

Также в последнее время среди ведущих клубов, в частности в английской Премьер-лиге, наметились тенденции к получению прибыли. В прошлые годы рост выручки был меньше роста затрат, при этом самой большой проблемой для футбола была способность избежать убытков. В последние годы были созданы и внедрены нормативы контроля затрат. Очевидно, это наиболее значимое событие в футбольном бизнесе со времен вынесения решения по делу Босмана о трансфере игроков<sup>275</sup>. Есть ряд фактов, подтверждающих правильность такого вывода, поскольку клубы Премьер-лиги получили совокупную прибыль до налогообложения

в сезоне 2013–2014 годов впервые с сезона 1998–1999 годов. Таким образом, данный вид спорта становится все более привлекательным способом осуществления инвестиций как для лиц, стремящихся к повышению своего престижа, так и для инвесторов, желающих получить прибыль от вложенных средств.

Скорее всего, дальнейшие покупки ведущих европейских футбольных команд или инвестиции в них будут происходить не только в 2016 году, но и после. В конце 2015 года китайские инвесторы заплатили 400 млн долл. США за 13%-ный пакет акций группы компаний City Football Group<sup>276</sup>, которой принадлежит клуб английской Премьер-лиги «Манчестер Сити», а также футбольные клубы в Мельбурне и Нью-Йорке, и за пакет акций клуба из Иокогамы. На конец 2015 года контрольный пакет акций только одного клуба Премьер-лиги — «Лестер Сити» — принадлежал инвесторам из Азиатско-Тихоокеанского региона: мы ожидаем, что число таких клубов будет увеличиваться.

Китайские инвесторы увеличивают свои инвестиции в футбол в своей стране и за рубежом. Например, один из инвесторов «Манчестер Сити», компания China Media Capital (CMC), также потратила 1,3 млрд долл. США

на покупку прав на телепоказ матчей китайской Суперлиги на пять лет начиная с 2016 года<sup>277</sup>. Ранее в 2015 году китайский конгломерат Dalian Wanda купил долю в мадридском «Атлетико» за 50 млн долл. США (45 млн евро), а также приобрел международную спортивную маркетинговую компанию Infront Sports & Media, являющуюся владельцем коммерческих прав китайской Суперлиги<sup>278, 279</sup>. Переход какого-либо клуба Премьер-лиги в полную собственность китайского инвестора — лишь вопрос времени.

Четверть клубов английской Премьер-лиги сейчас находятся в собственности Северной Америки, и Премьер-лига заключила сделку на показ матчей с NBC стоимостью 1 млрд долл. США на шесть лет начиная с сезона 2016–2017 годов, что говорит о росте ее популярности в США. Еще одним подтверждением роста популярности футбола на рынке США является большое количество желающих посетить предсезонные матчи с участием европейских клубов, а также эффективное развитие высшей лиги футбола США — Major League Soccer (MLS). США являются страной с самой высокой платой за трансляцию матчей Чемпионата мира среди всех стран, и фанаты из США стали самой многочисленной группой болельщиков, приехавших на последний Чемпионат мира<sup>280</sup>.

#### Выводы «Делойта»

Выручка в футболе растет стабильными и ускоренными темпами последние несколько десятилетий; однако только недавно ее рост превысил рост затрат, что стало результатом повышения финансовой дисциплины при учете затрат в связи с введением новых требований. Оптимизация управления затратами в сочетании с продолжающимся ростом доходов от продажи прав на телетрансляции и от коммерческих доходов, вероятно, будет делать футбольные клубы все более прибыльными. Таким образом, они будут привлекательны для инвесторов, рассчитывающих на получение стабильного финансового дохода, а также для лиц, заинтересованных в повышении своего престижа или расширении возможностей для ведения бизнеса за счет приобретения такого выгодного актива, как футбольный клуб.

---

Увеличение выручки от каждого матча и всемирная популярность футбола повышают его привлекательность для инвесторов.

В долгосрочной перспективе эти положительные тенденции в футболе будут дополнять друг друга. Чем больше выручки получает клуб, тем больше он сможет инвестировать в игроков, что повышает шансы на достижение успехов на игровом поле. В результате он получает финансовые выгоды, позволяющие реинвестировать имеющиеся средства. Таким образом, для клубов и лиг, к которым они принадлежат, возникает требование максимально увеличивать объем выручки. Увеличение выручки позволит клубам не только привлекать лучших игроков и тренеров, но также нанимать лучший коммерческий персонал, пользоваться лучшими технологиями, а также осуществлять долгосрочные инвестиции, например, в развитие молодежных академий. Чем большую популярность будет иметь футбол, тем больше компаний будут стремиться так или иначе принять участие в связанных с ним спонсорских мероприятиях.

В настоящее время Европа является финансовым центром футбола, ее лиги и клубы продолжают изучать возможности получения выгод от своей международной привлекательности, используя разнообразные стратегии — за счет телетрансляции матчей и распространения контента, оказания спонсорской помощи, создания коммерческих партнерств, приобретения пакетов акций, развития игроков и проведения матчей за рубежом. Распространенной практикой ведущих европейских клубов является проведение предсезонных матчей в других странах, отличных от Европы. Скорее всего, данная тенденция будет усиливаться, и проведение регулярных матчей сезона за пределами континента для европейских лиг представляется просто вопросом времени, аналогичным тому, как НФЛ проводит матчи в Лондоне, а НБА в Европе.

Пока сохраняется популярность европейского телеконтента, перед лигами и клубами за пределами Европы стоит задача по разработке собственных соревнований, которые смогут конкурировать с европейскими. Эта задача должна быть решена путем создания у этих лиг и клубов устойчивых структур управления и администрирования, инфраструктуры, систем обучения молодежи и взаимодействия с населением на местных рынках, учитывая лучший опыт Европы.

Отсюда возникает вопрос, возможно ли продолжение роста выручки в футболе. Мы полагаем, что темпы роста выручки сезона 2016–2017 годов не сохранятся в 2017–2018 годах: в это время, скорее всего, не будет заключен ни один новый крупный договор по продаже прав на трансляции матчей или оказанию спонсорских услуг, который мог бы дать такой же эффект, как новые сделки с участием английской Премьер-лиги и испанской Ла Лиги в 2016–2017 годах.

Однако прогноз на долгосрочную перспективу выглядит благоприятным, поскольку футбол остается зрелищным мероприятием, привлекающим к себе большую часть населения почти непрерывно в течение года, которое не только транслируется на телеэкране, но и является сюжетом новостей в Интернете и видеоигр, а также активно обсуждается в социальных сетях, на последних страницах газет, за завтраком, на школьных переменах и во многих информационных источниках.

# Рынок киберспорта: результаты больше и меньше ваших ожиданий

Сама идея того, что люди готовы смотреть, как другие принимают участие в соревнованиях по видеоиграм за большое денежное вознаграждение, может кого-то удивить.

По прогнозу международной сети «Делойт», выручка от киберспорта<sup>281</sup> в 2016 году должна составить 500 млн долл. США, что на 25% больше по сравнению с 400 млн долл. США в 2015 году<sup>282</sup>, при этом число зрителей, которые смотрят такие соревнования приближается к 150 млн.

Сама идея того, что люди готовы смотреть, как другие принимают участие в соревнованиях по видеоиграм за большое денежное вознаграждение, может кого-то удивить. Такие скептики часто недооценивают размер мирового ежегодного рынка, считая, что его объем измеряется миллионами долларов. Тогда как поклонники киберспорта переоценивают размер существующего рынка, предполагая, что его объем уже достиг миллиардов долларов и сопоставим с выручкой основных спортивных лиг.

В чем-то киберспорт и можно сравнить с основными спортивными лигами. Одно соревнование по видеоиграм способно привлечь до 40 тыс. непосредственно присутствующих зрителей и десятки миллионов через Интернет, но такие соревнования не очень часто проходят в течение года. Этот факт может также означать, что «киберспорт обошел по значимости баскетбол<sup>283</sup>». Такое утверждение может быть верным, если сравнить размер аудитории одного соревнования, но в денежном выражении киберспорту еще далеко до крупнейших спортивных лиг.

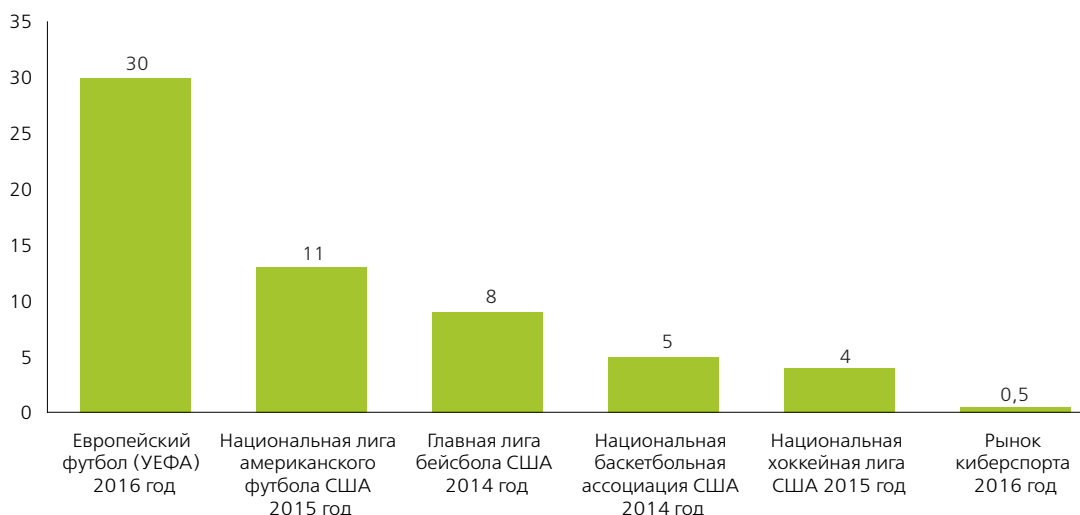
В 2016 году выручка от киберспорта составит всего небольшую долю от выручки в таких видах спорта, как футбол, американский футбол, баскетбол, бейсбол, хоккей, размеры которой варьируются от 4 до 30 млрд долл. США (см. Рис. 14).

Ожидается, что рост выручки от киберспорта в 2016 году составит 25%. Этот показатель выше, чем для большинства давно существующих видов спорта с более чем столетней историей. Учитывая тот факт, что общий размер рынка киберспорта незначительный, возникает вопрос, почему он не растет еще более высокими темпами?

По мнению некоторых экспертов, рынок киберспорта приближается к переломному моменту — по прогнозу одного американского аналитика, только в США рынок киберспорта значительно вырастет — с 85 млн долл. США в 2014 году до 1,2 млрд долл. США в 2018 году<sup>284</sup>. При этом средний темп роста составит около 94% в год, что превысит прогнозируемый темп роста в 2016 году по сравнению с 2015 годом в три раза.

Некоторые эксперты связывают популярность онлайн-контента, связанного с видеоиграми, с желанием заниматься киберспортом<sup>285</sup>. Самой популярной звездой видеороликов, связанных с видеоиграми, является PewDiePie, у которого насчитывается 40 млн подписчиков<sup>286</sup>, второе место занимает VanossGaming, число

Рис. 14. Выручка основных спортивных лиг, млрд долл. США



Примечание: в показатель выручки включены продажи билетов, прав на телевизионную трансляцию, спонсорство и выручка от других коммерческих источников.

Источник: Forbes и результаты анализа международной сети «Делойт», доступные в открытых источниках. Более подробная информация о данном источнике представлена в Примечаниях.

подписчиков которого составляет 15 млн<sup>287</sup>. Возможно, они и занимают лидирующие места в списке звезд видеоигр, однако в совокупности на видеоролики, посвященные играм, приходится более 10% самых популярных каналов YouTube<sup>288</sup>.

Однако специалисты международной сети «Делойт» не видят наличия прямой зависимости между успехом онлайн-видеоигр и киберспортом, и, соответственно, не считают, что годовые темпы роста выручки от киберспорта должны вырасти в три раза. В то же время сами соревнования между лучшими игроками не являются самым популярным онлайн-контентом. Популярность контента определяется наличием развлекательного компонента (как PewDiePie, так и Vanoss больше известны своим юмором, чем первыми местами в списках игроков) или познавательного аспекта — например, если он содержит подсказки для игроков о том, как найти спрятанные трофеи или решить задачи в рамках игры.

В том, чтобы обучать или развлекать десятки миллионов игроков (как правило, такие показы являются бесплатными для всех пользователей, за исключением рекламодателей), нет ничего плохого, однако, это не означает, что десятки миллионов людей будут готовы подписываться на просмотр турниров онлайн-игр или платить за их посещение. На сегодняшний день аудитория онлайн-игр имеет больше сходства с поклонниками «Гарлем Глобтроттерс» (командой, специализирующейся на развлекательных показательных выступлениях, в которых сочетаются элементы баскетбола и театрального шоу), чем с фанатами успешной профессиональной баскетбольной команды, целью которой является победа в чемпионате.

Компании рынка высоких технологий и медиаиндустрии уделяют внимание киберспорту как по причине открывающихся возможностей роста, так и потому, что он позволяет привлечь небольшую, но желаемую демографическую группу: 75% этой аудитории составляют лица в возрасте от 18 до 34 лет, из которых 82% мужчины<sup>289</sup>. Компания Amazon приобрела Twitch в 2014 году немногим меньше чем за 1 млрд долл. США<sup>290</sup>, тогда как в 2015 году шведская медийная компания Modern Times приобрела контрольный пакет акций старейшей

компании в индустрии киберспорта ESL за 87 млн долл. США<sup>291</sup>. Решение о вложении 100 млн долл. США в киберспорт было принято российскими инвесторами<sup>292</sup>. Канадская компания — владелец кинотеатров Cineplex потратит 15 млн долл. США на приобретение компании, специализирующейся на киберспорте, и создание новой игровой лиги, турниры которой будут проходить в кинотеатрах<sup>293</sup>. Первая специализированная площадка для проведения соревнований по компьютерным играм была открыта в Великобритании также в партнерстве с сетью кинотеатров<sup>294</sup>.

#### Выводы «Делойта»

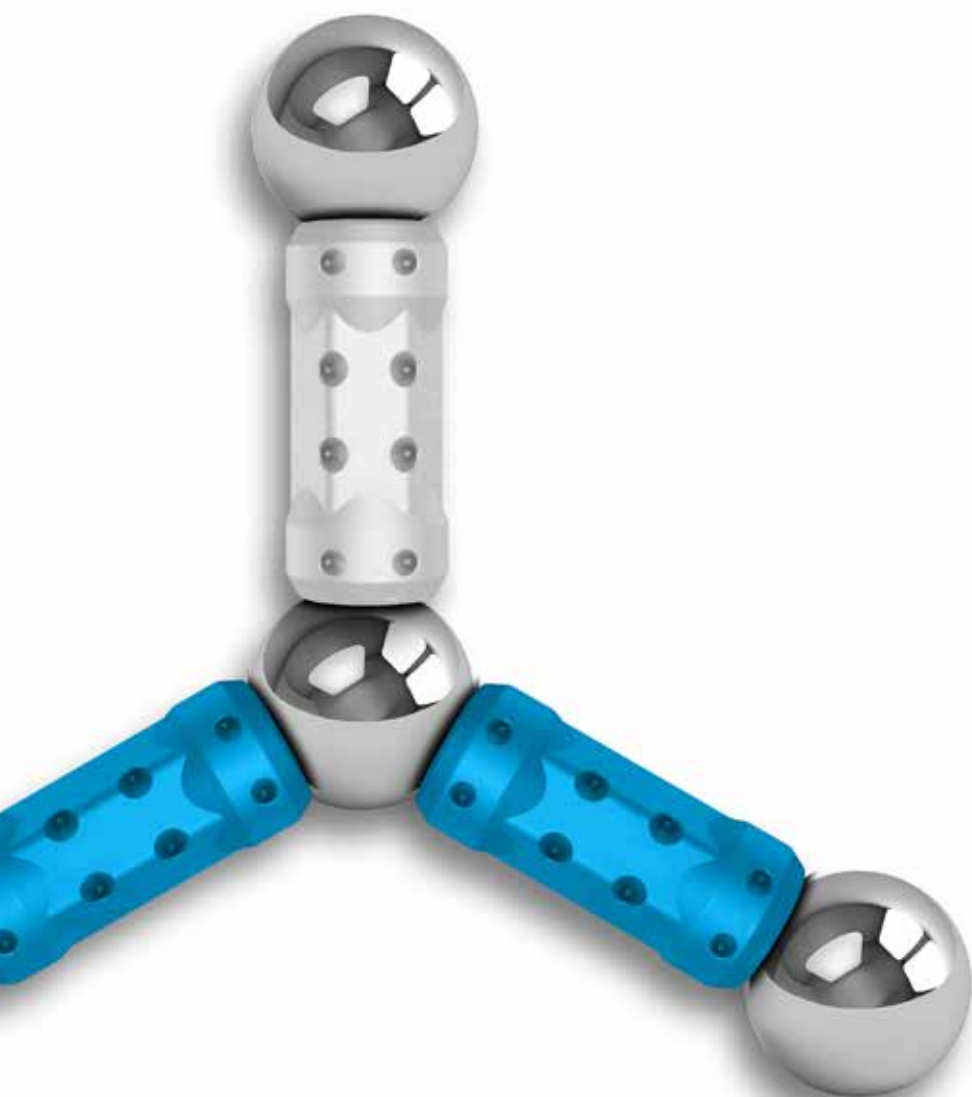
Даже если выручка от киберспорта в период с 2016 по 2020 год вырастет в три раза (до 1,5 млрд долл. США), она все равно будет составлять всего лишь 1% от мировой спортивной выручки, которая составляет 150 млрд долл. США<sup>295</sup>. Однако киберспорт регулярно охватывает десятки миллионов, а в некоторые периоды и до сотни миллионов зрителей. Таким образом, он сопоставим со многими традиционными видами спорта, собирающими большие аудитории, привлекающими крупных спонсоров и весьма интересные демографические группы. В одном из исследований прогнозируется, что к 2020 году соревнования по видеоиграм будут смотреть больше зрителей, чем Национальную футбольную лигу<sup>296</sup>. В одном из отчетов соревнования по компьютерным играм описываются как «золотая жила для рекламодателей<sup>297</sup>», что подтверждается характерной статистикой зрительских расходов: фанаты киберспорта чаще совершают покупки во время игры, приобретают больше брендованных товаров и дополнительного оборудования конкретных компаний, чем другие игроки<sup>298</sup>.

Считается, что среди поклонников киберспорта преобладают те, кто предпочитает играть на персональном компьютере. В действительности только 35% поклонников киберспорта из США используют персональный компьютер, а почти 80% делают выбор в пользу игровой приставки<sup>299</sup>. Мобильные игры не относятся к киберспорту, хотя ситуация начинает меняться<sup>300</sup>.

Технологии, обеспечивающие полное погружение в виртуальную среду, такие как очки виртуальной реальности, могут сделать киберспорт еще интереснее<sup>301</sup>. В то же время в ближайшем будущем это вряд ли значительно повлияет на развитие киберспорта в целом: по нашим прогнозам на 2016 год, для рынка виртуальной реальности совокупные продажи оборудования и программного обеспечения составят менее 1 млрд долл. США (см. «Виртуальная реальность: рынок на миллиард долларов»).

# Телекоммуникации

Зарождение эпохи гигабитного Интернета: каждый бит на счету	57
Подержанные смартфоны: рынок размером 17 млрд долларов США, о котором вы, возможно, еще не слышали	62
Рост объемов использования смартфонов только для передачи данных	66
VoLTE/VoWiFi: пропускная способность, покрытие и возможности	70
Размещение фотографий: счет идет на триллионы и продолжает расти	73



# Зарождение эпохи гигабитного Интернета: каждый бит на счету

По прогнозу «Делойта», число интернет-соединений со скоростью гигабит в секунду (Гбит/с) к концу года увеличится в 10 раз — до 10 млн, при этом 70% из них придется на частных пользователей. Рост спроса будет определяться снижением цен и увеличением доступности услуги: всего за три квартала 2015 года число тарифов со скоростью 1 Гбит/с увеличилось почти в два раза — с более чем 80 до более чем 150 (см. рис. 15)<sup>302</sup>. Однако к концу 2016 года эти 10 млн абонентов, скорее всего, будут составлять лишь небольшую долю от 250 млн пользователей сетей, технически пригодных для обеспечения соединений на скорости 1 Гбит/с (или 1000 Мбит/с).

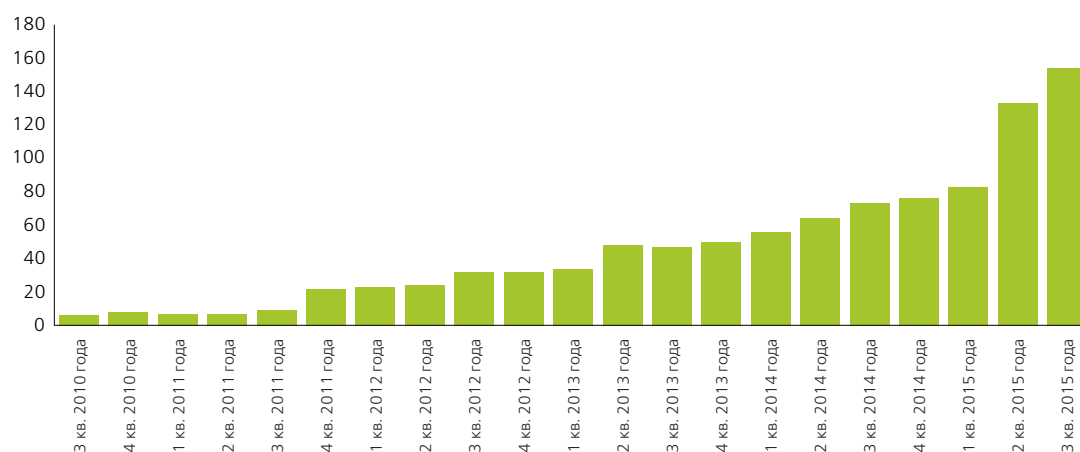
Заглядывая еще дальше в будущее, мы прогнозируем, что к сетям, предлагающим гигабитные тарифы, к 2020 году будет подключено примерно 600 млн абонентов, или большинство домохозяйств по всему миру, имеющих выход в Интернет. На том этапе количество «гигабитных» контрактов (или продаваемых под таким названием) достигнет 50–100 млн<sup>303</sup>, или 5–10% от всех широкополосных интернет-соединений. Из них около 90% будут приходиться на частных пользователей, а остальные — на корпоративных.

Несмотря на резкое увеличение числа абонентов гигабитных тарифов в этом году (практически с нуля до нишевого уровня), все-таки переломным моментом для этой услуги станет ее восприятие пользователями. Этот перелом может последовать за потоком сообщений о запуске гигабитных тарифов по всему миру<sup>305</sup>.

С точки зрения пользователя, веским основанием для развития гигабитных услуг, вероятно, будет появление всего лишь одного приложения, запускаемого на одном устройстве, которое потребует, однако, гигантского канала для обслуживания совокупного трафика десятков подключенных в доме устройств.

За последние 20 лет прогресс в области передачи данных продвинулся от обслуживания одного устройства и программ, не требующих больших скоростей Интернета, до поддержки множества все более мощных устройств. Растущие требования к развитию сетей передачи данных обеспечили симбиотический эффект: по мере того, как оказывались доступными более высокие скорости, увеличивался и набор поддерживаемых приложений, вместе с тем стабильно росло число устройств, приходящихся на одного человека.

Рис. 15. Количество гигабитных тарифов в мире



Источник: Point Topic<sup>304</sup>, 2015 год.

Число интернет-соединений со скоростью гигабит в секунду (Гбит/с) к концу года увеличится в 10 раз — до 10 млн, при этом 70% из них придется на частных пользователей.



## Прогресс в скорости передачи данных для частных пользователей за 1995–2015 годы

В середине 1990-х годов большинство людей использовали для доступа в Интернет коммутируемое соединение со средней скоростью около 30 Кбит/с. В следующем десятилетии широкополосный доступ в развитых странах стал массовым. В 2005 году типичной скоростью, предлагаемой на массовом рынке, стал 1 Мбит/с. За последние пять лет получил распространение доступ по оптоволоконным каналам, предлагающим в настоящее время скорости 30 Мбит/с и более. По состоянию на лето 2015 года FTTx-соединения (все типы на базе оптоволоконных сетей) обошли DSL-соединения и стали самой распространенной технологией фиксированного доступа в Интернет. Технологии FTTx предлагают скорости 30 Мбит/с и выше. В каждый момент времени были доступны существенно более высокие скорости, но выбор в их пользу делало меньшинство пользователей.

В малом бизнесе также наблюдается значительное увеличение требований к скорости широкополосного доступа, при этом важной движущей силой этого процесса является переход к облачным решениям все большего числа приложений.

По состоянию на начало 2016 года самые обеспеченные домохозяйства развитых стран могут иметь с десяток устройств с возможностью выхода в Интернет. Причем у каждого отдельно взятого устройства требования к каналу связи могут быть невелики, однако совместно в пиковый период они способны загружать канал полностью. А к 2020 году этот десяток может легко превратиться в несколько десятков.

К тому же некоторые абоненты могут переходить на гигабитный тариф, чтобы просто увеличить свои шансы на обеспечение скорости 500 Мбит/с в любой момент времени. При этом зачастую указываемые в рекламе скорости соединений оказываются максимальными, а не медианными или средними. Реальность широкополосного доступа заключается в том, что заявленная скорость не гарантируется. Кроме того, разнообразные факторы способны снижать фактическую скорость, получаемую на устройстве.

Более высокие скорости могут также обеспечить гораздо более быстрое получение или отправку данных, и в результате каждое устройство будет подсоединяться к Интернету на меньший промежуток времени, высвобождая канал для нового запроса данных<sup>306</sup>.

Следующим драйвером роста спроса на гигабитные услуги, скорее всего, будет цена. На конец 2012 года средняя стартовая цена для данной услуги превышала 400 долл. США<sup>307</sup>. К третьему кварталу 2015 года средняя цена упала до менее чем 200 долл., а самый дешевый пакет стоил менее 50 долл. США<sup>308</sup>.

По состоянию на 2016 год обеспечивать скорость в 1 Гбит/с способно лишь ограниченное число технологий, в частности «Волокно до квартиры» (FTTH – Fiber to the Home), «Волокно до помещения» (FTTP – Fiber to the Premise), «Волокно до подвальных этажей» (FTTB – Fiber to the Basement) и DOCSIS 3.1. Технология FTTH используется довольно редко, в связи с ее высокой стоимостью, а технологии FTTP и FTTB хорошо подходят для доставки сигнала на высокой скорости до многоквартирных домов. Технология DOCSIS 3.1 является модификацией DOCSIS 3.0, обеспечивающей гигабитные скорости в коаксиальных широкополосных сетях.

Другая волоконная технология, известная как «Волокно до распределительного шкафа» (FTTC – Fiber to the Cabinet), в 2016 году, скорее всего, еще не будет обеспечивать скорость в 1 Гбит/с, однако эволюция технологии G.FAST (также известной как «Волокно до улицы», FTTS – Fiber to the Street), которая в 2015 году находилась на этапе испытаний, позволяет говорить о достижении скорости в сотни мегабит в секунду (Мбит/с)<sup>309</sup> и Гбит/с (это совокупная скорость прямого и обратного каналов) к 2019 году, если не ранее. Для провайдеров, которые работают через сети, основанные на медном кабеле, технология FTTS может обеспечить гораздо более высокие скорости по существующим медным соединениям, идущим до квартир, что значительно сократит стоимость модернизации.



В самом деле, относительно дешевая модернизация сети сможет обеспечить скорость на уровне 1 Гбит/с. Один крупный оператор кабельных сетей оценил стоимость модернизации своей сети для обеспечения подобной скорости в размере 22 долл. США на одну квартиру<sup>310</sup>. Модернизация кабельной сети по технологии DOCSIS 3.1 на 25% эффективнее, чем более ранние версии DOCSIS. Операторы могут предлагать скорости на сотни мегабит выше, причем без необходимости замены сети<sup>311</sup>.

Чем более быстрыми и распространенными становятся FTTS и другие волоконные технологии, тем больше стимулов к модернизации своих сетей появляется у операторов, и наоборот<sup>312</sup>.

Мы ожидаем, что с повышением средней скорости интернет-соединения существующие сервисы потребуют более высокой пропускной способности, а также будут запущены новые, нежизнеспособные ранее информационно емкие сервисы. При этом на рынке появятся новые устройства, потребляющие большое количество трафика.

С увеличением доступности интернет-услуг многие сервисы потребуют расширения пропускной способности канала. Самым очевидным примером является просмотр потокового видео — его качество постоянно повышалось синхронно с ростом скоростей интернет-соединений (см. ниже «История развития потокового видео за 1995–2015 годы»). За последнее десятилетие сервисы потокового видео развивались начиная

со скоростей трансляции 0,5 Мбит/с — что меньше разрешения телевидения стандартной четкости (SD) — до ультравысокого разрешения 4K на скоростях 25–50 Мбит/с. Таким образом, требуемая для них пропускная способность увеличилась до 100 раз (см. также «История развития потокового видео»)<sup>313</sup>.

К тому же значительно повысилось качество видеозвонков. В 2006 году такие звонки совершались, как правило, с использованием отдельных веб-камер, прикрепляемых к компьютеру. В 2016 году видеозвонки — как индивидуальные, так и групповые — можно уже совершать с миллионов смартфонов, планшетов и компьютеров. Чем быстрее интернет-соединение, тем больше возможное число участников — например, для видеозвонка с участием восьми человек потребуется выделенная линия, поддерживающая скорость 8 Мбит/с.

Мы ожидаем, что по мере увеличения пропускной способности произойдет изменение всех аспектов коммуникации. Мгновенные сообщения уже трансформировались из преимущественно текстовых в сообщения с фотографиями (причем все более высокого разрешения) и видео (со все более высокой частотой кадров). В социальных сетях, представляющих собой разновидность сервисов мгновенных сообщений, размещается все больше видеороликов. На ноябрь 2015 года в «Фейсбуке» ежедневно просматривалось восемь миллиардов видеороликов, что в два раза больше, чем в апреле<sup>317</sup>.

### История развития потокового видео за 1995–2015 годы

Первая передача видео через Интернет состоялась 20 лет назад. Ее сложно назвать «потоковым видео», поскольку трансляция представляла собой высококачественный звук в сочетании с серией изображений, передаваемых в режиме реального времени. Большинство из просмотревших ее 36 тысяч онлайн-зрителей получили доступ к данному контенту из интернет-кафе, так как домашний интернет в то время был слишком медленным<sup>314</sup>.

Через десять лет, в 2006 году, на сервис YouTube, которому тогда исполнился год, загружались уже 65 тысяч видео в день, которые могли просматриваться в низком качестве (320x240 пикселей и с монозвуком)<sup>315</sup>. В 2008 году качество повысилось до 720p (начальный уровень высокого разрешения). Через год стало доступно разрешение Full HD, или 1080p. В 2010 году стали доступны файлы в формате 4K (2160p), за много лет до освоения его традиционными телеведущими компаниями. Загрузка видео с разрешением 4K может осуществляться на скоростях до 68 Мбит/с<sup>316</sup>. В 2014 году был предложен стандарт 8K, хотя это произошло, возможно, за много лет до появления в продаже мониторов, способных отображать такой уровень детализации картинки.

Вполне возможно, что телефонные звонки могут быть заменены так называемой видеостеной, представляющей собой всегда доступный портал связи с друзьями или далеко проживающими родственниками, а также удаленно работающими командами специалистов. В 2016 году видеостена может выглядеть как небольшой экран, например, на планшете, однако со временем, возможно, появятся специализированные видеостены при условии соответствующего увеличения скорости передачи данных.

Более быстрые соединения обеспечили возможность просмотра видео по запросу с высоким разрешением (HD) на телевизоре и с большой долей вероятности послужат одним из стимулов для покупки телевизоров 4K. На конец 2015 года основная часть сервисов 4K работала через потоковую передачу.

Вполне возможно, что более высокая скорость может также стимулировать новые способы использования телевизоров: например, когда никто не смотрит телепрограммы или фильмы, они могут показывать изображения или видео аналогично заставкам для компьютерных мониторов («скринсейверам»), которые заполняют экран во время простоя. Мы ожидаем, что все большее распространение получат загрузки или просмотр в потоковом режиме экранных заставок с высоким разрешением с самыми разнообразными изображениями — от небоскребов до горящих каминов, от видов с Международной космической станции<sup>318</sup> в HD-качестве до прямой трансляции с веб-камер из популярных туристических мест<sup>319</sup>.

Наличие гигабитных соединений может изменить подход к обеспечению безопасности дома. В прошлом в основе систем безопасности, подключаемых через Интернет, лежали телефонные звонки, совершаемые из колл-центра в квартиру. Многие системы видеозаписи для дома в настоящее время записывают информацию на жесткие диски. По мере увеличения скорости передачи данных камеры

смогут передавать видео и делать резервные копии в режиме онлайн, предлагать более высокое разрешение и большую частоту кадров<sup>320</sup>. Одна камера с разрешением HD может передавать потоковое видео на скорости 1 Мбит/с, и, по мере снижения стоимости камер видеонаблюдения, они могут получить широкое распространение в решениях для дома. С увеличением разрешения, скорее всего, возрастут также их требования к пропускной способности сети.

Помимо загрузки канала передачи данных в результате непосредственных действий человека — от просмотра видео по запросу до интернет-серфинга, — будет, вероятно, расти и фоновый трафик данных. Каждое дополнительное устройство — от смартфона до «умных» центров управления освещением, — скорее всего, будет требовать обновления приложений и операционных систем в режиме онлайн. С течением времени программы могут сильно увеличиться в размере — так, максимальный размер загружаемых приложений за прошедшие годы постоянно увеличивался и сейчас составляет 4 ГБ; а текущий лимит для загружаемых на персональный компьютер файлов достигает 250 ГБ<sup>321</sup>. Каждая новая фотография может запустить цепную реакцию резервного копирования на другие устройства и в удаленные хранилища данных.

С ростом пропускной способности сети люди будут все более склонны ее «транжирить», по крайней мере в относительном выражении. Это похоже на эволюцию программирования. Когда мощности процессоров были ограничены, создаваемые программные коды оказывались очень эффективными. По мере увеличения мощности процессоров становилось все менее целесообразным тратить время на доработку кода, чтобы он не перегружал мощность процессора<sup>322</sup>. Аналогичная трансформация произошла и со скоростями Интернета: чем более высокая скорость становится доступной за ту же цену, тем стремительней растет трафик.

Представленный прогноз посвящен фиксированному доступу в Интернет со скоростью 1 Гбит/с для квартир и служебных помещений, однако к концу 2020 года такие скорости могут оказаться достижимыми и при мобильном соединении. Технология LTE Advanced в настоящее время предлагает скорости на уровне 500 Мбит/с в пробных версиях и до 250 Мбит/с

для коммерческой эксплуатации<sup>323</sup>. Операторы, внедряющие стандарт 5G, скорее всего, будут предлагать услуги доступа в Интернет на скорости 1 Гбит/с, и в перспективе до 2020 года мы, вероятно, увидим различные испытания и ограниченные коммерческие запуски данной услуги<sup>324</sup>.

#### Выводы «Делойта»

Может показаться, что интернет-соединения со скоростью 1 Гбит/с абсолютно не нужны, однако десять лет назад отдельные эксперты точно так же сомневались в необходимости устройств с сенсорным экраном, которые способны передавать данные со скоростью 150 Мбит/с, имеют объем памяти для хранения десятков тысяч фотографий высокой четкости, обеспечивают качество воспроизведения видео, достаточное для просмотра онлайн-трансляций, обладают плотностью пикселей, превышающей показатели большинства телевизоров, а также содержат сканер отпечатков пальцев, не говоря уже о миллиардах транзисторов в 64-битном восьмиядерном процессоре. Тем не менее в этом году будут проданы сотни миллионов современных смартфонов с такими характеристиками.

Если для отдельно взятого устройства или приложения соединение со скоростью 1 Гбит/с может оказаться избыточным, то в долгосрочной перспективе у потребителей с большой долей вероятности будет накапливаться все больше одновременно подключаемых к Интернету устройств<sup>325</sup>.

Интернет-провайдеры должны действовать осмотрительно и иметь возможность оперативно реагировать на меняющиеся условия рынка. Те из них, кто запустит сервис на скорости 1 Гбит/с слишком рано и одновременно увеличит скорость по всей линейке тарифов, могут побудить часть абонентов перейти на более дешевый тариф. Однако когда некоторые интернет-провайдеры предложат тариф со скоростью 1 Гбит/с, это может потребовать быстрой ответной реакции от других игроков того же рынка<sup>326</sup>.

Производителям устройств и разработчикам приложений необходимо постоянно анализировать рынок, чтобы не пропустить момент, когда темпы увеличения скорости соединений или скорости отклика сделают ранее коммерчески нецелесообразные гаджеты или услуги выгодными.

Телевещательные компании должны отслеживать процесс увеличения скоростей широкополосного доступа, чтобы вовремя принимать решения, в какой мере им необходимо продолжать использовать традиционные технологии вещания для доставки контента в дома. Возможно, в некоторых районах у них в какой-то момент отпадет необходимость использовать спутниковое, кабельное или эфирное вещание для трансляции телепрограмм.

Хотя наши прогнозы привязаны к 2016 году и к эпохе скоростей на уровне 1 Гбит/с, можно полагать, что прогресс, скорее всего, на этом рубеже не остановится. Мы ожидаем, что в долгосрочной перспективе скорость Интернета продолжит расти, в частности, уже было объявлено о скорости 10 Гбит/с, а возможности соединений со скоростью 50 Гбит/с рассматриваются на будущее<sup>327</sup>.

# Подержанные смартфоны: рынок размером 17 млрд долларов США, о котором вы, возможно, еще не слышали

По прогнозам «Делойта», в 2016 году потребители продадут или обменяют на новые с доплатой примерно 120 млн подержанных смартфонов, выручив за них свыше 17 млрд долл. США (в среднем 140 долл. за устройство). Это значительно больше, чем 80 млн смартфонов, проданных в 2015 году на общую сумму 11 млрд долл. США (в среднем 135 долл. за устройство<sup>328</sup>).

Стоимость смартфонов, проданных или обмененных по программе обратного выкупа (или «трейд-ин»), вероятно, превысит размеры рынка носимой электроники примерно в два раза и устройств виртуальной реальности в 25 раз<sup>329</sup>.

В 2016 году объем рынка подержанных смартфонов достигнет 17 млрд долл. США, а число проданных устройств возрастет на 50% по сравнению с прошлым годом, и, по прогнозам, его темпы будут в четыре-пять раз выше, чем по всему рынку смартфонов. Ожидается, что в 2016 году будет продано 1,6 млрд смартфонов, то есть на 11% больше, чем в 2015 году<sup>330</sup>. Доля рынка подержанных смартфонов тоже растет: согласно прогнозам, в 2016 году по числу проданных устройств она составит около 7% от общих продаж смартфонов, против 5% в 2015 году и 4% в 2014 году.

По нашим прогнозам, как минимум 10% смартфонов премиум-класса (стоимостью от 500 долл. США), приобретенных новыми в 2016 году, прослужат трем или более владельцам, и будут по-прежнему активно использоваться в 2020 году или даже дольше.

Мы также ожидаем, что стоимость обмена подержанного смартфона на новый с доплатой будет зависеть от модели и рынка. При этом мы прогнозируем, что средняя стоимость одного подержанного устройства (из тех 120 млн, которые, вероятно, будут проданы в 2016 году) составит около 140 долл. США.

При этом примерно половина этих смартфонов будет сдана производителям или операторам в обмен на новые с доплатой. Остальные, скорее всего, будут проданы пользователями

через Интернет, магазины розничной торговли или специализированные точки по продаже подержанных устройств.

Мы прогнозируем ускорение темпов роста продаж смартфонов до 2020 года, поскольку практика продажи/скупки подержанных смартфонов получает все большее распространение как среди потребителей, так и среди поставщиков.

Главными стимулами для потребителей к продаже своих устройств (вместо того, чтобы хранить их в качестве запасных, передавать родственникам или выкидывать), вероятно, будут простота осуществления сделки, желание получить взамен новую престижную модель и выгодная цена на новый смартфон при зачете старого.

Мы ожидаем, что рынок устройств, сменивших не одного владельца, будет постепенно становиться все более организованным. Десять лет назад желающие продать свои старые телефоны часто использовали интернет-аукционы или торговые площадки, что делало процесс менее предсказуемым и занимало больше времени по сравнению с программой обратного выкупа в магазине или обменом телефона по программе «подписки».

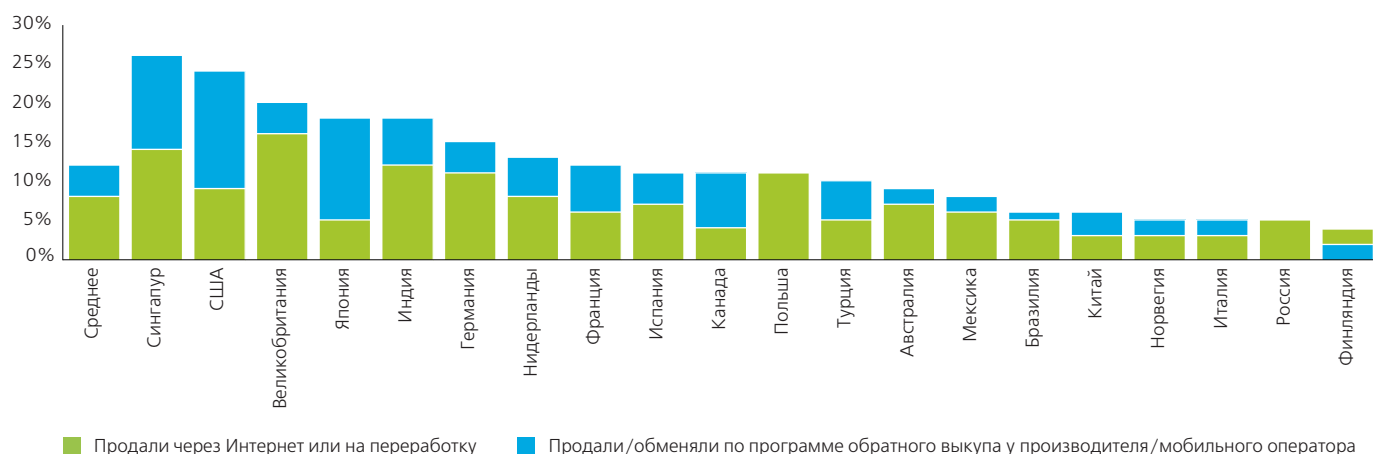
Могут получить распространение компании, специализирующиеся на оценке стоимости смартфонов после годичной или более длительной эксплуатации для программы обратного выкупа, подобно провайдерам аналогичных услуг в автомобильной отрасли.

На многих развитых рынках вариантов продажи устройств становится все больше, в том числе это можно сделать через компании, специализирующиеся на приобретении подержанных устройств, или производителей, предлагающих варианты с подпиской (арендной)<sup>331</sup>.

Мы ожидаем, что практика обратного выкупа старых смартфонов при покупке новых получит развитие в самых разнообразных формах. Результаты исследования «Делойта»,

**Рис. 16. Респонденты, продавшие или обменявшие свой смартфон по программе обратного выкупа**

Вопрос: Как вы поступили со старым смартфоном, приобретая новую модель?



Взвешенная выборка. Число респондентов, владевших или пользовавшихся смартфонами: Австралия (1 582 чел.), Бразилия (1 547 чел.), Канада (1 414 чел.), Китай (1 729 чел.), Финляндия (726 чел.), Франция (1 407 чел.), Германия (1 491 чел.), Индия (1 729 чел.), Италия (1 589 чел.), Япония (952 чел.), Мексика (1 623 чел.), Нидерланды (1 639 чел.), Норвегия (846 чел.), Польша (1 602 чел.), Россия (1 462 чел.), Сингапур (1 850 чел.), Испания (1 755 чел.), Турция (860 чел.), Великобритания (3 039 чел.), США (1 458 чел.).

Источник: Международное исследование потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций, проведенное «Делойтом» в мае-июле 2015 года.

охватившего 20 рынков, показывают, что по состоянию на середину 2015 года примерно 12% всех потребителей продали свои смартфоны (см. рис. 16). Из них две трети реализовали свои устройства самостоятельно, а треть — по программе обратного выкупа через оператора связи или производителя. В Сингапуре примерно четверть смартфонов была обменена по программе обратного выкупа, а в Норвегии, Италии, России и Финляндии только 5% устройств были проданы или обменены. По оценкам «Делойта», на большинстве рынков постепенно будет расширяться практика обратного выкупа смартфонов.

В частности, на рынках США и Канады тенденция к субсидированию покупок смартфонов в рамках двухлетних контрактов сменяется однолетними программами аренды/апгрейда старых моделей: исследование показало, что каждый пятый покупатель нового iPhone в США планировал

взять его в аренду<sup>332</sup>. Четыре самых крупных сотовых оператора США предлагают опции аренды смартфонов с обратным выкупом по истечении года. Ожидается, что эта практика охватит значительную часть рынка постоплатных услуг<sup>333</sup>. От потребителей в Германии все чаще требуют оплачивать полную стоимость устройства сразу в момент покупки<sup>334</sup>. Программа обратного выкупа старого смартфона позволит снизить сумму, уплачиваемую при приобретении нового устройства.

Мы ожидаем, что наибольшее количество поддержанных смартфонов будет продаваться в развивающихся странах. Некоторые пользователи, возможно, предпочтут новым бюджетным моделям восстановленные или поддержанные смартфоны премиум-класса, что может сказаться на выручке производителей таких бюджетных моделей<sup>335</sup>.

**Программа обратного выкупа старого смартфона позволит снизить сумму, уплачиваемую при приобретении нового устройства.**

Рост стоимости обмениваемых смартфонов может стать еще одним стимулом. Средняя цена поддержанного телефона на рынке Великобритании увеличилась с 30 в 2007 году до 165 долл. США в 2013 году<sup>336</sup>. Некоторые модели сохраняют до 70% своей первоначальной стоимости спустя девять месяцев после выхода на рынок<sup>337</sup>.

Производители смартфонов получают тройную выгоду от развития рынка поддержанных устройств. Во-первых, увеличение числа пользователей, ежегодно меняющих устройства,

ведет к росту годовой выручки. Во-вторых, наличие организованного рынка поддержанных смартфонов делает их устройства более доступными для клиентов с ограниченным бюджетом, одновременно снимая необходимость разрабатывать менее рентабельные, бюджетные модификации этих устройств. Подержанные и восстановленные смартфоны премиум-класса могут оказаться более привлекательными, чем новые небрендовые устройства. В-третьих, при продаже поддержанных смартфонов продавцы, вероятнее всего, устанавливают наценку аналогично дилерам на авторынке.

#### Выводы «Делойта»

Смартфоны лидируют на рынке бытовой электроники по выручке и количеству продаваемых устройств: ожидается, что в 2016 году будет продано 1,6 млрд устройств на сумму свыше 400 млрд долл. США. Рынок поддержанных устройств является сформировавшимся и в ближайшие годы, скорее всего, будет расти.

Эта тенденция наиболее актуальна для производителей смартфонов, которые будут со временем все лучше осознавать важность остаточной стоимости своей продукции. Прогнозируемая будущая стоимость их изделий, скорее всего, будет играть все более значимую роль при принятии решения о покупке. Этот фактор может повлиять на продажи устройств не только конечным потребителям, но и организациям, для которых общая стоимость владения устройством должна включать расчетную стоимость перепродажи возвращенных смартфонов.

Возможным следствием повышения степени организации рынка поддержанных устройств является потенциальная «канибализация» рынка: некоторые потребители могут отдать предпочтение поддержанным смартфонам перед новыми – аналогично ситуации на автомобильном рынке. Однако потребители, которые покупают поддержанные устройства, в следующий раз могут приобрести новый смартфон, новые аксессуары или приложения для своего поддержанного смартфона. Кроме того, опыт пользования поддержанным устройством может способствовать формированию лояльности к бренду и послужить стимулом к покупке других устройств того же производителя.

Операторы связи на развитых рынках могут увеличить объем предложения восстановленных смартфонов премиум-класса. Потребители с ограниченным бюджетом, использующие восстановленные устройства премиум-класса, могут потреблять больше трафика или выбирать тарифы с большим объемом включенного трафика по сравнению с владельцами новых устройств среднего или бюджетного ценового сегмента. Операторы связи могут предложить весьма выгодные условия и упрощенный порядок обмена старых устройств на новые для привлечения пользователей других провайдеров или стимулирования продления контракта. Но в таком случае им следует внимательно подходить к выбору продолжительности контракта, стараясь сделать его короче (более сопоставимым со сроком жизни смартфона).

Любая компания (например, оператор связи или предприятие, обеспечивающее телефонами своих сотрудников) должна учитывать налоговый эффект от передачи смартфонов физическим лицам. На одних рынках амортизация стоимости устройства может уменьшать налогооблагаемую базу, в то время как на других предоставление мобильного телефона может рассматриваться как дополнительное благо, то есть доход физического лица, и, соответственно, облагаться налогом.

Операторам связи на развивающихся рынках также следует анализировать преимущества, связанные с предложением более широкого ассортимента восстановленных и подержанных мобильных телефонов премиум-класса. Во всем мире потребители стремятся получить в свое распоряжение устройства премиальных брендов, а многие предпочтут подержанное устройство престижного бренда новому устройству производителя второго эшелона. Идеальный смартфон стоимостью 100 долл. США не обязательно должен быть новым.

Страховым компаниям тоже следует рассмотреть возможности, открывающиеся перед ними в связи с развитием этой тенденции. Один из рисков при аренде смартфонов связан с невозможностью точно определить состояние возвращенного подержанного устройства. Поставщики или операторы связи, предлагающие устройства в аренду, могут обязать потребителей приобретать страховку для снижения риска. Страховые компании должны оценивать надежность каждой модели смартфона, а также ее ремонтпригодность.

Рост рынка подержанных устройств может запутать потребителей. Некоторые смартфоны привязаны к конкретным сетям. Не знающие об этом пользователи могут приобрести устройство, которое не сможет работать в нужной им сети. Кроме того, они могут не знать детально параметры многочисленных модификаций одной и той же модели. Например, модификации смартфонов 4G зачастую поддерживают разные частотные диапазоны, а в первых моделях список поддерживаемых частот был сравнительно небольшим. Таким образом, пользователь, купивший телефон с поддержкой 4G, может обнаружить, что он несовместим с частотами 4G, на которых работает его оператор<sup>338</sup>, что весьма возможно в случаях, когда устройства перепродаются в других странах или регионах<sup>339</sup>.

Потребители, продающие свои смартфоны, должны убедиться, что на устройстве не осталось их личной информации. Хотя профессиональные участники рынка удаляют данные с устройств в момент покупки телефона, частные покупатели делают это не всегда. Согласно небольшому исследованию, проведенному в США, пять из 13 проданных подержанных телефонов содержали пользовательскую информацию<sup>340</sup>.

Тенденция к перепродаже старых телефонов благоприятна для окружающей среды. В 2012 году только в США на свалки были выброшены 140 млн мобильных устройств<sup>341</sup>. К 2016 году число выброшенных телефонов в мире может превысить 250 млн, и это с учетом того, что часть телефонов теперь перепродается.

От развития рынка подержанных устройств в проигрыше могут остаться дети, люди старшего возраста и благотворительные организации, привыкшие бесплатно получать бывшие в употреблении телефоны. Если выгода от обмена старых телефонов на новые с доплатой возрастет, поток подарков может заметно сократиться.

Руководители ИТ-служб смогут теперь избавляться от старых смартфонов более эффективным образом или передавать восстановленные устройства младшим коллегам. Компании, приобретающие смартфоны для своих сотрудников, должны рассчитывать срок их использования, чтобы оптимизировать затраты, связанные с их содержанием. Возможно, замена смартфонов (или обмен по программе обратного выкупа) спустя два года окажется более привлекательным вариантом с финансовой точки зрения, чем использование их, например, в течение трех лет.

# Рост объемов использования смартфонов только для передачи данных

В 2016 году 26% пользователей смартфонов на развитых рынках в течение целой недели не будут осуществлять классических телефонных звонков.

По оценке «Делойта», в 2016 году 26% пользователей смартфонов на развитых рынках в течение целой недели не будут осуществлять классических телефонных звонков. Мы условно назвали эту категорию «фанаты передачи данных». Это не означает, что они перестают общаться, — просто они заменяют обычные телефонные звонки на комбинированный обмен сообщениями: текстовыми (включая SMS-сообщения), голосовыми и видео (посредством видеосервисов OTT). Если в 2012 году доля таких пользователей среди всех владельцев смартфонов составляла 11%, то в 2015 году — уже 22% (см. рис. 17)<sup>342</sup>.

В последние годы в сегменте голосовой связи наметились две противоположные тенденции. С одной стороны, объем голосовой мобильной связи, измеряемый в минутах, в 2012–2015 годах увеличился на 20%<sup>343</sup> — это обусловлено, по всей вероятности, растущей доступностью звонков, ростом популярности безлимитных

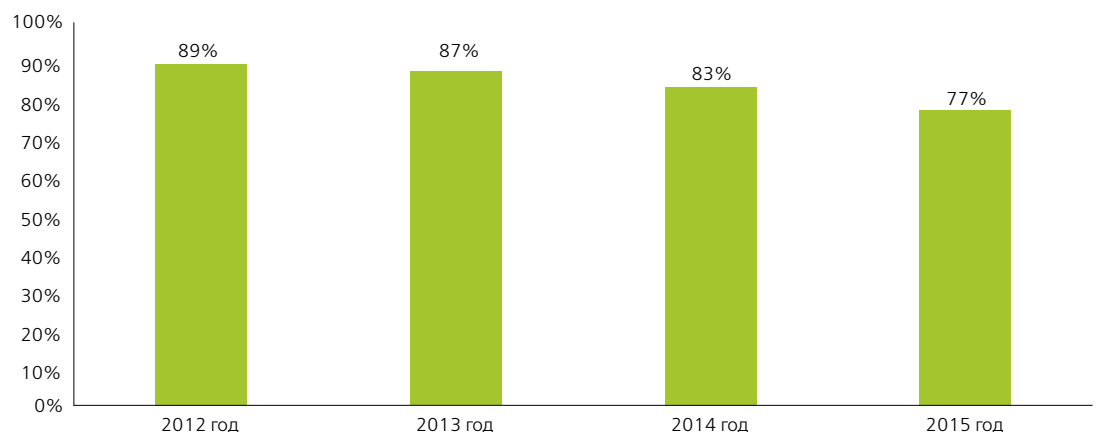
пакетов, увеличением числа включенных в тарифные планы минут и продолжающимся вытеснением фиксированных звонков мобильными.

С другой стороны, у большинства владельцев смартфонов изменилось пользовательское поведение: они перешли на более информационно емкие виды общения — затраты времени на неголосовую активность значительно возросли, так, на некоторых рынках, например, в Великобритании и США, сообщается о трехкратном росте<sup>344</sup>.

По всей вероятности, происходит поляризация использования голосовой связи на мобильных устройствах: одни абоненты стали делать больше голосовых вызовов, в то время как на противоположной стороне спектра все больше абонентов не используют голосовую связь вообще.

**Рис. 17. Ежедневное использование стандартных голосовых вызовов, 2012–2015 годы**

Вопрос: каким образом вы использовали свой смартфон для общения с другими людьми за последние семь дней (стандартные голосовые вызовы)?



Примечание: из результатов данного исследования исключены респонденты, использовавшие смартфон менее одного раза в неделю.

Взвешенная выборка: число респондентов, владевших или пользовавшихся смартфонами в 2012 (5 000 чел.), 2013 (10 427 чел.), 2014 (16 995 чел.) и 2015 годах (18 334 чел.).

Источник: Международное исследование потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций, проведенное «Делойтом» в мае-июле 2012–2015 годов в ряде стран (показаны развитые рынки, участвующие в исследовании).



Ключевым фактором, обусловившим снижение доли пользователей, которые осуществляют голосовые вызовы со смартфонов, скорее всего, послужил рост доступности негосударственных каналов общения. Например, телефонные разговоры с друзьями и близкими частично заменило использование социальных сетей, которые позволяют значительно разнообразить общение, в том числе за счет видеотрансляций между друзьями и членами семьи, использования «эмоузи» (придуманного в Японии языка идеограмм и смайликов), обмена фотографиями, видео и гиперссылками. Другая возможная причина — социальные сети, мессенджеры, электронная почта и другие виды связи с использованием сообщений позволяют пользователю самому определять, когда ответить на сообщение (то есть являются асинхронными), в отличие от телефонного разговора, который необходимо вести в режиме реального времени.

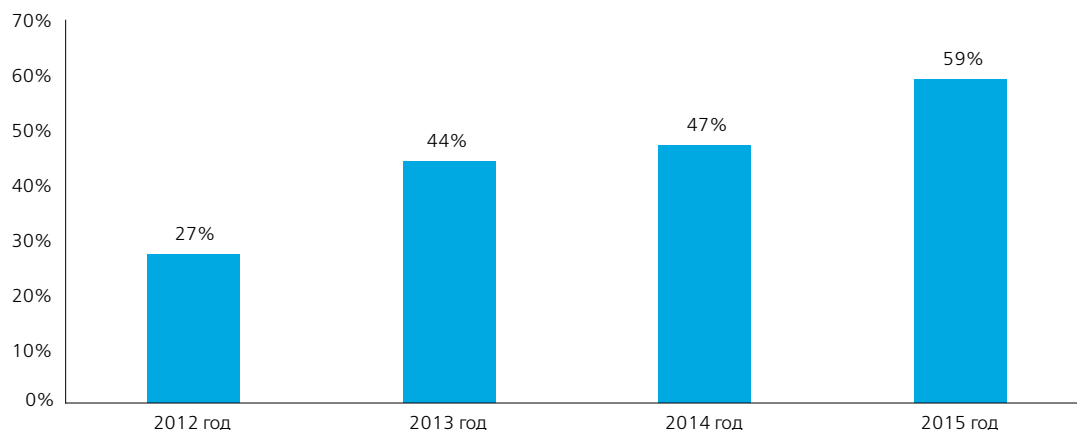
«Пострадало» не только личное общение. Теперь приложения могут заменять звонки, которые мы делали раньше, чтобы заказать еду навынос, такси, зарегистрироваться на прием или сделать банковский перевод.

За тот же период времени, когда отмечалось сокращение объема голосовых вызовов, возросла популярность других видов связи, основанных на передаче данных: мессенджеров, социальных сетей и даже «устаревшей» сейчас электронной почты.

Начиная с 2012 года наиболее быстрый взлет популярности среди пользователей продемонстрировали мессенджеры: доля совершеннолетних пользователей, использующих эти программы для мгновенного обмена сообщениями, более чем удвоилась (с 27% в 2012 году до 59% в 2015 году, см. рис. 18)<sup>345</sup>, а объем пересылаемых сообщений увеличился с семи трлн в 2012 году до 43 трлн в 2015 году<sup>346</sup>.

**Рис. 18. Проникновение мессенджеров, 2012–2015 годы**

Вопрос: каким образом вы использовали свой смартфон для общения с другими людьми за последние семь дней (мессенджеры)?



Примечание: из результатов данного исследования исключены респонденты, использовавшие смартфон менее одного раза в неделю.

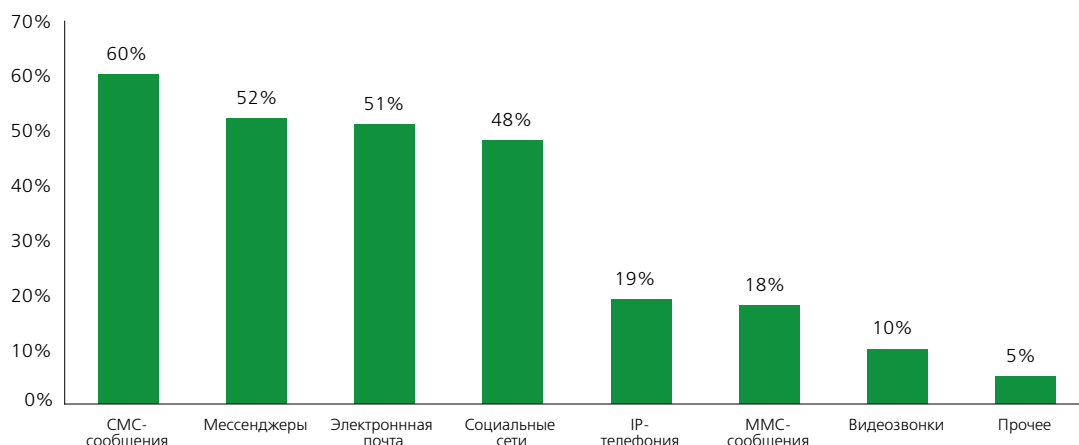
Взвешенная выборка: число владельцев смартфонов в 2012 (5 000 чел.), 2013 (10 427 чел.), 2014 (16 995 чел.) и 2015 годах (18 334 чел.).

Источник: Международное исследование потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций, проведенное «Делойтом» в мае-июле 2012–2015 годов в ряде стран (показаны развитые рынки, участвующие в исследовании).

Социальные сети, мессенджеры, электронная почта и другие виды связи с использованием сообщений позволяют пользователю самому определять, когда ответить на сообщение, в отличие от телефонного разговора, который необходимо вести в режиме реального времени..

**Рис. 19. Услуги связи, которыми в течение последней недели пользовались «фанаты передачи данных», 2015 год**

Вопрос: каким образом вы использовали свой смартфон для общения с другими людьми за последние семь дней (все формы связи, за исключением стандартных голосовых вызовов)?



Взвешенная выборка: число владельцев смартфонов, которые не использовали свои устройства для осуществления стандартных голосовых вызовов за последние семь дней (4 634 чел.).

Источник: Международное исследование потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций, проведенное «Делойтом». Опрос охватил респондентов на следующих развитых рынках: Австралия, Канада, Финляндия, Франция, Германия, Италия, Япония, Нидерланды, Норвегия, Сингапур, Испания, Великобритания, США, май-июль 2015 года.

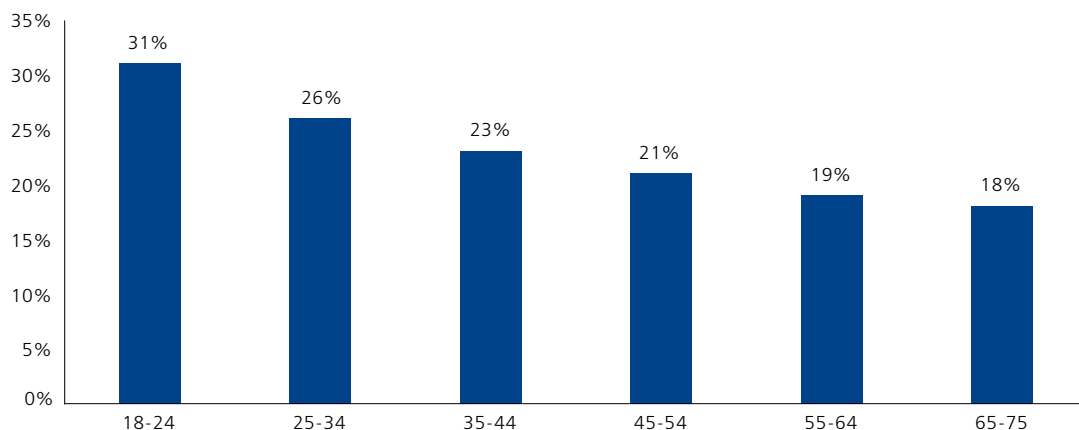
Примечательно, что СМС-сообщения (относительно доступная и простая альтернативная форма коммуникации) по-прежнему широко используются теми, кто не совершает голосовых вызовов. По состоянию на середину 2015 года они были наиболее популярной услугой в сегменте передачи данных (доля – 60%), далее с небольшим отрывом следовали мессенджеры, электронная почта и социальные сети (см. рис. 19).

Возраст респондентов, среди которых по состоянию на середину 2015 года была отмечена наиболее высокая доля «фанатов передачи данных», составил от 18 до 24 лет; из них 31% (данные развитых рынков) сообщили, что не совершали телефонных звонков в течение последней недели (против среднего уровня 22% среди всех совершеннолетних респондентов).

На рис. 20 показана разбивка «фанатов передачи данных» по возрастным группам.

**Рис. 20. Возрастная структура «фанатов передачи данных», 2015 год**

Вопрос: каким образом вы использовали свой смартфон для общения с другими людьми за последние семь дней (все формы связи, за исключением стандартных голосовых вызовов)?



Взвешенная выборка: число пользователей смартфонов, которые не использовали свои устройства для осуществления голосовых вызовов за последние семь дней (4 634 чел.).

Источник: Международное исследование потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций, проведенное «Делойтом». Опрос респондентов на следующих развитых рынках: Австралия, Канада, Финляндия, Франция, Германия, Италия, Япония, Нидерланды, Норвегия, Сингапур, Испания, Великобритания, США, май-июль 2015 года.

В 2016 и последующих годах доля «фанатов передачи данных» в возрастной группе от 18 до 24 лет может увеличиться еще значительно, если учесть, что новоиспеченные члены этой группы, скорее всего, уже весьма привыкли к общению посредством текстовых сообщений. Возможно, их первым коммуникационным устройством в детстве был MP3-плеер с сенсорным экраном или Wi-Fi-планшет, которые с легкостью могли служить для отправки сообщений, использования приложений и другого функционала, предназначенного для передачи данных, но не имели сотового модуля, что не позволяло осуществлять обычные голосовые вызовы.

Пока дети не доросли до своего первого смартфона, для них в целях контроля расходов не приобретают отдельные тарифные планы для осуществления звонков и мобильной передачи данных, позволяя использовать устройство только через Wi-Fi и изредка пользоваться голосовой связью по OTT-технологии. К тому времени как у подростков появляются средства для оплаты обычной мобильной связи, использование текстовых сообщений может стать для них основным способом коммуникации, и они могут уже инстинктивно избегать использования голосовой связи.

## Выводы

Изначально смартфон позиционировался как устройство, позволяющее осуществлять голосовую связь и передавать данные. За прошедшее десятилетие характеристики смартфонов, связанные с передачей данных (размер и качество экрана, скорость передачи данных, мощность процессора и качество камеры), постоянно улучшались.

Наиболее очевидным следствием этого для операторов связи является тот факт, что ежемесячные тарифные планы, предусматривающие значительный или безлимитный голосовой трафик, не могут быть одинаково привлекательными для всех клиентов. В частности, 20% абонентов, «наговаривающих» менее 100 минут в месяц, будут, возможно, заинтересованы в других предложениях, таких как сервис «all you can app», предоставляющий безлимитный доступ к подборкам популярных приложений и игр за низкую фиксированную плату, или просто более качественные сети передачи данных. При этом выбор тарифного плана определяется теми приложениями передачи данных, которые используются как альтернатива голосовой сотовой связи. Например, более широкое применение мессенджеров, особенно с использованием изображений или видео, может побудить пользователей к переходу на более дорогие тарифные планы, предусматривающие больший объем трафика данных, что может увеличить среднюю выручку на абонента (ARPU).

Уменьшение голосового трафика может также позволить операторам высвободить выделенные под него частоты и задействовать их для передачи данных.

Поставщикам смартфонов следует учитывать, что сокращение использования голосовой связи может привести к увеличению продаж крупногабаритных смартфонов (фаблетов). Совершать голосовые вызовы с фаблетов неудобно, в силу их громоздкости, однако при уменьшении числа звонков этот недостаток перестает быть препятствием, а экран с большей диагональю, бесспорно, намного удобнее для передачи текстовых сообщений.

Таким образом, всем компаниям, работающим с населением, следует подумать, как лучше адаптироваться к этим тенденциям. Правительству необходимо определиться, стоит ли уделять повышенное внимание дальнейшему развитию колл-центров или лучше переключиться на коммуникации на основе мобильных приложений. Компании фастфуд-индустрии, вероятно, предпочтут сфокусироваться на совершенствовании способов оформления заказов онлайн или с использованием приложений, исходя из того, что клиенты предпочитают такой способ голосовому заказу.

# VoLTE/VoWiFi: пропускная способность, покрытие и возможности

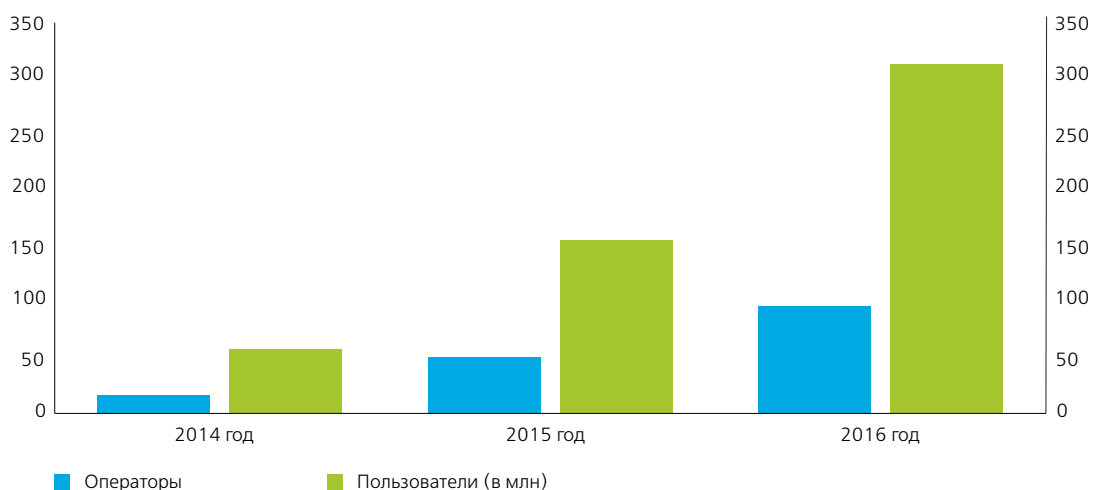
По прогнозам «Делойта», к концу 2016 года около 100 мобильных операторов по всему миру будут предлагать как минимум по одной голосовой услуге на основе сетей передачи данных, что в два раза больше, чем в прошлом году, и в шесть раз — чем на начало 2015 года<sup>347</sup>. По нашим оценкам, примерно 300 млн абонентов будут использовать услугу передачи голоса по сетям LTE (VoLTE) и/или Wi-Fi (VoWiFi), что в два раза превышает показатель на начало 2016 года и в пять раз — на начало 2015 года<sup>348</sup>.

Основной целью большинства операторов связи, внедряющих технологии VoLTE и VoWiFi в 2016 году, скорее всего, будет увеличение пропускной способности сетей и расширение зоны покрытия своих голосовых услуг. Несмотря на то что технологии VoLTE и VoWiFi позволяют операторам предоставлять дополнительные услуги, такие как видеозвонки, мы ожидаем, что большинство операторов начнут использовать этот дополнительный функционал на более поздних этапах, сосредоточившись в первую очередь на обеспечении покрытия и пропускной способности.

Технология VoLTE предполагает расширение пропускной способности, поскольку позволяет операторам перемещать голосовой трафик из сетей второго и третьего поколений (2G и 3G) в сети LTE (4G). Зачастую высвобождаемые более низкие частоты могут вновь использоваться для передачи данных. Помимо этого, интерфейс LTE является более эффективным при передаче голосовых вызовов по сравнению с традиционными технологиями, обеспечивая поддержку в два раза большего числа пользователей в данном диапазоне частот (из расчета на один мегагерц). Дополнительная экономия средств может быть обеспечена за счет отказа от старой инфраструктуры вместо одновременного использования сразу двух инфраструктур: одной — для передачи данных, другой — для голосовой связи.

Кроме того, технология VoLTE предлагает ряд усовершенствований по сравнению с обычной голосовой связью. Например, становятся возможными передача данных во время звонка, более высокое качество голосового вызова, более быстрое соединение, снижение количества

Рис. 21. Число операторов, внедряющих услуги на основе VoLTE/VoWiFi, и число пользователей в 2014–2016 годах



Источник: анализ «Делойта», 2015 год.

прерванных звонков, а также переключение с голосового вызова на видеозвонок. И хотя первые пользователи технологии VoLTE в 2016 году, скорее всего, будут применять этот дополнительный функционал наиболее активно, большинство абонентов вряд ли заметят существенную разницу в качестве голосовой связи.

Вероятнее всего, операторы воспользуются технологией VoWiFi для расширения покрытия сети, особенно в помещениях, что будет способствовать повышению степени удовлетворенности абонентов и снижению их оттока. Большая часть голосовых вызовов с мобильного телефона осуществляется в помещениях (как минимум в два раза большее число пользователей смартфонов звонят в помещениях, а не на улице)<sup>349</sup>. Однако обеспечение покрытия в зданиях может оказаться дорогостоящей и сложной с технической точки зрения задачей, особенно на нижних этажах и в глубине зданий. Так, в ходе одного исследования, проведенного в Великобритании, выяснилось, что примерно у 40% пользователей в домах существуют «мертвые зоны», где мобильный телефон не ловит сеть, а почти треть опрошенных заявила о регулярных проблемах при совершении мобильных звонков у себя дома<sup>350</sup>.

Одно из решений проблемы «мертвых зон» — установка дополнительных вышек сотовой связи или модулей «малых сот», однако это технически сложно и требует больших затрат времени (например, на планирование и проведение согласований) и средств<sup>351</sup>. Другой подход к решению предусматривает размещение фемтосот (миниатюрных станций) в домах абонентов — каждая такая установка обойдется в десятки долларов.

На первый взгляд, технология VoWiFi может показаться похожей на VoIP, однако существуют два существенных отличия. Во-первых, оператор сети управляет сервисом VoWiFi и контролирует его, что означает для пользователей снижение вероятности прерывания вызова. Таким образом, маловероятно, что другая активность в этой же сети помешает голосовому

вызову, в отличие от VoIP-звонка, который осуществляется при наличии возможности. Операторы, предоставляющие услугу на основе VoWiFi, получают также возможность лучше контролировать доходы. Во-вторых, звонки VoWiFi осуществляются напрямую, то есть без использования специального приложения для совершения или приема вызова, в то время как звонок VoIP можно принять, только открыв соответствующее приложение.

VoWiFi позволяет расширить зону покрытия без существенных дополнительных издержек. Операторы должны установить систему IMS при этом, если у них уже есть VoLTE, значит установка уже была оплачена. Более того, в некоторых случаях технология VoWiFi помогает снизить затраты оператора, поскольку вызовы со смартфонов осуществляются через широкополосную сеть потребителя, что тем самым высвобождает часть емкости сети сотовой связи.

Наряду с этим, VoWiFi может снизить затраты оператора за счет перевода трафика на другую сеть. Экономия может оказаться весьма существенной: например, в США оператор, обеспечивший 15-процентную степень проникновения услуг на основе VoWiFi и функционирующий по всей стране, может сэкономить за счет частотного спектра и пропускной способности примерно до полумиллиарда долларов США в год<sup>352</sup>.

В долгосрочной перспективе большинство операторов, скорее всего, внедрят обе услуги, которые являются эволюционным продолжением коммуникаций, основанных исключительно на IP-передаче данных. Однако в краткосрочной перспективе некоторые операторы могут сначала запустить только одну услугу. Их решение, скорее всего, будет зависеть от трех основных факторов: потенциального сокращения затрат, необходимости повышать качество приема сотового сигнала внутри помещений, а также заинтересованности клиентов в улучшении и расширении набора внедряемых операторами коммуникационных услуг.

## Выводы

Операторам следует оценить все преимущества и затраты, связанные с внедрением архитектуры IMS<sup>353</sup>. По расчетам одной исследовательской компании, стоимость установки и эксплуатации IMS-подсистемы может достигать 10 млн долл.аров США, при абонентской базе VoLTE примерно 2,5 млн пользователей. Если же база вырастет до 75 млн, это обеспечит значительную экономию за счет масштаба: годовые операционные расходы могут составить, по оценкам, около 45 млн долл. США<sup>354</sup>.

В краткосрочной перспективе препятствием для внедрения этих технологий может оказаться несовместимость устройств и сетей. Поддержка технологий VoWiFi и VoLTE различается в зависимости от типа устройств, при этом в сетях каждого оператора набор этих устройств различается. В некоторых случаях для частных лиц услуга на основе VoWiFi может включаться в безлимитные тарифы, при этом в тарифы для корпоративных клиентов она не входит. К тому же зачастую при использовании пакетного предложения вызовы могут совершаться только тогда, когда на вызываемых устройствах установлена та же версия программного обеспечения. В случае с VoLTE обе стороны должны иметь совместимые устройства, находиться в диапазоне покрытия 4G, быть подписанными на услуги 4G (а не только располагать 4G-совместимым устройством) и в течение всего разговора быть в одной и той же сети<sup>355</sup>.

Операторам также следует принимать во внимание возможные затраты, связанные с поддержкой аварийных вызовов по VoLTE и VoWiFi (с учетом местоположения пользователя). Система сигнализации IMS должна поддерживать экстренное соединение, чтобы обеспечить прохождение вызова.

Потребители рассчитывают на высокое качество голосовой связи, поэтому операторы должны запускать технологии VoLTE и VoWiFi только при наличии условий для их стабильной работы. Конфигурация сети должна обеспечивать приоритизацию голосовых пакетов данных в информационном потоке. Рекомендуется также в режиме реального времени осуществлять мониторинг ключевых показателей эффективности функционирования сети (KPI), таких как скорость передачи данных (в бит/с), время ожидания подключения, искажения («джиттер») и потеря пакетов данных в сети. Операторам также следует предусмотреть решения для звонков VoLTE из других сетей или в зонах, где покрытие 4G отсутствует или нестабильно<sup>356</sup>.

Наряду с этим, операторы должны предупреждать абонентов об особенностях предоставления услуги на их текущем этапе развития: например, вызов VoWiFi не может переходить в сети 2G или 3G в момент выхода из зоны покрытия сети Wi-Fi — он может перейти только в сеть VoLTE.

Операторам следует продумать стратегию продвижения этих двух услуг таким образом, чтобы потребители могли оценить качество голосовой связи и ценность новых возможностей. Это может снизить число пользователей смартфонов, которые откажутся от телефонных звонков и перейдут на альтернативные OTT-продукты.

# Размещение фотографий: счет идет на триллионы и продолжает расти

По оценке «Делойта», в 2016 году в сети будет размещено или сохранено 2,5 трлн фотографий, что на 15% больше, чем в прошлом году. По всей вероятности, примерно три четверти от общего количества фотографий будут размещены в открытом доступе, остальные — сохранены в качестве резервных копий<sup>357</sup>.

Мы ожидаем, что более 90% этих фотографий будут сняты на смартфон; остальные получены при помощи цифровых зеркальных фотоаппаратов, компактных фотокамер, планшетов и ноутбуков. В эту оценку не входят триллионы фотографий, хранящихся в памяти самих устройств.

По прогнозам, совокупный размер выгружаемых в сеть фотографий составит около 3,5 эксабайт<sup>358</sup>, что на 20% больше, чем в 2015 году. В обозримом будущем количество и общий размер выкладываемых в сеть фотографий, скорее всего, продолжат расти на фоне увеличения числа снимаемых, размещаемых и сохраняемых кадров, а также среднего размера изображений.

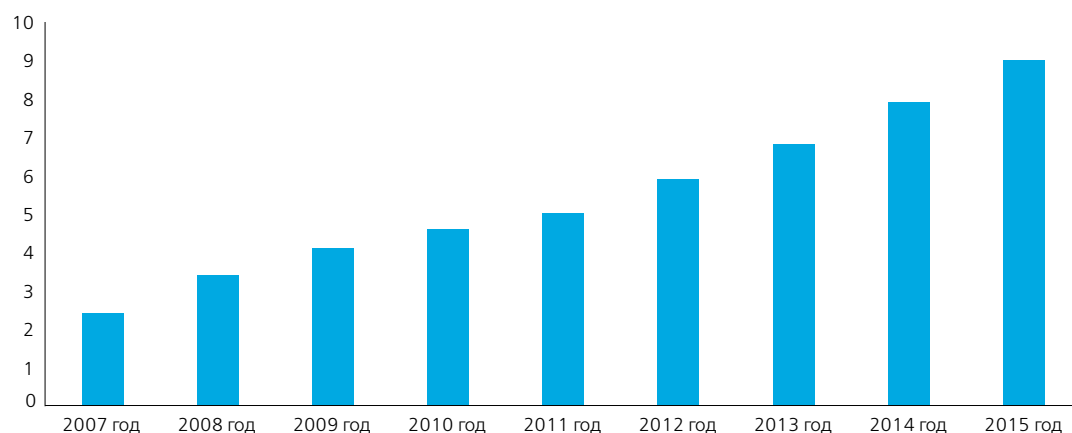
В последние годы бум в размещении фотографий был связан с усовершенствованием смартфонов и увеличением скоростей передачи данных в фиксированных и мобильных сетях связи, и, скорее всего, он будет стимулироваться данными факторами и в дальнейшем.

Привлекательность фотографии частично обусловлена возможностью фиксировать и делиться с другими людьми отдельными моментами жизни. Смартфоны позволяют делать это практически мгновенно — они ликвидировали продолжительную паузу между съемкой и выкладыванием в сеть готового кадра, которая была характерна для классической фотопленки.

Смартфоны сокращают процесс съемки, коррекции и отправки изображений в высоком разрешении до менее чем одной секунды.

Доминирующая роль смартфонов как средства размещения фотографий обусловлена их повсеместной распространенностью и скоростью, с которой их владельцы переходят на новые модели. Мы ожидаем, что в этом году в мире будет продано 1,6 млрд смартфонов, что превышает соответствующие пики продаж других устройств: в 23 раза — пленочных фотоаппаратов (70 млн в 1999 году), в 13 раз — цифровых камер (120 млн цифровых зеркальных и компактных цифровых фотоаппаратов в 2010 году) и в 40 раз — цифровых камер (40 млн в 2014 году)<sup>359</sup>. По нашим прогнозам, примерно три четверти продаж смартфонов будут обусловлены заменой существующей модели на усовершенствованную: с более современной камерой, мощным процессором, повышенными возможностями интернет-подключения и хранения данных.

Рис. 22. Среднее разрешение камер смартфонов (в мегапикселях), 2007–2015 годы



Источник: GSM Arena. Более подробная информация относительно данного источника приводится в примечаниях.

Высокая популярность постов с фотографиями в социальных сетях стимулирует еще больший рост количества подобных постов.

По нашим оценкам, количество изображений, размещаемых в сети, примерно в 31 раз превышает число фотографий, отснятых (не говоря уже об опубликованных) в 1990-е годы, когда ежегодное количество сделанных снимков достигало 80 млрд<sup>360</sup>.

Мы ожидаем, что в 2016 году средний размер отснятых изображений продолжит расти за счет увеличения разрешения камер смартфонов. Так, среднее разрешение камер смартфонов, измеряемое в мегапикселях (MP), увеличилось с 2,4 в 2007 году до 9 в прошлом году<sup>361</sup>. По нашим прогнозам, в этом году среднее разрешение камер продаваемых смартфонов превысит 10 MP (см. рис. 22).

При этом основная причина роста количества фотографий, выгружаемых в Интернет, заключается в расширении набора доступных инструментов для размещения изображений. В частности, на конец 2015 года на рынке существовало свыше 2 000 приложений для размещения фотографий.

В зависимости от пользовательских предпочтений, одни программы предлагают сохранять изображения для будущих поколений, в других упор делается на мимолетность. Фотографиями можно делиться со всем миром или с избранным кругом лиц. Рост скоростей передачи данных позволяет быстро размещать фотографии целыми сериями.

Посты, размещенные в социальных сетях и снабженные фотографиями, собирали на 53% больше лайков, на 104% больше комментариев и на 84% больше переходов на сайты рекламодателей, чем содержавшие только текст<sup>362</sup>. Высокая популярность постов с фотографиями в социальных сетях стимулирует еще больший рост количества подобных постов.

Можно прийти к выводу, что легкость создания и размещения изображений влияет также на стиль общения людей. Скорость и качество, с которыми мы делаем фотографии, способствуют тому, что фотографии и видео начинают вытеснять устную и письменную речь. Послания, отправляемые на почтовых открытках или с телефонов, с текстом «Замечательно провожу

время в отпуске», уступают место фотографиям, отснятым и отправленным с телефона.

В 2013 году стало модным фотографировать пару загорелых ног — даже вошло в обиход разговорное выражение «hot dog legs» — и размещать снимок в сети, сообщая таким способом друзьям о своем отпуске и солнечной погоде<sup>363</sup>. Появление возможности общаться в подобном формате становится фактором роста мобильного трафика во время пребывания за рубежом и повышает интерес к операторам, предлагающим низкие или нулевые тарифы в роуминге.

Изображения в стиле «hot dog legs» являются разновидностью выкладываемых в сети автопортретов, известных теперь как «селфи»<sup>364</sup>. Эта тема может показаться современной, однако спрос на фотографирование самих себя существует уже около века — первоначально его удовлетворяли специальные автоматические фотобудки<sup>365</sup>. Известно, что в течение шести месяцев после установки первой фотобудки в Нью-Йорке в 1925 году ею воспользовались 280 тыс. человек<sup>366</sup>.

Рост числа сохраняемых в сети резервных копий фотографий связан с увеличением набора инструментов, позволяющих это делать с минимальными или нулевыми затратами для пользователей. Те из них, кто применяет разные сервисы для резервного копирования изображений, в итоге могут создать сразу несколько облачных копий одного и того же файла.

Изобилие сервисов для размещения и резервного хранения фотографий приводит к тому, что один и тот же снимок может размещаться и сохраняться сотни раз.

Например, родители могут загружать одно и то же фото новорожденного ребенка в своих аккаунтах в социальных сетях, а также рассылать его разным группам пользователей посредством мессенджеров. Некоторые получатели такого изображения могут распространять его уже в своих сетях. Если настройки телефона получателя позволяют сохранять каждое просмотренное фото, то устройство сохранит резервную копию этого изображения в сети.



## Выводы

Всеобщее помешательство на фотографиях является движущей силой развития инноваций, стимулируя модернизацию смартфонов и увеличивая интенсивность использования сети.

Поставщики смартфонов уже довольно давно дифференцируют свои модели по такому критерию, как качество фотографий. При этом им следует сосредоточиться на тех нововведениях, которые будут приняты и оценены пользователями, а не соревноваться за более высокие технические параметры, способные порадовать только разработчиков устройств. Например, несколько лет назад некоторые поставщики конкурировали, наращивая количество мегапикселей. Однако большинство фотографий просматриваются как авторами, так и получателями на небольших экранах, поэтому очень быстро дальнейшее увеличение разрешения стало незаметным для всех, кроме узких специалистов. Таким образом, изобретательность инженеров в данной области не получила должного признания.

Потребители скорее отреагируют на технологии, которые льстят их способностям. Смартфоны совершенствуются вместе с экспоненциальным увеличением мощности процессоров и скорости подключения — зависимость, известная как закон Мура. Подобного закона в отношении таланта пока не выявлено, однако технологии могут (и должны) применяться для того, чтобы снизить вероятность ошибки пользователя в процессе съемки. Программное обеспечение, которое автоматически компенсирует ошибки при фотографировании (например, при съемке против солнечного света) позволяет владельцу устройства ощутить себя более талантливым фотографом.

Разработчикам следует также подумать, как сыграть на удовлетворении самолюбия пользователя, научившись с помощью технологий приукрашивать объект съемки. Программное обеспечение телефона могло бы мгновенно корректировать изображение, сглаживая морщины, уменьшая мешки под глазами, убирая пигментацию и придавая загорелый вид. Тогда смартфон окажется модифицированной версией волшебного зеркала Злой Королевы, не обязанного всегда говорить правду.

Программы могут также отличаться по степени автоматизации составления каталогов. После накопления на телефоне десятков тысяч фотографий поиск нужного изображения грозит превратиться в довольно утомительное занятие. Решить эту проблему можно с помощью опции распознавания образов — автоматического поиска по лицам без необходимости вручную подписывать каждое изображение<sup>367</sup>.

Мобильные операторы, в свою очередь, могут воспользоваться нашей склонностью к увековечиванию своих и чужих образов и нарастить сетевой трафик, стимулируя переход на более емкие тарифные планы. Стремление делать фотографии (и все чаще — снимать видео), скорее всего, приведет к дальнейшему увеличению спроса на более скоростные соединения. При этом интернет-провайдеры и операторы мобильной связи могут дифференцировать свои предложения с учетом создания оптимальных условий для размещения в сети фото и видео.

Приложения для работы с фотографиями и сайты для резервного хранения данных должны подстраиваться под меняющиеся привычки пользователей. Одно из последних новшеств представляет собой «движущиеся» фотографии, состоящие из обычного фото в сопровождении снятых непосредственно до и после кадров при низком разрешении<sup>368</sup>.

Ретейлерам стоит подумать, как воспользоваться ростом на рынке услуг связи, вызванным популярностью изображений. Торговые каталоги, которые раньше снимались и готовились за несколько месяцев до старта продаж, могут быть трансформированы в фотографии размером с экран смартфона, сопровождаемые кнопкой «Купить». Фото знаменитости в одежде определенного бренда может быть незамедлительно распространено среди поклонников без ожидания появления фотографии в газете, журнале или на веб-сайте.

# Примечания

1. Рассматриваемая категория включает в себя целый ряд специальностей, определенных государственными органами США, Великобритании, Канады и Швеции. В США к этой категории относятся ИТ-специалисты следующих профессий: программисты, разработчики приложений, а также программного и системного обеспечения, веб-разработчики, специалисты службы поддержки, администраторы баз данных, системные администраторы, архитекторы компьютерных сетей, специалисты в области компьютеров и других областях; инженеры компьютерного оборудования и менеджеры компьютерных и информационных систем. В других странах также имеются свои классификационные методики, отчасти похожие на американскую.
2. Для наших оценок мы использовали официальные данные, представленные в открытых источниках и пропорциональные численности населения.
3. См.: Lack of women in IT costing UK £2.6 billion a year, HR Magazine, 28 апреля 2014 года: <http://www.hrmagazine.co.uk/article-details/lack-of-women-in-it-costing-uk-2-6-billion-a-year>; 2,6 млрд фунтов стерлингов составляют приблизительно 4 млрд долларов США.
4. Women are 'put off' hi-tech jobs, BBC, 8 сентября 2005 года: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/technology/4225470.stm>
5. 2010: The Year of Whining About Women In Tech, ZDNet, 22 декабря 2010 года: <http://www.zdnet.com/article/2010-the-year-of-whining-about-women-in-tech/>
6. В США за период, прошедший между отчетами за 2010 года и 2014 год, в составе классификации ИТ-профессий произошли изменения. Однако эти изменения были не настолько сильными, чтобы повлиять на возможность сравнительного анализа. Источник данных: Bureau of Labor Statistics (Бюро статистики трудовой занятости США).
7. В Великобритании в период с 2010 года по 2011 год в структуре занятости в ИТ-сфере произошли изменения, и до 2015 года эта структура оставалась стабильной. Степень этих изменений, однако, не исключает возможности проводить сопоставительный анализ прошлых периодов. Источник данных: Office for National Statistics (Управление общенациональной статистики).
8. См.: Solving the Equation: The Variables for Women's Success in Engineering and Computing, The American Association of University Women (AAUW): <http://www.aauw.org/research/solving-the-equation/>
9. Более подробно см.: Student Introduction 2013/14, Higher Education Statistics Agency: <https://www.hesa.ac.uk/intros/stuintro1314>
10. Более подробно см.: Student Introduction 2012/13, Higher Education Statistics Agency: <https://www.hesa.ac.uk/intros/stuintro1213>
11. Количественный состав абитуриентов, поступающих после окончания средней школы, в зависимости от вида учебного заведения, пола абитуриентов и направления обучения, Statistics Canada, 30 ноября 2015 года: <http://www.statcan.gc.ca/tables-tableaux/sum-som/101/cst01/educ72a-eng.htm>
12. Табл. 2: состав абитуриентов университетов в соответствии с направлением обучения и полом поступающих, Statistics Canada, 7 мая 2011 года: <http://www.statcan.gc.ca/daily-quotidien/100714/t100714a2-eng.htm>
13. См.: University of WATERLOO, дата просмотра 14 декабря 2015 года: <https://uwaterloo.ca/alumni/alumni-publications/waterloo-magazine/where-boys-are-and-arent>
14. Closing the Gender Gap ACT NOW, OECD, дата просмотра 14 декабря 2015 года: <http://www.oecd.org/sweden/Closing%20the%20Gender%20Gap%20-%20Sweden%20FINAL.pdf>
15. IT gender gap: Where are the female programmers?, TechRepublic, 6 апреля 2010 года: <http://www.techrepublic.com/blog/software-engineer/it-gender-gap-where-are-the-female-programmers/>
16. Подробнее о результатах экзамена Advanced Placement Exam for Computer Science за 2013 год: Unfortunately, much the same, Computing Education Blog, 1 января 2014 года: <https://computinged.wordpress.com/2014/01/01/detailed-ap-cs-2013-results-unfortunately-much-the-same/>
17. ICT teaching upgrade expected ... in 2014, The Guardian, 20 августа 2012 года: <http://www.theguardian.com/education/2012/aug/20/ict-teaching-programming-no-guidance>
18. STEM Fields And The Gender Gap: Where Are The Women?, Forbes, 20 июня 2012 года: <http://www.forbes.com/sites/work-in-progress/2012/06/20/stem-fields-and-the-gender-gap-where-are-the-women/>
19. Parents Key in Attracting Girls to STEM, US News, 29 июня 2015 года: <http://www.usnews.com/news/stem-solutions/articles/2015/06/29/parents-key-in-attracting-girls-to-stem>
20. One In Twenty IT Job Applicants Are Women, Say Majority Of Tech Employers, TechWeekEurope UK, 22 декабря 2014 года: <http://www.techweekeurope.co.uk/workspace/it-job-women-157937>
21. Google's algorithm shows prestigious job ads to men, but not to women. Here's why that should worry you, The Washington Post, 6 июля 2015 года: [http://www.washingtonpost.com/news/the-intersect/wp/2015/07/06/googles-algorithm-shows-prestigious-job-ads-to-men-but-not-to-women-heres-why-that-should-worry-you/?tid=sm\\_tw](http://www.washingtonpost.com/news/the-intersect/wp/2015/07/06/googles-algorithm-shows-prestigious-job-ads-to-men-but-not-to-women-heres-why-that-should-worry-you/?tid=sm_tw)
22. How stereotypes impair women's careers in science: <http://www.pnas.org/content/111/12/4403.abstract>
23. Guide: Raise awareness about unconscious bias, re:Work: <https://rework.withgoogle.com/guides/unbiasing-raise-awareness/steps/introduction/>

24. The resume gap: Are different gender styles contributing to tech's dismal diversity?, Fortune, 26 марта 2015 года: <http://fortune.com/2015/03/26/the-resume-gap-women-tell-stories-men-stick-to-facts-and-get-the-advantage/>
25. Keeping women in high-tech fields is big challenge, report finds, The Washington Post, 12 февраля 2014 года: [http://www.washingtonpost.com/business/economy/keeping-women-in-high-tech-fields-is-big-challenge-report-finds/2014/02/12/8a53c6ac-93fe-11e3-b46a-5a3d0d2130da\\_story.html](http://www.washingtonpost.com/business/economy/keeping-women-in-high-tech-fields-is-big-challenge-report-finds/2014/02/12/8a53c6ac-93fe-11e3-b46a-5a3d0d2130da_story.html)
26. Women Are Leaving Science And Engineering Jobs In Drove, ThinkProgress, 13 февраля 2014 года: <http://thinkprogress.org/economy/2014/02/13/3287861/women-leaving-stem-jobs/> и Women's Progress In Science And Engineering Jobs Has Stalled For Two Decades, ThinkProgress, 10 сентября 2013 года: <http://thinkprogress.org/economy/2013/09/10/2599491/women-stem/>
27. It's the Culture, Bro: Why Women Leave Tech , Inc.com, 8 октября 2014 года: <http://www.inc.com/kimberly-weisul/its-the-culture-bro-why-women-leave-tech.html>
28. Women's Progress In Science And Engineering Jobs Has Stalled For Two Decades, ThinkProgress, 10 сентября 2013 года: <http://thinkprogress.org/economy/2013/09/10/2599491/women-stem/>
29. Women web developers make 79 cents to the dollar men earn doing the same job, Narrow the Gap, дата просмотра 11 декабря 2015 года: <http://narrowthegapp.com/gap/web-developers>
30. Women computer and information systems managers make 87 cents to the dollar men earn doing the same job, Narrow the Gap, дата просмотра 11 декабря 2015 года: <http://narrowthegapp.com/gap/computer-and-information-systems-managers>
31. Women software developers, applications and systems software make 84 cents to the dollar men earn doing the same job, Narrow the Gap, дата просмотра 11 декабря 2015 года: <http://narrowthegapp.com/gap/software-developers-applications-and-systems-software>
32. Keeping women in high-tech fields is big challenge, report finds, The Washington Post, 12 февраля 2014 года: [http://www.washingtonpost.com/business/economy/keeping-women-in-high-tech-fields-is-big-challenge-report-finds/2014/02/12/8a53c6ac-93fe-11e3-b46a-5a3d0d2130da\\_story.html](http://www.washingtonpost.com/business/economy/keeping-women-in-high-tech-fields-is-big-challenge-report-finds/2014/02/12/8a53c6ac-93fe-11e3-b46a-5a3d0d2130da_story.html)
33. Women in technology: no progress on inequality for 10 years, The Guardian, 14 мая 2014 года: <http://www.theguardian.com/technology/2014/may/14/women-technology-inequality-10-years-female>
34. Gender imbalance in IT sector growing, HR Magazine, 30 марта 2015 года: <http://www.hrmagazine.co.uk/article-details/gender-imbalance-in-it-sector-growing>
35. Данные по Канаде, США, Великобритании и Швеции, использованные для анализа, подготовлены национальными органами статистики указанных стран.
36. Hidden in Plain Sight: Asian American Leaders in Silicon Valley, Ascend Foundation, май 2015 года: [http://c.ymcdn.com/sites/www.ascendleadership.org/resource/resmgr/Research/HiddenInPlainSight\\_OnePager\\_.pdf](http://c.ymcdn.com/sites/www.ascendleadership.org/resource/resmgr/Research/HiddenInPlainSight_OnePager_.pdf)
37. Airbnb (52,5% мужчин, 47,5% женщин), eBay (58,1% мужчин, 41,9% женщин), LinkedIn (61,9% мужчин, 38,1% женщин), Hewlett-Packard (66,9% мужчин, 33,1% женщин), Facebook (71,2% мужчин, 28,8% женщин), Google (72,2% мужчин, 27,8% женщин), Cisco (74,4% мужчин, 26,6% женщин), Microsoft (75,7% мужчин, 24,3% женщин) – по состоянию на 2015 год. В 2014 году: 8 компаний. Более подробно см.: See how the big tech companies compare on employee diversity, Fortune, 30 июля 2015 года: <http://fortune.com/2015/07/30/tech-companies-diveristy/>
38. We Aren't Imagining It: The Tech Industry Needs More Women, Lifehacker, 20 ноября 2015 года: [http://lifehacker.com/we-arent-imagining-it-the-tech-industry-needs-more-wom-1743737246?utm\\_exp=66866090-67.e9PWWeE2DSnKObFD7vNEoqg.0](http://lifehacker.com/we-arent-imagining-it-the-tech-industry-needs-more-wom-1743737246?utm_exp=66866090-67.e9PWWeE2DSnKObFD7vNEoqg.0)
39. Computer science now top major for women at Stanford University, Reuters, 9 октября 2015 года: <http://www.reuters.com/article/us-women-technology-stanford-idUSKCN0S32F020151009>
40. Labor Force Statistics from the Current Population Survey, Bureau of Labor Statistics of the U.S. Department of Labor, 12 февраля 2015 года: <http://www.bls.gov/cps/cpsaat11.htm>
41. List of women executives at tech companies, Wikia, дата просмотра 24 декабря 2015 года: [http://geekfeminism.wikia.com/wiki/List\\_of\\_women\\_executives\\_at\\_tech\\_companies](http://geekfeminism.wikia.com/wiki/List_of_women_executives_at_tech_companies)
42. The Most Powerful Women In Tech 2015, Forbes, 26 мая 2015 года: <http://www.forbes.com/sites/katevinton/2015/05/26/the-most-powerful-women-in-tech-2015/>
43. В 2014 году женщины составляли только 19% от общего числа системных администраторов. Однако в том же 2014 году в США в общей сложности насчитывалось 205 тысяч системных администраторов, то есть по сравнению с показателем 2010 года (229 тысяч человек) численность снизилась на 24 тысячи. В тоже время общее количество рабочих мест в ИТ-секторе увеличилось на 757 тысяч. В настоящее время число женщин, являющихся веб-разработчиками, составляет 35%. Эта новая позиция была добавлена в отраслевую классификацию в результате увеличения числа рабочих мест. См.: <http://www.bls.gov/cps/cpsaat11.htm>, а также <http://www.bls.gov/cps/aa2010/cpsaat11.pdf>
44. See how the big tech companies compare on employee diversity, Fortune, 30 июля 2015 года: <http://fortune.com/2015/07/30/tech-companies-diveristy/>

45. Google helps Hollywood boost girls-who-code image, USA Today, 18 марта 2015 года:  
<http://www.usatoday.com/story/tech/2015/03/18/google-abc-disney-pair-up-to-promote-images-of-girls-and-computer-science/24903551/>
46. Here Are The Words That May Keep Women From Applying For Jobs, The Huffington Post, 6 февраля 2015 года:  
[http://www.huffingtonpost.com/2015/06/02/textio-untive-bias-software\\_n\\_7493624.html](http://www.huffingtonpost.com/2015/06/02/textio-untive-bias-software_n_7493624.html)
47. In Google's Inner Circle, a Falling Number of Women, The New York Times, 22 августа 2012 года:  
[http://www.nytimes.com/2012/08/23/technology/in-googles-inner-circle-a-falling-number-of-women.html?pagewanted=2&\\_r=4&smid=tw-nytimesbusiness&partner=socialflow](http://www.nytimes.com/2012/08/23/technology/in-googles-inner-circle-a-falling-number-of-women.html?pagewanted=2&_r=4&smid=tw-nytimesbusiness&partner=socialflow)
48. Там же.
49. How Mentoring May Be the Key to Solving Tech's Women Problem, The Huffington Post, обновленная версия от 4 октября 2014 года: [http://www.huffingtonpost.com/cassie-slane/how-mentoring-may-be-the-\\_b\\_4717821.html](http://www.huffingtonpost.com/cassie-slane/how-mentoring-may-be-the-_b_4717821.html)
50. In Google's Inner Circle, a Falling Number of Women, The New York Times, 22 августа 2012 года:  
[http://www.nytimes.com/2012/08/23/technology/in-googles-inner-circle-a-falling-number-of-women.html?pagewanted=2&\\_r=4&smid=tw-nytimesbusiness&partner=socialflow](http://www.nytimes.com/2012/08/23/technology/in-googles-inner-circle-a-falling-number-of-women.html?pagewanted=2&_r=4&smid=tw-nytimesbusiness&partner=socialflow)
51. Более подробно см.: Government at a Glance 2015, 6 июля 2015 года:  
<http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/4215081ec023.pdf?expires=1447602260&id=id&accname=guest&checksum=798872FE4BE4CA599C54771E8C4A1BA8>
52. Работодатели государственного сектора: государственный аппарат, органы муниципальной власти, органы окружной власти, прочие государственные учреждения, государственные предприятия и организации, а также компании и организации, находящиеся в муниципальной собственности
53. Данные взяты из открытых источников статистики, публикуемой на основе центральной базы статистических данных Швеции: [http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START\\_\\_AM\\_\\_AM0208\\_\\_AM0208B/YREG18/?rid=9084f4d2-6ff6-45c0-b2c7-8eafc2328495](http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__AM__AM0208__AM0208B/YREG18/?rid=9084f4d2-6ff6-45c0-b2c7-8eafc2328495)
54. Вопрос был посвящен ноутбукам, а не компьютерам в целом или настольным ПК. Данный вопрос задавался в рамках Международного исследования потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций, проведенного «Делойтом» в 13 развитых странах. Опрос проводился в период с мая по июль 2015 года. Более подробно см.: Международное исследование потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций: [www.deloitte.com/gmcs](http://www.deloitte.com/gmcs)
55. Там же.
56. Deloitte US's Digital Democracy Survey, Ninth Edition, Deloitte Development LLC, 2015 год:  
<http://www2.deloitte.com/us/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/digital-democracy-survey-generational-media-consumption-trends.html>
57. Для людей в возрасте от 18 до 24 лет еженедельная продолжительность использования интернета на ПК и просмотра видео на ПК составляет соответственно 3 часа 58 минут и 1 час 47 минут (т.е. всего 5 часов 45 минут, или 49 минут в день). Nielsen Total Audience Report: 2-й квартал 2015 года (таблица 1А, стр. 10), Nielsen, 21 сентября 2015 года: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/the-total-audience-report-q2-2015.html>
58. Для людей в возрасте от 35 до 49 лет еженедельная продолжительность использования интернета на ПК и просмотра видео на ПК составляет соответственно 6 часов 13 минут и 1 час 50 минут (т.е. всего 8 часов 3 минуты, или 69 минут в день). Nielsen Total Audience Report: 2-й квартал 2015 года (таблица 1А, стр. 10), Nielsen, 21 сентября 2015 года: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/the-total-audience-report-q2-2015.html>
59. См.: May I Have Your Attention, Please?, David Pakman's blog Disruption, 10 августа 2015 года:  
<http://www.pakman.com/2015/08/10/may-i-have-your-attention-please/>
60. comScore MMX Multi-Platform, US, Canada, UK, март 2015 года
61. См.: May I Have Your Attention, Please?, David Pakman's blog Disruption, 10 августа 2015 года:  
<http://www.pakman.com/2015/08/10/may-i-have-your-attention-please/>
62. Хотя за период, прошедший между отчетами Nielsen Cross Platform и Total Audience Reports, в методологии произошли изменения, эти изменения, по-видимому, не оказали влияния на измерения в категориях «Использование интернета на персональном компьютере» и «Просмотр видео-контента в интернете». См.: Nielsen Cross Platform Report за 1-й квартал 2011 года (табл. 1, стр. 6), Nielsen, июнь 2011 года: [http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/newswire/uploads/2011/06/Nielsen-cross-platform-report-q1-2011\\_web.pdf](http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/newswire/uploads/2011/06/Nielsen-cross-platform-report-q1-2011_web.pdf); Nielsen Total Audience Report: 1 квартал 2015 года (табл. 1, стр. 11), Nielsen, 23 июня 2015 года: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/the-total-audience-report-q1-2015.html>
63. Deloitte US's Digital Democracy Survey, Ninth Edition, Deloitte Development LLC, 2015 год:  
<http://www2.deloitte.com/us/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/digital-democracy-survey-generational-media-consumption-trends.html>
64. Там же.
65. Millennial Banking Insights and Opportunities (стр. 9 и 10), Fair Isaac Corporation, 2014:  
<http://www.fico.com/millennial-quiz/pdf/fico-millennial-insight-report.pdf>

66. Различные авторы по-разному определяют временные рамки периода, в течение которого родилось поколение X, однако в целом этот период определяется как период, разделяющий послевоенное поколение (поколение бэби-бумеров) и поколение Y.
67. Current Trends Among Millennials and Online Shopping , PFS Web, 14 августа 2015 года:  
<http://www.pfsweb.com/blog/current-trends-among-millennials-and-online-shopping/>
68. Do Millennials Actually Use Smartphones for Shopping? eMarketer, 16 апреля 2015 года:  
<http://www.emarketer.com/Article/Do-Millennials-Actually-Use-Smartphones-Shopping/1012363>
69. Deloitte US's 2015 Holiday Survey, unpublished demographic data, Deloitte Development LLC, октябрь 2015 года:  
<http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/consumer-business/us-2015-holiday-survey-results.pdf>
70. В основе выполненного нами анализа лежат интервью, взятые у отраслевых экспертов, а также данные, полученные из целого ряда открытых источников. Например, см.: PayPal reports 15% growth in revenue in Q3, 28 октября 2015 года: <https://www.internetretailer.com/2015/10/28/paypal-reports-15-growth-revenue-q3>; Of 101 M iPhones now in U.S. installed base, 62% are iPhone 6 models with Apple Pay support, AppleInsider, 19 ноября 2015 года: <http://appleinsider.com/articles/15/11/19/of-101m-iphones-now-in-us-installed-base-62-are-iphone-6-models-with-apple-pay-support>. В анализ не включались приложения, в которых на сумму покупки установлен лимит.
71. На декабрь 2014 года средний показатель незавершенных мобильных онлайн-покупок по четырем странам составлял 79%: Cart Abandonment Rates on Black Friday – Cyber Monday Weekend, Barilliance, 3 декабря 2014 года: <http://www.barilliance.com/cart-abandonment-rates-black-friday-cyber-monday-weekend/>
72. Six Trends in the Shifting World of Mcommerce, eMarketer, 9 июля 2015 года:  
<http://www.emarketer.com/Webinar/Six-Trends-Shifting-World-of-Mcommerce/4000114>
73. По состоянию на ноябрь 2015 года система мобильных платежей Apple Pay была представлена более чем в двухстах приложениях. iPhone, iTunes, Apple Pay, Apple TV, Safari являются торговыми марками компании Apple Inc., зарегистрированной в США и других странах. Подготовленное «Делойтом» исследование «Прогноз развития отраслей высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ в 2016 году» является независимой публикацией, которая не была санкционирована, спонсирована или иным образом одобрена компанией Apple Inc.
74. На октябрь 2015 года на рынке было представлено более 60 моделей телефонов, оснащенных сканером отпечатков пальцев. Apple Spurs Massive Growth in Smartphone Fingerprint Sensor Market, IHS, 4 ноября 2013 года: <http://press.ihs.com/press-release/design-supply-chain-media/apple-spurs-massive-growth-smartphone-fingerprint-sensor-mar>
75. One TouchTM FAQs, PayPal, дата просмотра 14 декабря 2015:  
<https://www.paypal.com/uk/webapps/mpp/one-touch-checkout/faq>
76. Samsung Galaxy S5 User Guide, Tom's Guide, 24 февраля 2014 года:  
<http://www.tomsguide.com/us/samsung-galaxy-s5-guide,review-2821-16.html>
77. Apple Pay Data – Faster Purchases, Higher Conversions & Surprises, Blog of Edward Aten, founder of Merchbar, 14 января 2015 года: <https://merchbar.wordpress.com/2015/01/14/apple-pay-data-faster-purchases-higher-conversions-and-surprises/>
78. В ближайшее время ожидается, что компания Amazon запустит у себя платежную систему Pay with Amazon, которая позволит производить оплату через приложения. Функция оплаты с использованием учетных данных с Amazon уже доступна через браузеры, но для этого пользователям необходимо всегда вводить учетные данные. По этой причине эта функция не рассматривалась в нашем новом выпуске отчета. См.: Amazon Launches 'Pay With Amazon' Buttons for Mobile Apps, Re/code, 29 октября 2015 года: <http://recode.net/2015/10/29/amazon-launches-pay-with-amazon-buttons-for-mobile-apps/>
79. Тема влияния участников социальных сетей на спрос — например, см.: Kylie Jenner launches new collection of lipsticks, breaks the Internet, Mashable, 1 декабря 2015 года: <http://mashable.com/2015/11/30/kylie-jenners-lips-break-the-internet/#sYEkE8T6Jqq1>
80. Faster...stronger...but does graphene make for a better tennis racquet?, The Sidney Morning Herald, 22 июня 2015 года: <http://www.smh.com.au/sport/tennis/fasterstrongerbut-does-graphene-make-for-a-better-tennis-racquet-20150619-ghsod1.html>
81. Graphene: The Carbon-Based 'Wonder Material', Compound Interest, 23 июня 2015 года:  
<http://www.compoundchem.com/2015/06/23/graphene/>
82. Подробнее о консорциуме Graphene Flagship см.: About Graphene Flagship, Graphene Flagship, дата просмотра 17 декабря 2015 года: <http://graphene-flagship.eu/project/Pages/About-Graphene-Flagship.aspx>
83. Autumn Statement 2014: Manchester to get £235m science research centre, BBC, 3 декабря 2014 года:  
<http://www.bbc.co.uk/news/uk-england-30309451>
84. Graphene prompts global spending on research, Financial Times, 17 июня 2014 года:  
<http://www.ft.com/cms/s/0/b2aee898-eccd-11e3-a57e-00144feabdc0.html#axzz3u28BX8jH>
85. Physicists win Nobel using sticky tape and pencil, New Scientist, 6 октября 2010 года:  
<https://www.newscientist.com/article/mg20827812-700-physicists-win-nobel-using-sticky-tape-and-pencil/>



86. How to Make Graphene, MIT Technology Review, 14 апреля 2008 года:  
<http://www.technologyreview.com/news/409900/how-to-make-graphene/>
87. Подробнее см.: How It's Made Carbon Fiber Car Parts, YouTube, дата просмотра 17 декабря 2015 года:  
<https://youtu.be/MFNaoklYELY?t=113>
88. В композитный материал были добавлены многослойные частицы графена.
89. The new GTA Spano shines at Geneva, The Spania GTA, 3 марта 2015 года:  
<http://www.spaniagta.com/en/news/the-new-gta-spano-shines-at-geneva>
90. Ultra-efficient graphene battery has energy density of oil, E&T magazine, 30 октября 2015 года:  
<http://eandt.theiet.org/news/2015/oct/graphene-battery.cfm>
91. Graphene key to dense, energy-efficient memory chips, engineers say, 26 октября 2015 года:  
<http://phys.org/news/2015-10-graphene-key-dense-energy-efficient-memory.html>; Graphene key to high-density, energy-efficient memory chips, Stanford engineers say, Stanford News, 23 октября 2015 года:  
<http://news.stanford.edu/news/2015/october/graphene-memory-chips-102315.html>
92. The Race to Develop Graphene, Bloomberg, 29 мая 2014 года:  
<http://www.bloomberg.com/bw/articles/2014-05-29/samsung-leads-in-graphene-patent-applications>
93. Graphene oxide-assisted membranes: Fabrication and potential applications in desalination and water purification, Journal of Membrane Science, volume 484, Elsevier, 15 июня 2015 года:  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0376738815001878>
94. RADIOACTIVE ELEMENT REMOVAL FROM WATER USING GRAPHENE OXIDE (GO), Texas A&M University, май 2014 года: <http://oaktrust.library.tamu.edu/bitstream/handle/1969.1/152067/CONCKLIN-DOCUMENT-2014.pdf>
95. Graphene Gives You Infrared Vision in a Contact Lens, IEEE Spectrum, 17 марта 2014 года: <http://spectrum.ieee.org/nanoclast/semiconductors/optoelectronics/graphene-gives-you-infrared-vision-in-a-contact-lens>
96. Green graphene band-aid, Chemistry World, 7 июля 2013 года:  
<http://www.rsc.org/chemistryworld/2013/07/antimicrobial-graphene-band-aid>
97. How to Make Graphene, MIT Technology Review, 14 апреля 2008 года:  
<http://www.technologyreview.com/news/409900/how-to-make-graphene/>
98. Make graphene in your kitchen with soap and a blender, New Scientist, 20 апреля 2014 года:  
<https://www.newscientist.com/article/dn25442-make-graphene-in-your-kitchen-with-soap-and-a-blender/>
99. После полученную эмульсию (смесь графита и графена) потребуется подвергнуть сепарации. При использовании чана объемом в десять тысяч литров выход товарного графена может составить около 100 граммов в час. См.: Make graphene in your kitchen with soap and a blender, New Scientist, 20 апреля 2014 года:  
<https://www.newscientist.com/article/dn25442-make-graphene-in-your-kitchen-with-soap-and-a-blender/>
100. При осаждении графена из газовой фазы термически диссоциированные атомы углерода осаждаются на подложку, образуя пленку. Подробнее см.: CVD Graphene- Creating Graphene Via Chemical Vapour Deposition, Graphenea, дата просмотра 17 декабря 2015 года:  
<http://www.graphenea.com/pages/cvd-graphene#.VnGGBJjMVMs>
101. Mass production of high quality graphene: An analysis of worldwide patents, Nanowerk Nanotechnology, 28 июня 2012 года: <http://www.nanowerk.com/spotlight/spotid=25744.php>
102. Поскольку в данном случае графен получают в виде однослойной пленки, то производительность метода зачастую оценивается в квадратных метрах, поскольку именно этим определяются возможные области применения получаемого материала.
103. Graphene Supermarket, дата просмотра 17 декабря 2015 года: <https://graphene-supermarket.com/>
104. Major countries in worldwide graphite mine production from 2010 to 2014 (in 1,000 metric tons) , Statista, as accessed on 17 декабря 2015 года: <http://www.statista.com/statistics/267366/world-graphite-production/>
105. Graphene band gap heralds new electronics, Chemistry World, 29 сентября 2015 года:  
<http://www.rsc.org/chemistryworld/2015/09/graphene-band-gap-electronics-transistors-semiconductor>
106. Challenges and opportunities in graphene commercialization, Nature Nanotechnology, 6 октября 2014 года:  
<http://www.nature.com/nnano/journal/v9/n10/full/nnano.2014.225.html>
107. Более подробно см.: IBM builds graphene chip that's 10,000 times faster, using standard CMOS processes, ExtremeTech, 30 января 2014 года: <http://www.extremetech.com/extreme/175727-ibm-builds-graphene-chip-thats-10000-times-faster-using-standard-cmos-processes>
108. Graphene Industry Size at US\$120M by 2020: China and Regional Markets Analysis, PR Newswire, 4 декабря 2014 года: <http://www.prnewswire.com/news-releases/graphene-industry-size-at-us120m-by-2020-china-and-regional-markets-analysis-284742931.html>
109. High Performance Carbon Fibers, American Chemical Society, 17 сентября 2003 года:  
<http://www.acs.org/content/acs/en/education/whatischemistry/landmarks/carbonfibers.html>

110. Обзор когнитивных технологий см.: Demystifying artificial intelligence What business leaders need to know about cognitive technologies, Deloitte University Press, Deloitte Development LLC, 4 ноября 2015 года:  
<http://dupress.com/articles/what-is-cognitive-technology/?coll=12201>.
111. Сто ведущих компаний по информации отчета Gartner. См.: Market Share: All Software Markets, Worldwide, 2014, Gartner, 31 марта 2015 года:  
<https://www.gartner.com/doc/3019720/market-share-software-markets-worldwide> [требуется подписка]
112. см.: The thinker and the shopper Four ways cognitive technologies can add value to consumer products, Deloitte University Press, Deloitte Development LLC, 3 июня 2015 года:  
<http://dupress.com/articles/cognitive-technologies-consumer-products/?coll=12201>
113. Более детальная информация об обнаружении и предотвращении мошенничества в сфере бизнеса, см.: Fractals, NCR, дата просмотра 20 ноября 2015 года:  
<http://www.ncr.com/financial-services/enterprise-fraud-prevention/fractals>
114. Cisco Cognitive Threat Analytics, Cisco, дата просмотра 20 ноября 2015 года:  
<http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/enterprise-networks/cognitive-threat-analytics/index.html>
115. Oracle RightNow FeedBack Cloud Service, Oracle, дата просмотра – 20 ноября 2015 года:  
<http://www.oracle.com/us/media1/rightnow-feedback-cloud-service-1583572.pdf>
116. Pushing Technology Forward, Epic, дата просмотра 20 ноября 2015 года:  
<https://careers.epic.com/Home/SoftwareDevelopment>
117. Global Ecommerce, Promise Delivered, Pitney Bowes, дата просмотра 20 ноября 2015 года:  
<https://www.pitneybowes.com/content/dam/pitneybowes/us/en/legacy/docs/us/pdf/microsite/ecommerce/resources/ecommm-cut-sheet.pdf>
118. Cognitive technologies in the technology sector: From science fiction vision to real-world value, Deloitte University Press, Deloitte Development LLC, 15 декабря 2015 года:  
<http://dupress.com/articles/cognitive-technologies-in-technology-sector-tmt/>
119. Когнитивные технологии: Applying machine intelligence to traditional business problems, Deloitte University Press, Deloitte Development LLC, 6 октября 2015 года:  
<http://dupress.com/articles/trends-cognitive-technology-business-issues/?per=4005>.
120. Convirza lands \$20M to sift what you say on the phone to brands, VentureBeat, 10 июня 2015 года:  
<http://venturebeat.com/2015/06/10/convirza-lands-20m-to-sift-what-you-say-on-the-phone-to-brands/>
121. Когнитивные технологии: Applying machine intelligence to traditional business problems, Deloitte University Press, Deloitte Development LLC, 6 октября 2015 года:  
<http://dupress.com/articles/trends-cognitive-technology-business-issues/?per=4005>.
122. Wellframe raises \$1.5M to send patients home with a nurse in their pocket, VentureBeat, 7 апреля 2014 года,  
<http://venturebeat.com/2014/04/07/wellframe-raises-1-5m-to-send-patients-home-with-a-nurse-in-their-pocket/>
123. Cloud machine learning wars heat up, ZDNet, 13 апреля 2015 года:  
<http://www.zdnet.com/article/cloud-machine-learning-wars-heat-up/>
124. Google Just Open Sourced TensorFlow, Its Artificial Intelligence Engine, WIRED, 9 ноября 2015 года:  
<http://www.wired.com/2015/11/google-open-sources-its-artificial-intelligence-engine/>
125. Facebook Open Sources Its AI Hardware as It Races Google, WIRED, 10 декабря 2015 года:  
<http://www.wired.com/2015/12/facebook-open-source-ai-big-sur/>
126. Red Hat + Gild: Consolidating Intelligence & Insight to Hire Better Candidates Faster, Gild, дата просмотра 20 ноября 2015 года: <https://www.gild.com/customers/red-hat-case-study>
127. Predictive Hiring: An Interview with Gild's SVP of Marketing, Robert Carroll [Part2], Gild, дата просмотра 20 ноября 2015 года: <https://www.gild.com/blog/predictive-hiring-an-interview-with-robert-carroll-part-2>
128. Kaspersky Lab Extends Its Intelligent Virtual Agent Lena From Customer Support to the Sales Function, Marketwired, 19 января 2012 года: <http://www.marketwired.com/press-release/kaspersky-lab-extends-its-intelligent-virtual-agent-lena-from-customer-support-sales-1608692.htm>
129. Hitachi Hires Artificially Intelligent Bosses For Their Warehouses, Popular Science, 8 сентября 2015 года:  
<http://www.popsci.com/hitachi-hires-artificial-intelligence-bosses-for-their-warehouses>
130. Automated personalization Capability Spotlight, Adobe, дата просмотра 17 декабря 2015 года:  
<http://www.wimages.adobe.com/content/dam/acom/en/solutions/target/pdf/54658.en.target.spotlight.automated-personalization.pdf>
131. VMware 'Machine Learning' Helps Spot Trouble, InformationWeek, 28 мая 2014 года:  
<http://www.informationweek.com/cloud/infrastructure-as-a-service/vmware-machine-learning-helps-spot-trouble/d/d-id/1269234>
132. Watson for Oncology, IBM, as accessed on 17 декабря 2015 года:  
<http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/ibmwatson/watson-oncology.html>

133. Artificial Intelligence Technologies Are Quietly Penetrating a Wide Range of Enterprise Applications, According to Tractica, Business Wire, 19 августа 2015 года: <http://www.businesswire.com/news/home/20150819005015/en/Artificial-Intelligence-Technologies-Quietly-Penetrating-Wide-Range>
134. Яркий пример того, насколько глубоким может быть погружение в виртуальную реальность, представлен в статье Getting sweaty with the future of Sony's virtual reality, Engadget, 11 июня 2014 года: <http://www.engadget.com/2014/06/11/the-future-of-sony-virtual-reality-e3-morpheus/>
135. CGI-графика позволяет добиться большей реалистичности изображения за счет глубины погружения, в то время как преимуществом панорамной видеосъемки является возможность высокой детализации.
136. Согласно результатам исследования международной сети «Делойт» качественное восприятие виртуальной реальности человеком возможно при условии, что частота обновления изображений составит не менее 90 кадров в секунду (к./с.). Мощный компьютер способен обеспечить приемлемый уровень восприятия реальности при кадровой частоте 75 к./с., однако в случае ее уменьшения до 60 к./с. у пользователя может возникнуть чувство тошноты. Любое значение кадровой частоты ниже 60 к./с. может вызвать чувство дискомфорта.
137. Мы полагаем, что полнофункциональные устройства, включая шлем Vive от HTC, поступят в продажу во втором квартале 2016 года или позднее. См.: новости HTC Vive, HTC, 8 декабря 2015 года: <http://blog.htc.com/2015/12/htc-vive-update/>
138. С более подробной информацией о беговых дорожках для виртуальной реальности можно ознакомиться в статье Virtuix Omni, Virtuix, 21 декабря 2015 года: <http://www.virtuix.com/>
139. Подтверждением того, что людей, серьезно увлекающихся видеоиграми, действительно большое количество, служит тот факт, что число активных пользователей сервиса распространения игр Steam достигает около 125 млн. См. Steam has over 125 million active users, 8.9M concurrent peak, VG247, 24 февраля 2015 года: <http://www.vg247.com/2015/02/24/steam-has-over-125-million-active-users-8-9m-concurrent-peak/>
140. Более подробная информация об аксессуарах для компьютерных игр и ценах на них представлена в статье PC gaming hardware, Amazon, 21 декабря 2015 года: [http://www.amazon.ca/s/ref=s9\\_acss\\_bw\\_ct\\_Computer\\_ct\\_4\\_h?rh=i:videogames,n:356952011&ie=UTF81&pf\\_rd\\_m=A3DWYIK6Y9EEQB&pf\\_rd\\_s=merchandised-search-5&pf\\_rd\\_r=189PH7Y5KJCSMS533RY0&pf\\_rd\\_t=101&pf\\_rd\\_p=2253574542&pf\\_rd\\_i=1235983011](http://www.amazon.ca/s/ref=s9_acss_bw_ct_Computer_ct_4_h?rh=i:videogames,n:356952011&ie=UTF81&pf_rd_m=A3DWYIK6Y9EEQB&pf_rd_s=merchandised-search-5&pf_rd_r=189PH7Y5KJCSMS533RY0&pf_rd_t=101&pf_rd_p=2253574542&pf_rd_i=1235983011)
141. Одним из примеров массовой раздачи шлемов «домашней сборки» стала акция издания The New York Times в конце 2015 года. См. New York Times Gives Away One Million Virtual Reality Viewers for New App, Variety, 20 октября 2015 года: <http://variety.com/2015/digital/news/nyt-vr-virtual-reality-cardboard-new-york-times-1201622150/>
142. См.: Best Google Cardboard apps: Top games and demos for your mobile VR headset, Wareable, 26 ноября 2015 года: <http://www.wareable.com/google/the-best-google-cardboard-apps/>; The best virtual reality apps for iPhone, compatible with Google Cardboard, AppleInsider, 1 августа 2015 года: <http://appleinsider.com/articles/15/08/02/the-best-virtual-reality-apps-for-iphone-compatible-with-google-cardboard>
143. Более подробная информация по данному вопросу представлена в статье HULU DIVES INTO VIRTUAL REALITY, Hulu, 24 сентября 2015 года: <http://blog.hulu.com/2015/09/24/huluvirtualreality/>
144. По состоянию на конец 2015 года число моделей профессиональных видеокамер для создания контента виртуальной реальности, представленное на рынке, является незначительным. См.: Nokia announces OZO virtual reality camera for professional content creators, Nokia, 29 июля 2015 года: <http://company.nokia.com/en/news/press-releases/2015/07/29/nokia-announces-ozo-virtual-reality-camera-for-professional-content-creators>
145. Более подробно см.: Interview: VR movie pioneer on the challenges and future of virtual reality filmmaking, PCWorld, 9 апреля 2014 года: <http://www.pcworld.com/article/2141202/interview-vr-movie-pioneer-on-the-challenges-and-future-of-virtual-reality-filmmaking.html>
146. Более подробная информация представлена в статье Eye, 360 Designs, 21 декабря 2015 года: <http://360designs.io/eye/>
147. См.: DigitalVR develops virtual reality platform for architects, Prolific North, 29 октября 2015 года: <http://www.prolificnorth.co.uk/2015/10/digitalvr-develops-virtual-reality-platform-for-architects/>
148. См.: How this 150-year-old company uses virtual reality, Fortune, 25 августа 2015 года: <http://fortune.com/2015/08/25/mccarthy-construction-vr/>
149. См.: 8 Amazing Uses for VR Beyond Gaming, PCMagazine, 21 декабря 2015 года: <http://uk.pcmag.com/wearable-tech/39151/gallery/8-amazing-uses-for-vr-beyond-gaming?p=4>
150. См.: Virtual Reality In Healthcare: Where's The Innovation?, TechCrunch, 16 сентября 2015 года: <http://techcrunch.com/2015/09/16/virtual-reality-in-healthcare-wheres-the-innovation/>
151. См.: See How Virtual Reality Can Help Hotels Compete With Airbnb, Hospitality Net, 28 октября 2015 года: <http://www.hospitalitynet.org/news/4072363.html>
152. См.: 8 Amazing Uses for VR Beyond Gaming, PCMagazine, 21 декабря 2015 года: <http://uk.pcmag.com/wearable-tech/39151/gallery/8-amazing-uses-for-vr-beyond-gaming?p=5>



153. Link Trainer, Wikipedia, 21 декабря 2015 года: [https://en.wikipedia.org/wiki/Link\\_Trainer](https://en.wikipedia.org/wiki/Link_Trainer)
154. New head mounted display for use in military training, Gizmag, 17 июля 2007 года: <http://www.gizmag.com/go/7645/>
155. Facebook's Zuckerberg: Virtual reality will have slow ramp, ZDNet, 5 ноября 2015 года: <http://www.zdnet.com/article/facebook-zuckerberg-virtual-reality-will-have-slow-ramp/>
156. How Oculus and Cardboard Are Going to Rock the Travel Industry, Bloomberg, 19 июня 2015 года: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2015-06-19/how-oculus-and-cardboard-are-going-to-rock-the-travel-industry>
157. См.: Mark Zuckerberg: Virtual Reality is the Future of Travel, Yahoo, 17 апреля 2015 года: <https://www.yahoo.com/travel/mark-zuckerberg-virtual-reality-is-the-future-of-116646911427.html>
158. Количество существующих на данный момент игр мы определили, используя данные нескольких открытых источников, включая <http://store.steampowered.com/> и <http://www.vgchartz.com/>, а также последние данные об играх для мобильных телефонов двух основных онлайн-магазинов по продаже приложений. Если одна игра представлена в нескольких версиях для различных платформ, общее число игр включает число таких версий. Определяя количество компьютерных игр, мы рассматривали только те игры, которые можно загрузить на компьютер, и не учитывали игры, доступ к которым можно получить через интернет-браузер.
159. Специалисты международной сети «Делойт» считают, что примерно 50% от общего количества владельцев смартфонов и планшетов будут регулярно играть в игры на своих устройствах. Согласно результатам нашего Международного исследования предпочтений потребителей в сфере мобильных коммуникаций, проведенного в 20 странах, 46% респондентов играют в игры на своем телефоне хотя бы один раз в неделю. Опрос проводился в период с мая по июль 2015 года. Более подробно см.: Международное исследование предпочтений потребителей в сфере мобильных коммуникаций: <http://www.deloitte.com/gmcs>
160. Special E3 Gaming Report: The Growth of Mobile & Online Multiplayer, App Annie, 11 июня 2015 года: <http://blog.appannie.com/app-annie-idc-gaming-report-2015-h1-e3-edition/> [документ доступен только для загрузки]
161. Более подробная информация о циклах и стоимости разработки видеоигр представлена в статье Video game development, Wikipedia, 10 декабря 2015 года: [https://en.wikipedia.org/wiki/Video\\_game\\_development](https://en.wikipedia.org/wiki/Video_game_development)
162. Приблизительные суммы расходов на маркетинг представлены в статье How Much Does It Cost To Make A Big Video Game?, Kotaku, 15 января 2014 года: <http://kotaku.com/how-much-does-it-cost-to-make-a-big-video-game-1501413649>
163. 500 iOS games per day: Flooded mobile market is tricky for indie devs, VentureBeat, 3 марта 2015 года: <http://venturebeat.com/2015/03/03/500-ios-games-per-day-flooded-mobile-market-is-tricky-for-indie-devs/>
164. Why King and Supercell spent nearly \$500M marketing their games — and how you can spend way less, VentureBeat, 27 апреля 2015 года: <http://venturebeat.com/2015/04/27/why-king-and-supercell-spent-nearly-500m-marketing-their-games-and-how-you-can-spend-way-less/>
165. Индекс стоимости установки, Индексы Fiksu за август 2015 года, Fiksu: <https://www.fiksu.com/resources/fiksu-indexes/2015/august>
166. Индекс стоимости лояльного пользователя, Индексы Fiksu за август 2015 года, Fiksu: <https://www.fiksu.com/resources/fiksu-indexes/2015/august>
167. Например, конверсия игр компании Zynga в 2014 году составила менее 2%, а в 2011 году — 2,5%. См. Credit Suisse Raises Zynga Inc (ZNGA) Target Price; Maintains Underperform Rating, Bidness Etc, 10 ноября 2014 года: <http://www.bidnesstc.com/28870-credit-suisse-raises-zynga-inc-znga-target-price-maintains-underperform-rat/>; Veteran Wall Street analyst rates Zynga an “outperform”, VentureBeat, 19 декабря 2015 года: <http://venturebeat.com/2011/12/19/veteran-wall-street-analyst-rates-zynga-an-outperform/>. Конверсия для игр компании King в 2014 году составила 2,3%; см.: Candy Crush Saga players spent £865m on the game in 2014 alone, The Guardian, 13 февраля 2015 года: <http://www.theguardian.com/technology/2015/feb/13/candy-crush-saga-players-855m-2014>
168. Согласно результатам Международного исследования предпочтений потребителей в сфере мобильных коммуникаций, проведенного «Делойтом» в 20 странах, 10% респондентов заплатили за приложение/игру для смартфона или их дополнительные опции в течение последнего месяца. Опрос проводился в период с мая по июль 2015 года. Более подробно см.: Международное исследование предпочтений потребителей в сфере мобильных коммуникаций, проведенное фирмами — участниками «Делойта»: <http://www.deloitte.com/gmcs>
169. 50% прибыли, обеспечиваемой пользователями во время игры, приходится на долю лишь 0,15% владельцев смартфонов, регулярно играющих в игры. <http://venturebeat.com/2014/02/26/only-0-15-of-mobile-gamers-account-for-50-percent-of-all-in-game-revenue-exclusive/>
170. If you're not in the top 100, you'll barely be able to make a living in the iOS ecosystem, gamesindustry.biz, 10 июля 2015 года: <http://www.gamesindustry.biz/articles/2015-07-10-ios-game-revenues-show-top-20-dominate-newzoo>
171. По состоянию на 10 декабря 2015 года самая популярная игра для устройства iPhone компании Apple принесла своему разработчику прибыль от действий пользователей во время игры в размере 1 470 543 долл. США, а создатели игр, занимающих пятое и десятое по популярности место, заработали 293 973 и 143 406 долл. США, соответственно. Более подробная информация представлена в статье Top Grossing iPhone Games, Think Gaming, 10 декабря 2015 года: <https://thinkgaming.com/app-sales-data/>

172. If you're not in the top 100, you'll barely be able to make a living in the iOS ecosystem, gameindustry.biz, 10 июля 2015 года:  
<http://www.gamesindustry.biz/articles/2015-07-10-ios-game-revenues-show-top-20-dominate-newzoo>
173. Developer Economics Q1 2015: State of the Developer Nation, VisionMobile, 10 декабря:  
<http://www.visionmobile.com/product/developer-economics-q1-2015-state-developer-nation/>
174. Более подробная информация представлена в статье How Counter-Strike: Global Offensive is still dominating Steam, gamesindustry.biz, 16 октября 2015 года: <http://www.gamesindustry.biz/articles/2015-10-15-how-counter-strike-global-offensive-is-still-dominating-steam>
175. Более подробная информация о финансовых показателях игры Monument Valley представлена в статье Monument Valley Team Reveals The Cost And Reward Of Making A Hit iOS Game, TechCrunch, 15 января 2015 года: <http://techcrunch.com/2015/01/15/monument-valley-team-reveals-the-cost-and-reward-of-making-a-hit-ios-game/>
176. См.: 2016 to be the year global mobile advertising overtakes newspapers, The Drum, 14 сентября 2015 года: <http://www.thedrum.com/news/2015/09/14/2016-be-year-global-mobile-advertising-overtakes-newspapers>; См.: Cost of mobile ad-blocking will only be \$1 billion, research firm says, Fortune, 23 сентября 2015 года: <http://fortune.com/2015/09/23/cost-of-ad-blocking/>
177. В ходе одного из проведенных тестов максимальный размер домашней страницы сайта составил 19,4 Мбайт, а браузеру смартфона потребовалось 39 с, чтобы открыть ее через сеть 4G. Подробнее см.: Putting Mobile Ad Blockers to the Test, The New York Times, 1 октября 2015 года: [http://www.nytimes.com/2015/10/01/technology/personaltech/ad-blockers-mobile-iphone-browsers.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2015/10/01/technology/personaltech/ad-blockers-mobile-iphone-browsers.html?_r=0)
178. См. отчет: Apps Nearly 90 Percent Of Smartphone Internet Time, Marketing Land, 7 марта 2014 года: <http://marketingland.com/report-apps-now-90-percent-smartphone-internet-time-76257>
179. См. отчет: Apps Nearly 90 Percent Of Smartphone Internet Time, Flurry Insights, 26 августа 2015 года: <http://flurrymobile.tumblr.com/post/127638842745/seven-years-into-the-mobile-revolution-content-is>
180. Более подробная информация о размере рынка блокираторов рекламы для персональных компьютеров представлена в статье The cost of ad blocking, 2015 Ad Blocking Report, PageFair and Adobe, 2015: [http://downloads.pagefair.com/reports/2015\\_report-the\\_cost\\_of\\_ad\\_blocking.pdf](http://downloads.pagefair.com/reports/2015_report-the_cost_of_ad_blocking.pdf)
181. См., например, статью iOS 9 ad-blocker apps shoot to top of charts on day one, The Guardian, 17 сентября 2015 года: <http://www.theguardian.com/technology/2015/sep/17/adblockers-ios-9-app-charts-peace>
182. 17 сентября 2015 года три из пяти наиболее популярных приложений являются блокираторами рекламы: приложения Pease, Crystal и Purify занимают первое, второе и четвертое место, соответственно. В октябре 2015 года Purify опустился на 45 строчку в рейтинге платных приложений, Crystal — на 180 (второй по популярности после Purify), а Pease был снят с продаж. См.: iOS Top App Charts, AppAnnie: [https://www.appannie.com/apps/ios/top/?\\_ref=header&device=iphone](https://www.appannie.com/apps/ios/top/?_ref=header&device=iphone)
183. Компания Digicel начала блокировать рекламные объявления в своих сетях в Карибском регионе. См.: Digicel first mobile group to block ads in battle against Google, Financial Times, 30 сентября 2015 года: <https://next.ft.com/content/73262f80-676d-11e5-97d0-1456a776a4f5>
184. France tells internet service provider to end ads block, 8 января 2013 года: <http://www.bbc.co.uk/news/technology-20943779>
185. В браузере Safari, установленном на устройствах на платформе iOS, уже много лет доступен «режим чтения». Торговые наименования iPhone, iTunes, Apple Pay, Apple TV, Safari являются собственностью компании Apple Inc., зарегистрированной в США и других странах. Подготовленное «Делойтом» исследование «Прогноз развития отраслей высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ в 2016 году» является независимой публикацией, которая не была санкционирована, профинансирована или иным образом одобрена компанией Apple Inc.
186. См. «Валовый доход от кассовых сборов кинотеатров в Северной Америке в 1980—2014 годах (в миллиардах долларов США)», Statista, 14 декабря 2015 года: <http://www.statista.com/statistics/187069/north-american-box-office-gross-revenue-since-1980>.
187. См.: Domestic Movie Theatrical Market Summary 1995 to 2015, 15 декабря 2015 года: <http://www.the-numbers.com/market/>
188. По прогнозу, инфляция в США и Канаде составит около 2% в год в течение нескольких следующих лет.
189. См.: Assessing the longer term outlook of the box office (стр. 10, Рис. 11), Canaccord Genuity, 23 марта 2015 года
190. Box Office Ticket Sales 2014: Revenues Plunge To Lowest In Three Years, International Business Times, 5 января 2015 года: <http://www.ibtimes.com/box-office-ticket-sales-2014-revenues-plunge-lowest-three-years-1773368>
191. Box Office Will Fall in 2016 Following Record Year, Study Says, Variety, 15 октября 2015 года: <http://variety.com/2015/film/box-office/2016-box-office-down-2015-record-1201619066/>
192. См.: Domestic Movie Theatrical Market Summary 1995 to 2015, 15 декабря 2015 года: <http://www.the-numbers.com/market/>
193. При расчете показателей за 2015 год специалисты «Делойта» учитывали количество проданных билетов, кассовые сборы и количество походов в кинотеатр на душу населения.

194. См.: Theatrical Market Statistics 2014 (стр. 9), Американская ассоциация кинокомпаний, 15 декабря 2015 года: <http://www.mpa.org/wp-content/uploads/2015/03/MPAA-Theatrical-Market-Statistics-2014.pdf>
195. См.: Annual Average US Ticket Price, The National Association of Theatre Owners, 14 декабря 2015 года: <http://natoonline.org/data/ticket-price/>
196. См.: Кассовые сборы кинотеатров во всех регионах мира в 2015–2019 годах (в миллиардах долларов США), Statista, 14 декабря 2015 года: <http://www.statista.com/statistics/259987/global-box-office-revenue/>
197. См.: Putting a Price Tag on Film Piracy, The Wall Street Journal, 5 апреля 2013 года: <http://blogs.wsj.com/numbers/putting-a-price-tag-on-film-piracy-1228/>
198. The sneaky way movie theaters are making up for falling ticket sales, Fortune, 18 февраля 2015 года: <http://fortune.com/2015/02/18/movie-theaters-concessions/>
199. Movie Theaters Make 85% Profit at Concession Stands, Time, 7 декабря 2009 года: <http://business.time.com/2009/12/07/movie-theaters-make-85-profit-at-concession-stands/>
200. Assessing the longer term outlook of the box office (стр. 9, Рис. 10), Canaccord Genuity, 23 марта 2015 года
201. В группе опрошенных в возрасте от 12 до 17 лет среднее количество походов в кино в 2014 году составило 6,4, в группе от 18 до 24 лет — 6,2, во всех группах — 6,3. Если предположить на основании наших расчетов, что в следующем году зрители посмотрят в кинотеатре на 5% больше фильмов, то за 2015 год этот показатель составит 6,6. См.: Theatrical Market Statistics 2014 (стр. 9), Американская ассоциация кинокомпаний, 15 декабря 2015 года: <http://www.mpa.org/wp-content/uploads/2015/03/MPAA-Theatrical-Market-Statistics-2014.pdf>
202. iPhone, iTunes, Apple Pay, Apple TV, Safari являются торговыми марками Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах. Подготовленное «Делойтом» исследование «Прогноз развития отраслей высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ в 2016 году» является независимой публикацией, которая не была санкционирована, профинансирована или иным образом одобрена компанией Apple Inc.
203. What Do Millennials Really Want?, NCM, 9 октября 2014 года: <http://blog.ncm.com/2014/10/09/millennials/>
204. Sequels and franchises make 2015 the year of the mega-movie, The Guardian, 15 ноября 2015 года: <http://www.theguardian.com/business/2015/nov/15/sequels-franchises-us-box-office-record>
205. 155 movie sequels currently in the works, Den of Geek, 2 декабря 2015 года: <http://www.denofgeek.com/movies/movie-sequels/35837/157-movie-sequels-currently-in-the-works>
206. American Studios To American Audiences: Please Take A Seat ... In The Way, Way Back, Deadline, 28 сентября 2014 года: <http://deadline.com/2014/09/american-box-office-importance-studios-oversas-841427/>
207. Future of Film II: Box Office Losses as the Price of Admission, Ivey Business Review, 1 марта 2014 года: <http://iveybusinessreview.ca/blogs/lbolukhba2010/2014/03/01/future-of-film-ii-la-fin-du-cinema/>
208. Sequels and franchises make 2015 the year of the mega-movie, The Guardian, 15 ноября 2015 года: <http://www.theguardian.com/business/2015/nov/15/sequels-franchises-us-box-office-record>
209. Совокупный размер кассовых сборов кинотеатров в различных регионах мира в 2013 году, Американская ассоциация кинокомпаний, 11 декабря 2015 года: <http://www.mpa.org/wp-content/uploads/2014/03/MPAA-boxoffice-72ppi.png>
210. China Box Office Hits \$6.3 Billion for 2015, Marking 48 Percent Yearly Growth, The Hollywood Reporter, 3 декабря 2015 года: <http://www.hollywoodreporter.com/news/china-box-office-hits-63-845728>
211. Global box office flatlines, but China shows strong growth, The Guardian, 12 марта 2015 года: <http://www.theguardian.com/film/2015/mar/12/global-box-office-china-strong-growth>
212. Количество кинозалов в Китае в 2007–2014 годах, Statista, 14 декабря 2015 года: <http://www.statista.com/statistics/279111/number-of-cinema-screens-in-china/>
213. Количество кинозалов в США, Национальная ассоциация владельцев кинотеатров, 14 декабря 2015 года: <http://natoonline.org/data/us-movie-screens/>
214. China Surges 36% in Total Box Office Revenue, Variety, 4 января 2015 года: <http://variety.com/2015/film/news/china-confirmed-as-global-number-two-after-36-box-office-surge-in-2014-1201392453/>
215. Количество проданных билетов в кинотеатры в Индии в 2009–2014 годах (в миллионах), Statista, 14 декабря 2015 года: <http://www.statista.com/statistics/316824/cinema-admissions-india/>
216. Статистика рынка кинотеатров за 2014 год, Американская ассоциация кинокомпаний, март 2015 года: <http://www.mpa.org/wp-content/uploads/2015/03/MPAA-Theatrical-Market-Statistics-2014.pdf>
217. Why Does Movie Popcorn Cost So Much?, Stanford Graduate School of Business, 1 декабря 2009 года: <http://www.gsb.stanford.edu/insights/why-does-movie-popcorn-cost-so-much>
218. Fox Germany Inks Deal With Italy's Rai Com To Release Live Italian Operas Theatrically, Variety, 19 ноября 2015 года: <http://variety.com/2015/film/global/1201644399-1201644399/>
219. eSports, Cineplex, 14 декабря 2015 года: <http://www.cineplex.com/Events/eSports>

220. Уровень распространения в 2000 году составлял свыше 76%, а в 2010 году — 89,4%.  
The Truth and Distraction of US Cord Cutting, REDEF, 20 октября 2015 года:  
<https://redef.com/original/the-truth-and-distraction-of-us-cord-cutting>
221. Nielsen Comparable Metrics: второй квартал 2015 года (стр. 9), Nielsen, 3 декабря 2015 года:  
<http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/the-comparable-metrics-report-q2-2015.html>
222. Число домохозяйств в США, имеющих подписку на платное телевидение, в 2014–2019 годах, Statista, 17 декабря 2015 года: <http://www.statista.com/statistics/251268/number-of-pay-tv-households-in-the-us/>
223. Телекоммуникационные компании не предлагали услуг в области платного телевидения в 1997 году, однако кабельное телевидение имело в 65,9 млн домохозяйств, а число абонентов спутникового телевидения составляло 6,5 млн. См.: US Households With Cable Television, 1977–1999, TV History, 17 декабря 2015 года: [http://www.tvhistory.tv/Cable\\_Households\\_77-99.JPG](http://www.tvhistory.tv/Cable_Households_77-99.JPG); Net January 1997 satellite subscriber additions, satbiznews.com, 17 декабря 2015 года: <http://www.satbiznews.com/jan97sat.html>
224. 83% of US Households Subscribe to a Pay-TV Service, Leichtman Research Group (LRG), 3 сентября 2015 года: <http://www.leichtmanresearch.com/press/090315release.pdf>
225. Deloitte US's Digital Democracy Survey, Ninth edition, Deloitte Development LLC, 2015: <http://www2.deloitte.com/us/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/digital-democracy-survey-generational-media-consumption-trends.html>; Survey Shows Fewer Adults Considering Cutting the Cord, The Motley Fool, 13 ноября 2015 года: <http://www.fool.com/investing/general/2015/11/13/survey-shows-less-adults-considering-cutting-the-c.aspx>
226. TV "cord cutting" accelerates, Flatpanels, 12 августа 2015 года: <http://www.flatpanelshd.com/news.php?subaction=showfull&id=1439361804>
227. The Truth and Distraction of US Cord Cutting, REDEF, 20 октября 2015 года: <http://redef.com/original/the-truth-and-distraction-of-us-cord-cutting>
228. Чистый отток абонентов за первый квартал 2015 года составил 31 тыс., за второй — 605 тыс., третий — 175 тыс., то есть совокупное число абонентов по состоянию на 30 сентября сократилось на 811 тыс. См.: The Cord-Cutting Verdict for Pay TV, The Wall Street Journal, 9 ноября 2015 года: <http://blogs.wsj.com/moneybeat/2015/11/09/the-cord-cutting-verdict-for-pay-tv/>; на момент публикации данные за четвертый квартал были недоступны, однако, как правило, четвертый квартал в связи с сезонностью имеет более высокие показатели, чем второй и третий (но менее высокие, чем первый); по нашим оценкам, чистый отток составит около 100 тыс., что в совокупности составит меньше 1 млн.
229. 99,4 млн в третьем квартале 2015 года. См.: The Truth and Distraction of US Cord Cutting, REDEF, 20 октября 2015 года: <http://redef.com/original/the-truth-and-distraction-of-us-cord-cutting?curator=MediaREDEF>. Данный показатель является оценочным: крупнейшие поставщики платного телевидения публикуют данные поквартально, в третьем квартале 2015 года на них приходилось чуть менее 84 млн домохозяйств. См.: Major Pay-TV Providers Lost About 190,000 Subscribers in Q3 2015, Leichtman Research Group (LRG), 16 ноября 2015 года: <http://www.leichtmanresearch.com/press/111615release.html>
230. Deloitte US's Digital Democracy Survey, Deloitte Development LLC, Ninth edition, 2015: [http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/se/Documents/technology-media-telecommunications/Digital-Democracy-Survey-DDS\\_Executive\\_Summary\\_Report\\_Final\\_2015-04-20-tmt.pdf](http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/se/Documents/technology-media-telecommunications/Digital-Democracy-Survey-DDS_Executive_Summary_Report_Final_2015-04-20-tmt.pdf)
231. Уровень распространения платного телевидения на 101 млн домохозяйств в 1997 году составлял 72%, что примерно соответствует нашим прогнозам на 2020 год (70%). См.: US Households, 1 Families, and Married Couples, 1890–2007, Infoplease, 17 декабря 2015 года: <http://www.infoplease.com/ipa/A0005055.html>
232. Baseline Household Projections for the Next Decade and Beyond, The Joint Center for Housing Studies of Harvard University, 27 марта 2014 года: <http://www.jchs.harvard.edu/research/publications/baseline-household-projections-next-decade-and-beyond>
233. Good News, TV Guys: ComScore Found Your Missing TV Watchers, Re/code, 14 октября 2014 года: <http://recode.net/2014/10/14/good-news-tv-guys-comscore-found-your-missing-tv-watchers/>
234. Cablevision Now Offering Free Digital Antennas For Cord-Cutters, Consumerist, 23 апреля 2015 года: <http://consumerist.com/2015/04/23/cablevision-now-offering-free-digital-antennas-for-cord-cutters/>
235. Число домов, подключенных только к широкополосному Интернету, в 2014 году составило 2,157 млн, а в 2015 году — 3,285 млн, то есть увеличилось на 1,128 млн или более чем на 50%. Nielsen Total Audience Report: второй квартал 2015 года (Таблица 7, стр. 18), Nielsen, 21 сентября 2015 года: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/the-total-audience-report-q2-2015.html>
236. Более подробную информацию см. в Peak Cable, Asymco, 19 марта 2015 года: [http://www.asymco.com/2015/03/19/peak-cable/#identifier\\_1\\_7041](http://www.asymco.com/2015/03/19/peak-cable/#identifier_1_7041)
237. Changing Channels: Americans View Just 17 Channels Despite Record Number to Choose From, Nielsen, 6 мая 2014 года: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2014/changing-channels-americans-view-just-17-channels-despite-record-number-to-choose-from.html>
238. Deloitte US's Digital Democracy Survey, Ninth edition, Deloitte Development LLC, 2015: <http://www2.deloitte.com/us/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/digital-democracy-survey-generational-media-consumption-trends.html>

239. 89,78 долл. США в 2014 году. Более подробную информацию см. в Major Pay-TV Providers Lost About 190,000 Subscribers in Q3 2015, Leichtman Research Group, 2 сентября 2014 года: <http://www.leichtmanresearch.com/press/090214release.pdf>
240. VIDEO TRENDS REPORT, Digitalsmiths, второй квартал 2015 года: [http://www.digitalsmiths.com/downloads/Digitalsmiths\\_Q2\\_2015\\_Video\\_Trends\\_Report-Consumer\\_Behavior\\_Across\\_Pay-TV\\_VOD\\_PPV\\_OTT\\_Connected\\_Devices\\_and\\_Content\\_Discovery.pdf](http://www.digitalsmiths.com/downloads/Digitalsmiths_Q2_2015_Video_Trends_Report-Consumer_Behavior_Across_Pay-TV_VOD_PPV_OTT_Connected_Devices_and_Content_Discovery.pdf)
241. More Americans move to cities in past decade – Census, Reuters, 26 марта 2012 года: <http://www.reuters.com/article/2012/03/26/usa-cities-population-idUSL2E8EQ5AJ20120326#KU0uUlix292I0FWb.97>
242. Mohu MH-110633 Leaf Metro HDTV Antenna, Amazon, 17 декабря 2015 года: [http://www.amazon.com/Mohu-Leaf-Metro-HDTV-Antenna/dp/B00JC9J2NQ/ref=sr\\_1\\_3?ie=UTF8&qid=1448491046&sr=8-3&keywords=mohu+leaf+antenna](http://www.amazon.com/Mohu-Leaf-Metro-HDTV-Antenna/dp/B00JC9J2NQ/ref=sr_1_3?ie=UTF8&qid=1448491046&sr=8-3&keywords=mohu+leaf+antenna)
243. Nielsen Total Audience Report: второй квартал 2015 года (Таблица 7, стр. 18) , Nielsen, 21 сентября 2015 года: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/the-total-audience-report-q2-2015.html>
244. 5 TV antenna tricks for the modern-day cord cutter, TechHive, 4 марта 2015 года: <http://www.techhive.com/article/2892160/smart-tv/5-tv-antenna-tricks-for-the-modern-day-cord-cutter.html>
245. В отчетах Nielsen Total Audience и Cross Platform представлены следующие данные по «домохозяйствам, подключенным только к эфирному телевидению» за первый квартал: первый квартал 2010 года: 11,170 млн, первый квартал 2011 года: 11,193 млн, первый квартал 2012 года: 11,067 млн, первый квартал 2013 года: 11,173 млн, первый квартал 2014 года: 11,617 млн, первый квартал 2015 года: 12,513 млн. Nielsen Total Audience Report: первый квартал 2015 года (Таблица 1, стр. 11), Nielsen, 23 июня 2015 года: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/the-total-audience-report-q1-2015.html>; Nielsen Cross Platform Report первый квартал 2011 года (Таблица 1 стр. 5), Nielsen, июнь 2011 года: [http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/newswire/uploads/2011/06/Nielsen-cross-platform-report-q1-2011\\_web.pdf](http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/newswire/uploads/2011/06/Nielsen-cross-platform-report-q1-2011_web.pdf)
246. Total Audience Report: второй квартал 2015 года (Таблица 9, стр. 19), Nielsen, 21 сентября 2015 года: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/the-total-audience-report-q2-2015.html>
247. Эффект сезонности приводит к значительным различиям в квартальных показателях телепросмотра в США и на других рынках. Таким образом, сравнение должно проводиться с аналогичными кварталами предыдущих периодов.
248. В первом квартале 2013 года граждане США в возрасте старше 18 лет смотрели 311 мин. прямого эфира и 29 мин. программ в записи, а в первом квартале 2014 года — 310 мин. прямого эфира и 34 мин. программ в записи. В первом квартала 2015 года эти показатели составляли 295 мин. прямого эфира и 35 мин. в записи. См.: Nielsen Total Audience Report: первый квартал 2015 года (Приложение 1, стр. 10), Nielsen, 23 июня 2015 года: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/the-total-audience-report-q1-2015.html>
249. Historical Daily Viewing Activity Among Households & Persons 2+, Nielsen, ноябрь 2009 года: <http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/newswire/uploads/2009/11/historicalviewing.pdf>
250. iPhone, iTunes, Apple Pay, Apple TV, Safari являются торговыми марками Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах. Подготовленное «Делойтом» исследование «Прогноз развития отраслей высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ в 2016 году» является независимой публикацией, которая не была санкционирована, профинансирована или иным образом одобрена компанией Apple Inc.
251. Отчеты агентства Nielsen за первые кварталы 2014 и 2015 годов. В 2014 году молодые люди в возрасте 18–24 лет тратили на мультимедийные устройства в среднем 24 мин. в неделю, 148 мин. на просмотр видео в Интернете и 25 мин. на просмотр видео на смартфоне, что дает 197 мин. в неделю в совокупности, или 28 мин. в день. В 2015 году они тратили на мультимедийные устройства в среднем 81 мин. в неделю, 111 мин. на просмотр видео в Интернете и 32 мин. на просмотр видео на смартфоне, что дает 224 мин. в неделю в совокупности, или 32 мин. в день.
252. Отчеты агентства Nielsen за первые кварталы 2014 и 2015 годов. В 2014 году молодые люди в возрасте 18–24 смотрели 203 мин. телепрограмм в прямом эфире или телепрограмм со сдвигом во времени, а в 2015 году — 170 мин.
253. В 2011 году молодые люди в возрасте 18–24 лет смотрели телевидение в прямом эфире и со сдвигом по времени 240 мин. в день, а в 2015 году — всего 170 мин., то есть на 29% меньше. В 2011 году граждане США в возрасте старше двух лет смотрели телевидение в прямом эфире и со сдвигом по времени 326 мин. в день, а в 2015 году — всего 309 мин., то есть на 5,3% меньше. Nielsen Total Audience Report: первый квартал 2015 года (Таблица 1, стр. 11), Nielsen, 23 июня 2015 года: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/the-total-audience-report-q1-2015.html>; Nielsen Cross Platform Report первый квартал 2011 года (Таблица 1 стр. 5), Nielsen, июнь 2011 года: [http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/newswire/uploads/2011/06/Nielsen-cross-platform-report-q1-2011\\_web.pdf](http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/newswire/uploads/2011/06/Nielsen-cross-platform-report-q1-2011_web.pdf) (отчеты Total Audience и Cross Platform похожи друг на друга и различаются лишь названиями)
254. Традиционный просмотр телевидения, данные по возрастам, первый квартал 2011 года — второй квартал 2013 года, Nielsen: <http://cdn.theatlantic.com/assets/media/img/posts/Nielsen-TV-Viewing-by-Age-Horizontal-Line-Chart-Sept2013.png>



255. Nielsen Three Screen report Q1 2008, Nielsen, май 2008 года: [http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/newswire/uploads/2009/06/3\\_screen\\_report\\_5-08\\_fnl.pdf](http://www.nielsen.com/content/dam/corporate/us/en/newswire/uploads/2009/06/3_screen_report_5-08_fnl.pdf); Nielsen Total Audience Report Q1 2015 Nielsen Total Audience Report: первый квартал 2015 года, Nielsen, 23 июня 2015 года: <http://www.nielsen.com/us/en/insights/reports/2015/the-total-audience-report-q1-2015.html>
256. iPhone, iTunes, Apple Pay, Apple TV, Safari являются торговыми марками Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах. Подготовленное «Делойтом» исследование «Прогноз развития отраслей высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ в 2016 году» является независимой публикацией, которая не была санкционирована, профинансирована или иным образом одобрена компанией Apple Inc.
257. Pay-TV operators ditching lower-income customers, driving up average revenue per sub, analyst finds, FierceCable, 24 августа 2015 года: <http://www.fiercecable.com/story/pay-tv-operators-ditching-lower-income-customers-driving-average-revenue-su/2015-08-24>
258. So How Many Millennials Are There in the US, Anyway?, MarketingCharts, 28 апреля 2015 года: <http://www.marketingcharts.com/traditional/so-how-many-millennials-are-there-in-the-us-anyway-30401/>
259. Upfront 2015: Why Didn't TV Tune in More Ad Dollars?, Variety, 19 августа 2015 года: <http://variety.com/2015/tv/news/tv-upfront-advertising-2015-1201573711/>
260. US TV Market Posts Highest Ad Revenues in Almost Two Years, World Screen, 20 ноября 2015 года: <http://www.worldscreen.com/articles/display/2015-11-20-usa-standardmediaindex-tv-advertising>
261. Watching TV and video in 2025 (стр. 1), Enders Analysis, 4 ноября 2015 года
262. Watching TV and video in 2025 (стр. 4, Рис. 1), Enders Analysis, 4 ноября 2015 года
263. Watching TV and video in 2025 (стр. 5), Enders Analysis, 4 ноября 2015 года
264. The Communications Market Report, Ofcom, 6 августа 2015 года: [http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/cmr15/CMR\\_UK\\_2015.pdf](http://stakeholders.ofcom.org.uk/binaries/research/cmr/cmr15/CMR_UK_2015.pdf)
265. Christmas TV ad spend to hit a record £300m in best year since 1998, The Guardian, 7 декабря 2015 года: <http://www.theguardian.com/media/2015/dec/07/christmas-tv-ad-spend-record-black-friday-cyber-monday>
266. Global pay-TV market to exceed one billion by 2017, TVB Europe, 30 сентября 2015 года: <http://www.tvbeurope.com/global-pay-tv-market-exceed-one-billion-2017/>
267. 20% представителей поколения Y, имеющих собственное жилье и семью, не имеют подписки на кабельное телевидение. Это число увеличится до 25% среди тех из них, у кого есть собственное жилье, но еще нет детей. Более подробно см.: Millennials and Cutting the Cord, The New York Times, 3 октября 2015 года: [http://www.nytimes.com/interactive/2015/10/03/business/media/changing-media-consumption-millennials-cord-cutters.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/interactive/2015/10/03/business/media/changing-media-consumption-millennials-cord-cutters.html?_r=0)
268. Only 1% of HBO Cable Subscribers Have Cancelled and Switched to HBO Now, Exstreamist, 5 августа 2015 года: <http://exstreamist.com/only-1-of-hbo-cable-subscribers-have-cancelled-and-switched-to-hbo-now/>
269. Sky Sports wins live Premier League rights, Sky, 10 февраля 2015 года: <https://corporate.sky.com/media-centre/news-page/2015/sky-sports-wins-live-premier-league-rights>; and BT Sport wins rights to more live Premier League football matches, BT, 10 февраля 2015 года: <http://www.btplc.com/News/Articles/ShowArticle.cfm?ArticleID=3396B02E-20AE-42B5-86F8-B834A1E4E0FD>
270. Более подробную информацию см.: Telefónica adquiere los derechos televisivos de la Liga por 600 millones de euros, Expansion.com, 10 июля 2015 года: <http://www.expansion.com/empresas/tecnologia/2015/07/10/559febb846163f082f8b45a8.html>; LaLiga se asegura 1.600M€ al año por derechos televisivos, futbol.as.com, 3 декабря 2015 года: [http://futbol.as.com/futbol/2015/12/02/mas\\_futbol/1449086745\\_773942.html](http://futbol.as.com/futbol/2015/12/02/mas_futbol/1449086745_773942.html)
271. Более подробно см.: [www.deloitte.co.uk/sportsbusinessgroup](http://www.deloitte.co.uk/sportsbusinessgroup)
272. Number of UK pay-TV subscribers grows to 17.4 million, broadbandchoices, 15 июня 2015 года: <http://www.broadbandchoices.co.uk/news/tv/number-of-uk-pay-tv-subscribers-grows-to-17-million-00494>
273. Число абонентов платного телевидения в Испании во втором квартале 2015 года по данным Comisión Nacional de Mercados y Competencia; 29% получено путем деления 18,3 млн домохозяйств в 2014 году согласно данным Instituto Nacional de Estadística на число домохозяйств, подключенных к платному телевидению
274. Manchester United plc reaches agreement with Adidas, Investis, 14 июля 2014 года: [http://otp.investis.com/clients/us/manchester\\_united/usn/usnews-story.aspx?cid=972&newsid=21515](http://otp.investis.com/clients/us/manchester_united/usn/usnews-story.aspx?cid=972&newsid=21515)
275. См. данные о решении по делу Босмана: Bosman ruling, Wikipedia, 18 декабря 2015 года: [https://en.wikipedia.org/wiki/Bosman\\_ruling](https://en.wikipedia.org/wiki/Bosman_ruling)
276. City Football Group announces US\$400m China Media Capital led-consortium minority shareholding, City Football, 1 декабря 2015 года: <http://mediazone.cityfootball.com/wp-content/uploads/2015/12/City-Football-Group-announce-new-partnership-with-CMC-Holdings.pdf>
277. China Media Capital To Pay \$1.3 billion For Soccer League Broadcast Rights, Forbes, 14 ноября 2016 года: <http://www.forbes.com/sites/janeho/2015/11/14/li-ruigangs-china-media-capital-to-pay-1-3-billion-for-soccer-league-broadcast-rights/>

278. См.: Dalian Wanda scores 20% stake in Atletico Madrid, Atletico De Madrid, 31 марта 2015 года:  
<http://en.clubatleticodemadrid.com/noticias/wanda-group-is-now-the-owner-of-20-of-the-club-s-shareholding>
279. См.: Wanda Group acquires Infront Sports & Media from Bridgepoint at EUR 1.05 billion, Infront, 10 февраля 2015 года: <http://www.infrontsports.com/news/2015/02/wanda-group-acquires-infront-sports-and-media-from-bridgepoint/>
280. См.: World Cup: Does US really have the most fans in Brazil? , BBC, 25 июня 2014 года:  
<http://www.bbc.co.uk/news/blogs-magazine-monitor-27978699>
281. Киберспорт (также известный как eSports, соревнования по компьютерным играм, электронный спорт, или прогейминг в Коре) — термин, объединяющий организованные соревнования по видеоиграм среди множества участников, в частности, между профессиональными игроками. См.: Esports, Wikipedia, 10 декабря 2015 года: <https://en.wikipedia.org/wiki/Esports>
282. Данные по размеру рынка киберспорта в 2015 году можно найти в двух находящихся в открытом доступе отчетах. В одном из них говорится, что размер рынка составляет 250 млн долл. США и что он достаточно равномерно распределен между Азией, Северной Америкой и Европой, тогда как другой дает цифру в 748 млн долл. США, при этом на долю Азии приходится 60% совокупного объема рынка. См.: eSports revenues to pass \$250 million in 2015 – Newzoo, gamesindustry.biz, 3 июня 2015 года: <http://www.gamesindustry.biz/articles/2015-06-03-esports-revenues-to-pass-usd250-million-in-2015-newzoo>; The worldwide eSports market reaches 134 million viewers, SuperData, 4 мая 2015 года: <https://www.superdataresearch.com/blog/esports-brief/>. Эти две оценки невозможно сопоставить, поэтому «Делойт» использует значение в 400 млн долл. США, которое находится в интервале между указанными величинами. Рост рынка в 2016 году предположительно составит 25%, что соответствует данным обоих отчетов.
283. eSports is bigger than Basketball, Medium, 7 марта 2015 года:  
<https://medium.com/@esportsclips/esports-is-bigger-than-basketball-8c5bbf84c240#.wm9680fdt>
284. Activate Tech and Media Outlook 2016 (Page 104), SlideShare, 20 октября 2015 года:  
<http://www.slideshare.net/ActivateInc/activate-tech-and-media-outlook-2016>
285. This Is eSports: Where Pro Gamers Are YouTube Heroes and Entertainment's New Rock Stars, SingularityHUB, 28 октября 2015 года: [http://singularityhub.com/2015/10/28/this-is-esports-where-pro-gamers-are-youtube-heroes-and-entertainments-new-rock-stars/?utm\\_content=buffer85846&utm\\_medium=social&utm\\_source=facebook.com&utm\\_campaign=buffer](http://singularityhub.com/2015/10/28/this-is-esports-where-pro-gamers-are-youtube-heroes-and-entertainments-new-rock-stars/?utm_content=buffer85846&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer)
286. Более подробно о PewDiePie см.: PewDiePie, YouTube, 10 декабря 2015 года:  
<https://www.youtube.com/user/PewDiePie/about>
287. Более подробно о VanossGaming см.: VanossGaming, YouTube, 10 декабря 2015 года:  
<https://www.youtube.com/user/VanossGaming/about>
288. Игровые каналы с наибольшим числом подписчиков: The Top 10 Gaming Channels On YouTube, NewMediaRockstars, 4 марта 2015 года: <http://newmediarockstars.com/2015/03/gaming-channels-with-the-most-subscribers-the-top-10-gaming-channels-on-youtube/>
289. New Report Details How eSports Is An Effective Engagement And Marketing Tool, Forbes, 25 февраля 2015 года:  
<http://www.forbes.com/sites/insertcoin/2015/02/25/new-report-details-how-esports-is-an-effective-engagement-and-marketing-tool/>
290. Amazon acquires Twitch: World's largest e-tailer buys largest gameplay-livestreaming site, VentureBeat, 25 августа 2015 года: <http://venturebeat.com/2014/08/25/amazon-acquires-twitch-worlds-largest-e-tailer-buys-largest-gameplay-livestreaming-site/>
291. This eSports company just got acquired for \$87 million, Fortune, 3 июля 2015 года:  
<http://fortune.com/2015/07/03/esl-esports-acquisition/>
292. Russian eSports could bring billions of dollars to investors, RBTH Network, 27 октября 2015 года:  
[http://rbth.com/business/2015/10/27/russian-esports-could-bring-billions-of-dollars-to-investors\\_534365](http://rbth.com/business/2015/10/27/russian-esports-could-bring-billions-of-dollars-to-investors_534365)
293. Cineplex buys into future of eSports, forming competitive video-game league, The Globe and Mail, 17 сентября 2015 года: <http://www.theglobeandmail.com/technology/tech-news/cineplex-buys-into-future-of-esports-forming-competitive-video-game-league/article26401328/>
294. UK's first eSports arena opens in London next month, Eurogamer, 18 февраля 2015 года:  
<http://www.eurogamer.net/articles/2015-02-18-uks-first-esports-arena-opens-in-london-next-month>
295. Global Sports Market Grows as Gate Revenue, Media Rights Gap Closes, Sportscaster, 10 сентября 2015 года:  
<http://www.sportscastermagazine.ca/business/global-sports-market-grows-as-gate-revenue-media-rights-gap-closes/1003408660/>
296. Juniper Research: eSports to Beat NFL Viewership by 2020, TechZone360, 3 ноября 2015 года:  
<http://www.techzone360.com/topics/techzone/articles/2015/11/03/412407-juniper-research-esports-beat-nfl-viewership-2020.htm>
297. How esports fans spend their time, and their money, Polygon, 5 ноября 2015 года:  
<http://www.polygon.com/2015/11/5/9676764/how-esports-fans-spend-their-time-and-their-money>

298. ESports demographics: Fans skew male, spend more on games, GamaSutra, 6 ноября 2015 года:  
[http://www.gamasutra.com/view/news/258786/ESports\\_demographics\\_Fans\\_skew\\_male\\_spend\\_more\\_on\\_games.php](http://www.gamasutra.com/view/news/258786/ESports_demographics_Fans_skew_male_spend_more_on_games.php)
299. US ESPORTS FANS AREN'T JUST PC GAMERS, Nielsen, 29 октября 2015 года:  
<http://www.nielsen.com/us/en/insights/news/2015/us-esports-fans-arent-just-pc-gamers.html>
300. Super Evil Megacorp sees big potential in eSports for mobile game 'Vainglory', The Los Angeles Times, 10 декабря 2015 года: <http://www.latimes.com/business/technology/la-fi-tn-super-evil-megacorp-vainglory-20151204-story.html>
301. Sony creating new multiplayer esports game for Project Morpheus virtual reality headset, VentureBeat, 15 июня 2015 года: <http://venturebeat.com/2015/06/15/sony-morpheus-rigs-multiplayer-game/>
302. Gigabits are go? Tariff count takes off in 2015, Point Topic, 9 декабря 2015 года:  
<http://point-topic.com/free-analysis/gigabits-are-go-tariff-count-takes-off-in-2015/>
303. Возможно, некоторые пакеты, заявленная скорость передачи которых 1 Гбит/с, могут подразумевать совокупную скорость прямого и обратного канал. Например, сервис, рекламируемый как имеющий скорость 1 Гбит/с, может предусматривать скорость 800 Мбит/с для прямого канала и 200 Мбит/с для обратного.
304. Более подробно см.: <http://point-topic.com/>
305. В связи с последними событиями в выигрыше окажутся такие страны, как Португалия, Ирландия и Канада. Более подробно см.: Vodafone rolling out 1Gbps FTTH in Ireland and Portugal, Telecoms.com, 2 декабря 2015 года: <http://telecoms.com/457462/vodafone-to-start-offering-1gbps-ftth-in-ireland-and-portugal/>; Bell promises to bring fastest internet possible to Toronto, CBC News, 26 июня 2015 года: <http://www.cbc.ca/news/canada/toronto/bell-promises-to-bring-fastest-internet-possible-to-toronto-1.3127407>
306. Hands on with Hyperoptic's gigabit fibre: The UK's fastest residential Internet connection, Ars Technica UK, 19 августа 2015 года: <http://arstechnica.co.uk/information-technology/2015/08/hands-on-with-hyperoptic-gigabit-fibre-the-uks-fastest-residential-internet-connection/>
307. Цены указаны в долларах США, скорректированных с учетом паритета покупательной способности. См.: Gigabits are go? Tariff count takes off in 2015, Point Topic, 9 декабря 2015 года:  
<http://point-topic.com/free-analysis/gigabits-are-go-tariff-count-takes-off-in-2015/>
308. Там же.
309. См., например: BT Openreach begins 330Mbps G.fast broadband trial this August, Ars Technica UK, 20 июня 2015 года: <http://arstechnica.co.uk/business/2015/07/bt-openreach-begins-330mbps-g-fast-broadband-trial-this-august/>
310. Liberty Global Preps for DOCSIS 3.1, Light Reading, 10 августа 2015 года:  
<http://www.lightreading.com/cable/docsis/liberty-global-preps-for-docsis-31/d/d-id/717498>
311. Техническое объяснение данного явления см. в DOCSIS 3.1 Enables Rapid Deployment of Gigabit Broadband, Light Reading, 7 июля 2015 года: <http://www.lightreading.com/cable/docsis/docsis-31-enables-rapid-deployment-of-gigabit-broadband/a/d-id/716814>
312. Например, компания Comcast из США планирует сделать доступными услуги по предоставлению Интернета на скорости 1 Гбит/с на своих рынках к 2017–2018 годам. См.: Comcast planning gigabit cable for entire US territory in 2–3 years, Ars Technica, 24 августа 2015 года: <http://arstechnica.com/business/2015/08/comcast-planning-gigabit-cable-for-entire-us-territory-in-2-3-years/>
313. Для сжатых файлов необходима скорость 25 Мбит/с; для IP-телевещания с высокой частотой кадров может требоваться в два раза больше. Более подробно см.: Netflix, дата просмотра — 10 декабря 2012 года:  
<https://help.netflix.com/en/node/13444>;
314. Marc Scarpa, Wikipedia, дата просмотра — 15 декабря 2015 года: [https://en.wikipedia.org/wiki/Marc\\_Scarpa](https://en.wikipedia.org/wiki/Marc_Scarpa)
315. Об истории YouTube см.: YouTube, Wikipedia, дата просмотра — 10 декабря 2015 года:  
<https://en.wikipedia.org/wiki/YouTube>
316. О требованиях к скорости интернет-соединения для просмотра файла 4K см.: Recommended upload encoding settings (Advanced), Google, дата просмотра — 10 декабря 2015 года:  
<https://support.google.com/youtube/answer/1722171?hl=en-GB>
317. Facebook Hits 8 Billion Daily Video Views, Doubling From 4 Billion In April, TechCrunch, 4 ноября 2015 года:  
<http://techcrunch.com/2015/11/04/facebook-video-views/#.eai6wa:OGnj>
318. International Space Station on UStream, NASA, дата просмотра — 15 декабря 2015 года:  
[https://www.nasa.gov/multimedia/nasatv/iss\\_ustream.html](https://www.nasa.gov/multimedia/nasatv/iss_ustream.html)
319. См., например: How to Watch All the Beautiful New Apple TV Screensavers, Gizmodo, 19 октября 2015 года:  
<http://gizmodo.com/how-to-watch-all-the-beautiful-new-apple-tv-screensaver-1737421102>
320. Пример облачного сервиса видеонаблюдения см.: Nest Support, Nest, дата просмотра — 10 декабря 2015 года:  
<https://nest.com/support/article/What-are-the-pricing-differences-for-Nest-Aware-subscription-plans>
321. Максимальный разрешенный размер приложений в онлайн-магазине приложений Apple увеличился с 2 до 4 ГБ.



322. См.: The Beauty of Inefficient Code, The Atlantic, 29 июля 2010 года:  
<http://www.theatlantic.com/technology/archive/2010/07/the-beauty-of-inefficient-code/60613/>
323. Ukko Networks hits 507Mbps in LTE-A trial, plans Europe's fastest network, ZDNet, 12 февраля 2015 года:  
<http://www.zdnet.com/article/ukko-networks-hits-507mbps-in-lte-a-trial-plans-europes-fastest-network/>;  
for a comprehensive list of offerings and trials, see LTE Advanced, Wikipedia, дата просмотра —  
15 декабря 2015 года: [https://en.wikipedia.org/wiki/LTE\\_Advanced](https://en.wikipedia.org/wiki/LTE_Advanced)
324. По заявлениям компании Verizon, она может начать «в какой-то мере коммерчески развертывать стандарт 5G» в 2017 году; Корея планирует запустить сеть 5G в тестовой эксплуатации в 2018 году. См.: Verizon sets roadmap to 5G technology in US; Field trials to start in 2016, PR Newswire, 8 сентября 2015 года:  
<http://www.prnewswire.com/news-releases/verizon-sets-roadmap-to-5g-technology-in-us-field-trials-to-start-in-2016-300138571.html>; China, South Korea commit to 5G leadership, while Japan and US rely on private efforts, Fierce Wireless Tech, 8 июня 2015 года: <http://www.fiercewireless.com/tech/story/china-south-korea-commit-5g-leadership-while-japan-and-us-rely-private-effo/2014-06-08>
325. По результатам одного из исследований, более чем в половине домохозяйств Великобритании 25 декабря 2015 года должно было появиться как минимум еще одно подключаемое к Интернету устройство. Источник: <https://www.cable.co.uk/news/cited-in-Christmas-Day-set-to-place-added-strain-on-home-broadband-networks>, uSwitch, 11 December 2015: [http://www.uswitch.com/broadband/news/2015/12/christmas\\_day\\_set\\_to\\_place\\_added\\_strain\\_on\\_home\\_broadband\\_networks/](http://www.uswitch.com/broadband/news/2015/12/christmas_day_set_to_place_added_strain_on_home_broadband_networks/)
326. Например, Vodafone планирует запустить тарифы со скоростью 1 Гбит/с в Ирландии, Испании, Португалии и Италии. Более подробно см.: Vodafone Commits to Gigabit in Europe, Light Reading, 2 декабря 2015 года: <http://www.lightreading.com/gigabit/fttx/vodafone-commits-to-gigabit-in-europe/d/d-id/7196157>
327. Supersonic DOCSIS: 15 Gigabit Cable 2020, 50–80 Gigabits 2030, Fast Net News, 5 сентября 2015 года:  
<http://fastnet.news/index.php/cable/230-supersonic-docsis-15-gigabit-cable-2020-50-80-gigabit-2030>
328. Анализ «Делойта», основанный на общедоступных данных из ряда источников, таких как исследование Gartner Says Worldwide Market for Refurbished Smartphones to Reach 120 Million Units by 2017, Gartner, 18 февраля 2015 года: <http://www.gartner.com/newsroom/id/2986617>.
329. Ожидается, что в 2016 году размер рынка носимой электроники достигнет 8 862 млн долл. США, см.: Wearable device market value from 2010 to 2018 (in million US dollars), Statista, дата просмотра — 12 декабря 2015 года:  
<http://www.statista.com/statistics/259372/wearable-device-market-value/>.
330. Исходя из допущения, что продажи смартфонов, в том числе поддержанных, составили 1,5 млрд в 2015 году и должны достичь 1,6 млрд в 2016 году.
331. Данные о программах по обмену на новые модели, см.: ZTE Introduces New Lease-to-Own Option for Smartphones and Mobile, ZTE, 14 октября 2015 года: <http://www.zteusa.com/news-zte-introduces-lease-options/>; Samsung said to plan smartphone-leasing program, CNet, 20 сентября 2015 года: <http://www.cnet.com/news/samsung-said-to-plan-smartphone-leasing-program/>; iPhone Upgrade Program, Apple, дата просмотра — 7 декабря 2015 года: <http://www.apple.com/shop/iphone/iphone-upgrade-program>. iPhone, iTunes, Apple Pay, Apple TV, Safari являются торговыми марками Apple Inc., зарегистрированными в США и других странах. Подготовленное «Делойтом» исследование «Прогноз развития отраслей высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ в 2016 году» является независимой публикацией, которая не была санкционирована, спонсирована или иным образом одобрена компанией Apple Inc.
332. Apple's super-sticky iPhone leasing plan is a hit, 1 октября 2015 года:  
<http://fortune.com/2015/10/01/apple-iphone-upgrade-hit/>.
333. Verizon Announces Yearly Upgrade Program for iPhone Users, MacRumors, 24 сентября 2015 года:  
<http://www.macrumors.com/2015/09/24/verizon-yearly-iphone-upgrade-program/>.
334. Согласно «Международному исследованию потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций», проведенному «Делойтом», 46% всех смартфонов в Германии приобретены у ретейлеров, а не у сотовых операторов или в магазинах, специализирующихся на продаже телефонов. Более подробно см.: <http://www2.deloitte.com/de/de/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/global-mobile-consumer-survey-20151.html>.
335. Производители устройств не сдают позиций, стремясь контролировать рынки обратного выкупа смартфонов и рынки восстановленных устройств, см.: Apple Canada tells Ingram to stop selling used iPhones to Wind, The Globe and Mail, 4 августа 2015 года: <http://www.theglobeandmail.com/report-on-business/apple-canada-tells-ingram-to-stop-selling-used-iphones-to-wind/article25835792/>.
336. Согласно статье, от 20 до 108 фунтов стерлингов при обменном курсе 1,53 долл. США за фунт стерлингов, см.: Join in the great recycling gold rush, www.mobilenewscwp.co.uk, 21 ноября 2014 года:  
<http://www.mobilenewscwp.co.uk/2014/11/21/join-in-the-great-recycling-gold-rush/>.
337. iPhone 6 resale value higher than previous models, analyst says, CNet, 24 июня 2015 года:  
<http://www.cnet.com/uk/news/iphone-6-resale-value-higher-than-previous-models-analyst-says/>.
338. Как определить, что телефон поддерживает работу в вашей сети: UK mobile operator frequency bands, PCAdvisor, 10 февраля 2015 года: <http://www.pcadvisor.co.uk/how-to/mobile-phone/how-tell-whether-phone-is-supported-by-your-network-3597426/>.
339. Возможны проблемы с новыми услугами, такими как передача голоса через Wi-Fi (VoWiFi), поддержка которых зависит от оператора и модели устройства.

340. Your Old Smartphone's Data Can Come Back to Haunt You, PCWorld, 11 июля 2011 года:  
[http://www.pcworld.com/article/235276/your\\_old\\_smartphones\\_data\\_can\\_come\\_back\\_to\\_haunt\\_you.html](http://www.pcworld.com/article/235276/your_old_smartphones_data_can_come_back_to_haunt_you.html).
341. Statistics That Will Make You Want To Recycle Your Cell Phone, S. C. Johnson and Son, 15 февраля 2015 года:  
<http://www.scjohnson.com/en/green-choices/Reduce-and-Recycle/Articles/Article-Details.aspx?date=12-02-15&title=Statistics-That-Will-Make-You-Want-To-Recycle-Your-Cell-Phone>.
342. Статистика по «фанатам передачи данных» за 2012–2015 годы взята из «Международного исследования потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций», проведенного «Делойтом» в ряде стран (развитые рынки). В 2014 и 2015 годах исследование проводилось в следующих странах: Австралия, Финляндия, Франция, Германия, Италия, Япония, Нидерланды, Норвегия, Сингапур, Испания, Великобритания, США. В 2012 и 2013 годах в исследовании не участвовали Австралия, Италия и Норвегия. В 2012 году исследование не проводилось в Нидерландах и Сингапуре. Более подробно см.: Международное исследование потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций, проведенное «Делойтом»: <http://www.deloitte.com/gmcs>.
343. Total Voice Traffic, Ericsson, дата просмотра — 16 декабря 2015 года:  
<http://www.ericsson.com/TET/trafficView/loadBasicEditor.ericsson>.
344. В 2015 году время использования смартфона, не связанное с голосовыми общением, в Великобритании увеличилось почти втрое по сравнению с 2012 годом (с 36 минут до одного часа 31 минуты), см.: UK Adults Spend More Time on Mobile Devices than on PCs, eMarketer, 16 апреля 2015 года: <http://www.emarketer.com/Article/UK-Adults-Spend-More-Time-on-Mobile-Devices-than-on-PCs/1012356#sthash.KheWPuYA.dpuf>; Аналогичные тенденции наблюдаются в США, см.: Growth of Time Spent on Mobile Devices Slows, eMarketer, 7 октября 2015 года: <http://www.emarketer.com/Article/Growth-of-Time-Spent-on-Mobile-Devices-Slows/1013072>.
345. Статистика по «фанатам передачи данных» за 2012–2015 годы взята из «Международного исследования потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций», проведенного «Делойтом» в ряде стран (развитые рынки). В 2014 и 2015 годах исследование проводилось в следующих странах: Австралия, Финляндия, Франция, Германия, Италия, Япония, Нидерланды, Норвегия, Сингапур, Испания, Великобритания, США. В 2012 и 2013 годах в исследовании не участвовали Австралия, Италия и Норвегия. В 2012 году исследование не проводилось в Нидерландах и Сингапуре. Более подробно см.: Международное исследование потребительских предпочтений в сфере мобильных коммуникаций, проведенное «Делойтом»: <http://www.deloitte.com/gmcs>.
346. Объем сообщений в мессенджерах за 2012 год, см.: OTT messaging traffic will be twice volume of P2P SMS traffic this year, Informa, 30 апреля 2013 года: <http://informa.com/media/press-releases--news/latest-news/ott-messaging-traffic-will-be-twice-volume-of-p2p-sms-traffic-this-year/#>. Объем сообщений в мессенджерах в 2015 году, см.: Instant messaging to overtake email as biggest digital communication platform, V3, 7 июля 2015 года: <http://www.v3.co.uk/v3-uk/news/2416558/instant-messaging-to-overtake-email-as-biggest-digital-communication-platform>.
347. Анализ «Делойта» основан на большом количестве общедоступных источников информации, в том числе: Summary of RCS and VoLTE Launches, GSMA (Международная ассоциация GSM), дата просмотра — 11 декабря 2015 года: <http://www.gsma.com/network2020/summary-of-rs-and-volte-launches/>; VoLTE global status, Evolution to LTE report, GSA (Международная ассоциация поставщиков мобильных решений), 13 октября 2015 года: [http://www.gsacom.com/downloads/pdf/Snapshot\\_VoLTE\\_extract\\_GSA\\_Evolution\\_to\\_LTE\\_report\\_131015.php4](http://www.gsacom.com/downloads/pdf/Snapshot_VoLTE_extract_GSA_Evolution_to_LTE_report_131015.php4).
348. Анализ «Делойта» основан на общедоступных источниках информации, включая VoLTE and VoWiFi: crucial deployment and assurance considerations for operators, Analysys Mason, 27 февраля 2015 года: <http://www.analysysmason.com/Research/Content/Reports/VoLTE-VoWi-Fi-white-paper-Mar2015-RMA01/> [требуется регистрация]; Voice over LTE on the Upswing as Availability of VoLTE Capable Devices Grows, IHS, 23 июня 2015 года: <http://www.infonetics.com/pr/2015/VoLTE-OTT-Mobile-VoP-Services.asp>; Wi-Fi calling in Europe: EE, Vodafone UK and Three UK take different paths, Fierce Wireless Tech, 18 ноября 2015 года: <http://www.fiercewireless.com/tech/story/wi-fi-calling-europe-ee-vodafone-uk-and-three-uk-take-different-paths/2015-11-18>; Mitel Announces Mobile Enterprise Portfolio for Today's Mobile-First World, GlobeNewswire, 15 октября 2015 года: <http://globenewswire.com/news-release/2015/10/15/776466/10152436/en/Mitel-Announces-Mobile-Enterprise-Portfolio-for-Today-s-Mobile-First-World.html>.
349. Wi-Fi calling finds its voice, Ericsson, июль 2015 года:  
<http://www.ericsson.com/res/docs/2015/consumerlab/ericsson-consumerlab-wifi-calling-finds-its-voice.pdf>.
350. 40pc of Brits have mobile blackspot in their home, Mobile News, 16 июня 2015 года:  
<http://www.mobilenewscwp.co.uk/2015/06/16/40pc-of-brits-have-mobile-blackspot-in-their-home/>.
351. Проблема создания малых сот рассматривается в VoLTE and VoWi-Fi: crucial deployment and assurance considerations for operators, Analysys Mason, 27 февраля 2015 года: <http://www.analysysmason.com/Research/Content/Reports/VoLTE-VoWi-Fi-white-paper-Mar2015-RMA01/> [требуется регистрация].
352. ACG Research: With VoWiFi, it's all about the economics, Fierce Wireless Tech, 22 октября 2015 года:  
<http://www.fiercewireless.com/tech/story/acg-research-vowifi-its-all-about-economics/2015-10-22>.
353. Более подробная информация об IMS, см.: IP Multimedia Subsystem, Wikipedia, дата просмотра 11 декабря 2015 года: [https://en.wikipedia.org/wiki/IP\\_Multimedia\\_Subsystem](https://en.wikipedia.org/wiki/IP_Multimedia_Subsystem).

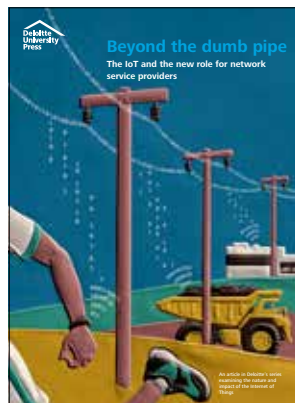
354. см.: VoLTE and VoWi-Fi: crucial deployment and assurance considerations for operators, стр. 4, Analysys Mason, 27 февраля 2015 года: <http://www.analysysmason.com/Research/Content/Reports/VoLTE-VoWi-Fi-white-paper-Mar2015-RMA01/> [требуется регистрация].
355. GSMA WELCOMES LAUNCH OF WORLD'S FIRST COMMERCIAL INTERCONNECTED VoLTE SERVICE IN SOUTH KOREA, GSMA, 18 июня 2015 года: <http://www.gsma.com/newsroom/press-release/gsma-welcomes-launch-of-worlds-first-commercial-interconnected-volte-service-in-south-korea/>.
356. Информация о технологиях, используемых для передачи вызовов по технологии VoLTE через старые сети, см.: SRVCC Single Radio Voice Call Continuity, Radio-Electronics.com: <http://www.radio-electronics.com/info/cellular/telecomms/lte-long-term-evolution/srvcc-single-radio-voice-call-continuity.php>.
357. Приведенная оценка основана на данных крупнейших социальных сетей, мессенджеров и служб резервного копирования.
358. Эквивалент 3,5 миллиардов гигабайтов.
359. Более детальная информация о фотоаппаратах см.: The explosion of imaging, Benedict Evans, 3 июля 2014 года: <http://ben-evans.com/benedictevans/2014/6/24/imaging>; На графике показано, как менялся рынок фотоаппаратов за предыдущие десятилетия, PetaPixel, 15 декабря 2014 года: <http://petapixel.com/2014/12/15/chart-shows-badly-digital-camera-sales-getting-hammered-smartphones/>.
360. The explosion of imaging, Benedict Evans, 3 июля 2014 года: <http://ben-evans.com/benedictevans/2014/6/24/imaging>.
361. Данные о среднем разрешении камер смартфонов в мегапикселях получены из GSM Arena, дата просмотра 15 декабря 2015 года: <http://www.gsmarena.com/>.
362. Инфографика: How to Get More Likes on Facebook, Kissmetrics, дата просмотра 15 декабря 2015 года: <https://blog.kissmetrics.com/more-likes-on-facebook/>.
363. Примеры «hot dog legs» см.: #hotdoglegs, Instagram, дата просмотра 12 августа 2015 года: <https://instagram.com/explore/tags/hotdoglegs/>.
364. Анализ селфи см.: Introduction page, Selfiecity, дата просмотра 12 августа 2015 года: <http://selfiecity.net/#intro>.
365. Первая фотобудка была установлена в Нью-Йорке в 1925 году. Сделать в ней восемь снимков стоило 25 центов (около пяти долларов США или трех фунтов стерлингов в сегодняшних ценах). Время изготовления снимка составляло десять минут, см.: Photo Booth, Wikipedia, дата просмотра 12 августа 2015 года: [https://en.wikipedia.org/wiki/Photo\\_booth](https://en.wikipedia.org/wiki/Photo_booth).
366. Там же.
367. Например, см.: Ex-Googlers Take On Google Photos With Machine Smarts, re/code, 9 декабря 2015 года: <http://recode.net/2015/12/09/ex-googlers-take-on-google-photos-with-machine-smarts/>.
368. Tumblr is one of the first apps to support the iPhone 6S's Live Photos, The Verge, 10 декабря 2015 года: <http://www.theverge.com/2015/12/10/9886668/tumblr-ios-live-photo-support-added>.

# Недавние публикации «Делойта», содержащие передовые идеи и подходы



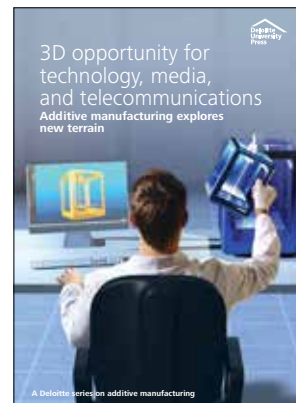
Высокие технологии, телекоммуникации, развлечения и СМИ  
Прогноз развития отраслей в 2015 году

[www.deloitte.com/tmtpredictions](http://www.deloitte.com/tmtpredictions)



Beyond the dumb pipe: The IoT and the new role for network service providers

[www.dupress.com/collection/internet-of-things](http://www.dupress.com/collection/internet-of-things)



3D Opportunity for Technology, Media and telecommunications: Additive Manufacturing Explores New Terrain

[www.dupress.com/articles/3d-printing-in-technology-media-telecom-tmt-industry](http://www.dupress.com/articles/3d-printing-in-technology-media-telecom-tmt-industry)



Cognitive Technologies: The Real Opportunities for Business

[www.dupress.com/articles/cognitive-technologies-business-applications](http://www.dupress.com/articles/cognitive-technologies-business-applications)



Smart Device. Smart Pay: Taking Mobile Payments from Coffee Shops to Retail Stores

[www.dupress.com/articles/mpayments-mobile-pos-system-in-retail](http://www.dupress.com/articles/mpayments-mobile-pos-system-in-retail)



Digital Democracy Survey: A Multi-Generational View of Consumer Technology and Telecoms Trends

[www.deloitte.com/dd](http://www.deloitte.com/dd)

## Другие публикации по теме

- Deloitte member firms' Global Mobile Consumer Survey: [www.deloitte.com/gmcs](http://www.deloitte.com/gmcs)  
The 2015 Global Mobile Consumer Survey provides insight on the mobile usage of 49,000 respondents across 30 countries. Local market reports are available.
- Tech Trends 2016: [www.deloitte.com/us/techtrends](http://www.deloitte.com/us/techtrends)
- Cognitive Technologies in the Technology Sector: From Science Fiction Vision to Real-World Value:  
[www.dupress.com/articles/cognitive-technologies-in-technology-sector-tmt](http://www.dupress.com/articles/cognitive-technologies-in-technology-sector-tmt)

# Контактная информация компании «Делойт Туш Томацу Лимитед» и входящих в нее юридических лиц

## Международная группа по предоставлению услуг предприятиям в сфере высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ

### Пол Саломми

Руководитель  
Международной группы по обслуживанию компаний в сфере высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ «Делойт Туш Томацу Лимитед»  
+1 408 704 41 00  
psalommi@deloitte.com

### Марк Кэйси

Руководитель  
Международной группы по предоставлению услуг предприятиям сферы СМИ и развлечений «Делойт Туш Томацу Лимитед»  
+27 118065205  
mcasey@deloitte.co.za

### Крейг Виггинтон

Руководитель  
Международной группы по предоставлению услуг предприятиям в сфере телекоммуникаций «Делойт Туш Томацу Лимитед»  
+1 212 436 3222  
cwigginton@deloitte.com

## Северная и Южная Америка

### Марсия Огава Матсубаяши

Бразилия  
+55 11 5186 1619  
mmatsubayashi@deloitte.com

### Роберт Нарди

Канада  
+1 416 393 5203  
rnardi@deloitte.ca

### Нельсон Валеро Ортега

Колумбия  
+571 546 1810  
nvalero@deloitte.com

### Жиль Маури

Коста-Рика  
+506 2246 5000  
gmaury@deloitte.com

### Родриго Лопез

Эквадор  
+593 23815100  
rolopez@deloitte.com

### Альберто Лопес Карнабуччи

Аргентина  
+54 11 4320 2735  
alopezcarnabucci@deloitte.com

### Герман Ортис

Мексика  
+52 55 50807166  
gortiz@deloittemx.com

### Эрик Падилла Куриэл

Мексика  
+52 55 50806525  
erpadiillacuriel@deloittemx.com

### Доминго Латоррака

Панама  
+507 303 4100  
dlatorraca@deloitte.com

### Глория Эстрелла Гевара

Перу  
+51 1 2118585  
glguevara@deloitte.com

### Пол Саломми

США  
+1 408 704 41 00  
psalommi@deloitte.com

### Йохан Олива

Венесуэла  
+58 212 206 8886  
joholiva@deloitte.com

## Европа, Ближний Восток и Африка

### Винсент Фости

Бельгия  
+32 2 749 56 56  
vfosty@deloitte.com

### Иван Луцика

Центральная Европа  
+421 258249266  
iluzica@deloittece.com

### Ольга Табакова

СНГ и Россия  
+7 495 787 06 00  
доб. 2326  
otabakova@deloitte.ru

### Кристиан Сандерхаге

Дания  
+45 23422924  
csanderhage@deloitte.dk

### Юкка-Петтери Суортти

Финляндия  
+358 20 755 5561  
petteri.suortti@deloitte.fi

### Ариан Бюкай

Франция  
+33 1 5561 6484  
abucaille@deloitte.fr

### Карим Коунди

Франкоговорящая Африка  
+216 29265  
kkoundi@deloitte.tn

### Андреас Гентнер

Германия  
+49 711 165547302  
agentner@deloitte.de

### Валла Вальтисдотеир

Исландия  
+354 580 3036  
Vala.valtysdottir@deloitte.is

### Джоан О'Коннор

Ирландия  
+353 1 4172476  
joconnor@deloitte.ie

### Тал Чен

Израиль  
+972 3 608 5580  
talchen@deloitte.co.il

### Альберто Донато

Италия  
+39 064 780 5595  
adonato@deloitte.it

### Нихил Хира

Восточная Африка  
+254 20 423 0377  
nhira@deloitte.co.ke

### Джордж Киоес

Люксембург  
+352 451 45 2249  
gkioes@deloitte.lu

### Сантино Сагута

Ближний Восток  
+971 (4) 369 8999  
ssaguto@deloitte.com

### Даан Виттевеен

Нидерланды  
+31 88 288 0236  
dwitteveen@deloitte.nl

### Хальвор Моён

Норвегия  
+47 23 27 97 85  
hmoen@deloitte.no

### Жуан Луис Сильва

Португалия  
+351 210 427 635  
joaolsilva@deloitte.pt

### Марк Кейси

Южная Африка  
+27 118065205  
mcasey@deloitte.co.za

### Хесус Наварро

Испания  
+34 91 514 5000 доб. 2061  
jenavarro@deloitte.es

### Эрик Олин

Швеция  
+46 752463116  
eolin@deloitte.se

### Франко Монти

Швейцария  
+41 58 279 6160  
frmonti@deloitte.ch

### Толга Явероглу

Турция  
+90 212 366 6080  
tyaveroğlu@deloitte.com

### Эд Шедд

Великобритания  
+44 20 7007 3684  
eshedd@deloitte.co.uk

## Азиатско-Тихоокеанский регион

### Стюарт Джонсон

Австралия  
+61 3 9671 6518  
stjohnston@deloitte.com.au

### По Хоу

Китай  
+86 10 85125337  
pohou@deloitte.com.cn

### Хемант Джоши

Индия  
+91 20 6624 4704  
hmjoshi@deloitte.com

### Ичино Накайама

Япония  
+81 90 9804 4256  
ichiro.nakayama@tohmatsu.co.jp

### Джон Белл

Новая Зеландия  
+64 9 303 0853  
jobell@deloitte.co.nz

### Рики Лин

Тайвань  
+886 3 5780899  
rickylin@deloitte.com.tw

### Сунг Чунг

Южная Корея  
+82 2-6676-3668  
sungchung@deloitte.com

### Джон Гоерес

Юго-Восточная Азия  
+65 6232 7118  
jgoeres@deloitte.com

### Даниэль Фицджеральд Гуам

+1 671 646 3884 доб. 229  
dafitzgerald@deloitte.com

### Парлидунган Сиахаан

Индонезия  
+62 21 2992 3100 доб. 31555  
psiahaan@deloitte.com

### Джимми Лей

Малайзия  
+60 3 7723 6541  
jimmylai@deloitte.com

### Луисито Ампер

Филиппины  
+63 2581 9028  
lamper@deloitte.com

### Паричарт Жиравачара

Таиланд  
+66 26765700 доб. 11913  
pjiravachara@deloitte.com

### Шарик Бармаки

Сингапур  
+65 6530 5508  
shbarmaky@deloitte.com

### Трун Ньюен

Вьетнам  
+84 8 3910 0751  
trungnguyen@deloitte.com

# Контактная информация компании «Делойт», СНГ

## Лидер отраслевого направления

### Ольга Табакова

Партнер и руководитель Группы  
по предоставлению услуг компаниям  
в сфере высоких технологий,  
телекоммуникаций, развлечений  
и СМИ в СНГ

Департамент аудита  
+7 (495) 787 06 63  
otabakova@deloitte.ru

## Департамент аудита

### Владимир Козырев

Партнер  
+7 (495) 787 06 00  
доб. 3447  
vkozyrev@deloitte.ru

### Анастасия Лебедева

Партнер  
+7 (495) 787 06 00  
доб. 2182  
alebedeva@deloitte.ru

### Джон Робартс

Партнер  
+7 (495) 580 97 01  
jorobarts@deloitte.ru

### Наталья Капризина

Партнер  
+7 (495) 580 97 85  
nkaprizina@deloitte.ru

## Департамент консультирования по налогообложению и праву

### Григорий Павлоцкий

Управляющий партнер  
+7 495 787 06 00  
доб. 2102  
gpavlotsky@deloitte.ru

### Дмитрий Кулаков

Партнер  
+7 (495) 580 98 12  
dkulakov@deloitte.ru

### Владимир Елизаров

Партнер  
+7 (495) 787 06 00  
доб. 1128  
velizarov@deloitte.ru

### Елена Ковалевич

Партнер  
+7 (495) 787 06 00  
Доб. 1828  
ekovalevich@deloitte.ru

### Владимир Юмашев

Директор  
+7 (495) 787 06 00  
доб. 2648  
vyumashev@deloitte.ru

### Василий Марков

Директор  
+7 (495) 787 06 00  
доб. 2556  
vmarkov@deloitte.ru

## Департамент корпоративных финансов

### Антон Шульга

Партнер и руководитель Группы  
по предоставлению услуг компаниям  
в сфере телекоммуникаций  
+7 (495) 580 9710  
ashulga@deloitte.ru

## Департамент консалтинга

### Дмитрий Гомер

Менеджер  
+7 (495) 787 06 00  
Доб. 1296  
dgomer@deloitte.ru

## Департамент развития бренда и бизнеса

### Екатерина Лукьянова

Координатор по развитию  
сотрудничества с компаниями отрасли  
высоких технологий, телекоммуникаций,  
развлечений и СМИ  
+7 (495) 787 06 00  
доб. 1897  
elukianova@deloitte.ru



#### Исследование подготовили:

##### Пол Ли

Партнер, руководитель Международного исследовательского центра в сфере высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ  
«Делойт Туш Томацу Лимитед»  
+44 (0) 20 7303 0197  
paullee@deloitte.co.uk

##### Дункан Стюарт

Директор исследовательского центра в сфере высоких технологий, СМИ и телекоммуникаций  
«Делойт», Канада  
+1 416 864 3536  
dunstewart@deloitte.ca

##### Корнелия Калугар-Поп

Менеджер, Аналитика в секторе высоких технологий, СМИ и телекоммуникаций  
«Делойт», Великобритания  
+44 (0) 20 7007 8386  
ccalugarpop@deloitte.co.uk

#### Соавторы:

##### Роберт Айткен

«Делойт Консалтинг ЛЛП»  
Ведущий специалист  
raitken@deloitte.com

##### Остин Хулиан

Директор  
«Делойт», Великобритания  
ahoulian@deloitte.co.uk

##### Антеа Нигл

Ассистент исследовательского центра  
«Делойт», Великобритания  
aneagle@deloitte.co.uk

##### Эмили Талбот

Менеджер  
«Делойт», Великобритания  
etalbot@deloitte.co.uk

##### Майкл Курран

Специалист международной группы по предоставлению услуг предприятиям в сфере телекоммуникаций  
«Делойт ЛЛП»  
mcurran@deloitte.com

##### Дэн Джоунс

«Делойт ЛЛП»  
Партнер  
danjones@deloitte.co.uk

##### Дэвид Шатски

«Делойт ЛЛП»  
Старший менеджер  
dshatsky@deloitte.com

##### Анил Кумар Таригоппула

Ассистент исследовательского центра  
«Делойт Туш Томацу Лимитед»  
antarigoppula@deloitte.com

##### Ральф Эссер

Руководитель исследовательского центра «Делойта» в Германии  
«Делойт Консалтинг ГмбХ»  
resser@deloitte.de

##### Сувик Мандал

Ассистент исследовательского центра  
somandal@deloitte.com

##### Патрик Стимерс

Партнер  
«Делойт Консалтинг Б.В.»  
psteemers@deloitte.nl

#### Контактные лица в Департаменте маркетинга

##### Ивонн Доу

Руководитель по маркетингу в сфере высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ  
Азиатско-Тихоокеанский регион  
«Делойт Туш Томацу Лимитед»  
+852 2852 6611  
ydow@deloitte.com

##### Карен Хоггер

Руководитель по маркетингу в сфере высоких технологий, телекоммуникаций, развлечений и СМИ  
Европа, Ближний Восток и Африка  
«Делойт Туш Томацу Лимитед»  
+44 (0) 20 7007 5405  
khogger@deloitte.co.uk

## deloitte.ru

### 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](http://www.deloitte.com/about). Подробная информация о юридической структуре компании «Делойт» в СНГ представлена на сайте [www.deloitte.ru/about](http://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.