



Интернет вещей: эволюция или революция?

Часть 1 серии отчетов по теме «Интернет вещей»

Предисловие:

Шон Дюбравак, доктор философии

Главный экономист Ассоциации бытовой электроники (АБЭ); автор бестселлера New York Times «Цифровая судьба: как новый век данных изменит то, как мы работаем, живем и общаемся»

Карло Ратти, доктор философии

Директор MIT SENSEable City Lab и дизайнер продовольственного округа будущего на «Милан Экспо – 2015»





Благодарности

Этот отчет создан в партнерстве с Ассоциацией бытовой электроники (АБЭ) © и его главным экономистом и автором бестселлеров New York Times доктором Шоном Дюбраваком.

Мы также хотели бы поблагодарить следующих экспертов из AIG за их ценный вклад в отчет:

Дэвид Басси

Лекс Бо

Николя Берг

Жюльен Кумбу

Джейсон Келли

Эрик Никодем

Гарин Пейс

Мэтью Пауэр

и

Джо Тротти



Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	2
КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
ЧТО ТАКОЕ ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ?	6
НОВЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ВЕК.....	9
РИСКИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ.....	15
СТЕПЕНЬ РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ В ЕВРОПЕ, США И АЗИИ	19
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	22

Предисловие

Доктор Шон Дюбравак – главный экономист Ассоциации бытовой электроники и автор бестселлера *New York Times* [«Цифровая судьба: как новый век данных изменит то, как мы работаем, живем и общаемся»](#)

Можно с уверенностью сказать, что мы находимся в преддверии очередной промышленной революции. Рост количества подключенных объектов, известный как Интернет вещей, может затмить такие технологические чудеса прошлого, как печатный станок, паровой двигатель и электричество. В развитых странах и в развивающихся странах, в каждом уголке планеты, наступит глубокое экономическое возрождение. Еще более примечательна скорость, с которой эти изменения произойдут. Десять лет назад было около 500 миллионов устройств, подключенных к Интернету. На сегодняшний день их около 10–20 млрд. Через пять лет их может быть от 40 до 50 млрд.

В отличие от предыдущих промышленных революций, эту мы можем спрогнозировать. Интернет вещей – это не поразительное изобретение, вроде машины для очистки хлопка. Промышленность не будет поймана врасплох в мышеловку, которая сделает производственные системы и продукты устаревшими. На самом деле каждая отрасль и каждая отдельная компания выиграют и будут процветать за счет внедрения объектов Интернета вещей в свои бизнес-модели и, как следствие, откроют новые и лучшие способы ведения бизнеса. Мы не можем утверждать, что сбоев не будет, – будет множество сбоев. Появятся новые многочисленные отрасли, а старые исчезнут. Но феномен Интернета вещей уникален, поскольку позволяет дальновидным компаниям подготовиться, адаптироваться и процветать в этой новой экономической эпохе.

Рассвет Интернета вещей также означает, что мы находимся в начале новой эры данных. Два главных компонента объекта Интернета вещей – это способность собирать данные с помощью датчиков и передавать их через Интернет. Как станет ясно из этого доклада, снижение стоимости датчиков с начала нового тысячелетия было главным драйвером развития Интернета вещей. Проще говоря, датчики сегодня невероятно дешевы, что дает новые возможности для сбора данных, которые ранее были вне нашей досягаемости.

Согласно норвежской исследовательской организации SINTEF, 90% данных в мире были сформированы в течение последних двух лет. Каждую секунду создаются более 205 000 новых гигабайт, а это – эквивалентно 150 млн книг. Это количество данных, созданных в мире с помощью 10–20 млрд подключенных объектов с датчиками. Мир производит больше данных, чем когда-либо прежде, и мы используем их с увеличенной частотой. Представьте себе мир с 40–50 млрд объектов Интернета вещей.

Насколько хорошо та или иная отрасль или отдельная компания использует массовый приток данных из объектов Интернета вещей, в значительной мере определит ее конкурентное преимущество и будущий успех. Каждой организации в какой-то степени придется стать ориентированной на данные в своих подходах к ведению деятельности и планах на будущее. Эти данные сообщат менеджеру цепочки поставок о неэффективности или недостаточной безопасности логистических процессов; эти данные подскажут менеджеру по маркетингу, реагируют ли потребители на новую рекламную кампанию; эти данные принесут компаниям больше инсайтов об их процессах и продуктах, чем когда-либо прежде.

В центре этой новой вселенной данных будет страховая отрасль, которая использует большие объемы информации, чтобы понять и минимизировать риски. Будет лишь небольшим преувеличением сказать, что страховщики изобрели саму идею больших данных. Естественно, вследствие того, что объекты Интернета вещей приумножаются и проникают на все уровни нашей экономики, именно страховщики лучше всего подходят для анализа этих данных и формирования значимых и действенных идей – идей, которые могли бы сделать наш мир более безопасным и более продуктивным местом, чем мы когда-либо могли себе представить.

Доктор Карло Ратти,
директор MIT SENSEable City Lab
и дизайнер продовольственного округа
будущего на выставке
«Милан Экспо – 2015»

На протяжении десятилетий мы были ослеплены постоянными новинками в области гаджетов. Новинки в мире компьютеров; музыкальных плееров; телевизоров; телефонов. Благодаря тенденции обновления устройств, технология стала казаться одним длинным поездом из чудесных вещей, которые раньше не имели аналогов в нашей жизни. Можно ожидать, что так будет продолжаться и дальше и что следующая революционная тех-

нология появится в еще одном пластиковом или металлическом контейнере. Однако этого может и не произойти.

В самом деле, назревает еще одна неизбежная технологическая революция. Она гораздо проще и в то же время потенциально более значительная, чем революция в отдельно взятом устройстве. Это революция данных, которая сможет покончить со многими недостатками, неприятностями, опасностями и небезопасными сторонами современной жизни. Международная страховая отрасль обещает сыграть важную центральную роль в этой технологической революции.

Название технологической революции – Интернет вещей, или Интернет всего. Изменения касаются устойчивого, но неуклонного роста подключенных объектов с датчиками. Речь идет об онлайн-оцифровке нашего физического мира. Автономные объекты могут постоянно принимать, анализировать и передавать данные, полученные из их окружения. В свою очередь, экономики, города, предприятия и люди будут реагировать на этот поток информации, что откроет им беспрецедентное множество возможностей.

Интернет вещей порождает распространение цифровых сетей в пределах физического пространства – сетевую кровь «умного» города. «Умные» города объединяют в себе не только сети поставок муниципальных услуг, таких как электричество и вода, но и всех участников городской жизни, в том числе граждан, государство и бизнес. Появляется широкий спектр моделей реализации новых возможностей в разных частях мира.

В Соединенных Штатах идея «умного» городского пространства занимает центральное место в деятельности современного поколения успешных стартапов. Сама концепция несет революцию в большинство аспектов городской жизни – от передвижения до потребления энергии и личного здравоохранения. Эти инициативы получают поддержку от венчурных фондов.

В Южной Америке, Азии и Европе все уровни власти выявляют потенциальные преимущества строительства «умных» городов и вкладывают значительные инвестиции в эту область. Рио-де-Жанейро наращивает мощности центра «умных операций»; Сингапур готов начать амбициозный проект «Умная нация»; программа Европейского Союза «Горизонт 2020» выделила 15 млрд евро в 2014–2016 годах на идею «умных» городов – а это значительные ресурсы, особенно в период финансовых ограничений.

Будущее покажет, как проявят себя различные модели, описанные выше. В то же время нет никаких сомнений в том, что международная отрасль страхования может сыграть в этих процессах важную роль. Как мы будем оценивать риски, связанные с неизведанной территорией Интернета вещей? Как мы можем понять проблемы, вызванные фундаментальными изменениями в ответственности и управлении рисками, о которых мы уже знаем сегодня? Вот где страховщики могут стать лидерами – не только ради своей отрасли, но и для помощи другим секторам, правительству и, прежде всего, гражданам.

Краткая информация

По мнению отраслевых аналитиков, сегодня существует около 10-20 миллиардов объектов, подключенных к Интернету. Эта экосистема подключенных объектов составляет основу Интернета вещей. Несмотря на то что технология Интернета вещей существует в течение многих лет, мы пока находимся на ее самых ранних стадиях развития. Сегодня количество подключенных объектов ничтожно мало в сравнении с тем, сколько их будет подключено всего через пять лет. По разным оценкам диапазон подключенных объектов к 2020 году составит от 40 до 50 млрд и включит в себя все: от чашек и ручек до домов, автомобилей и промышленного оборудования.

Интернет вещей представляет новые, потрясающие возможности для бизнеса, многие из которых остаются неясными неспециалисту. СМИ фокусирует свое внимание на потребительской стороне Интернета вещей, такой как рынок смартфонов. Существуют сомнения, что именно эти изделия займут видное место во вселенной Интернета вещей, они останутся нишевыми. Предприятия, которые не работают на потребительском рынке, могут ошибочно полагать, что Интернету вещей им нечего предложить. Тем не менее последствия, которые Интернет вещей окажет на все уровни бизнес-операций, независимо от отрасли, будут колебаться от незначительных до очень глубоких. Проблемы, которые преследовали бизнес на протяжении веков, резко уменьшаться и во многих случаях вовсе исчезнут. В сочетании с другими технологическими разработками, такими как облачные вычисления, «умные» электросети, нанотехнологии и робототехника, мир Интернета вещей, на пороге которого мы стоим, знаменует собой один гигантский шаг в сторону экономики большей эффективности, производительности, безопасности и прибыли.

По данным исследования RAND Europe, к 2020 году верхняя оценка ежегодного глобального экономического потенциала Интернета вещей в различных секторах будет варьироваться от 1,4 трлн USD (1,09 трлн евро) до 14,4 трлн USD (11,2 трлн евро) и станет эквивалентна текущему ВВП Европейского Союза. В самом деле, к тому времени Интернет вещей уже не будет изолированным сегментом ИТ, а скорее, станет движущей силой мировой экономики. Через пять лет редкая индустрия не будет изменена Интернетом вещей. Даже сегодня мало отраслей не получают ничего от использования объектов Интернета вещей в своих процессах или продуктах. При этом остается несколько передовых секторов, где Интернет вещей стал незаменимым. Как мы увидим далее, эти отрасли помогут пролить свет на ближайшие перспективы Интернета вещей.

Все возможности, однако, приходят с определенным уровнем риска, а риски Интернета вещей так же важны, как и его выгоды. Предприятия не могут позволить себе войти в этот новый технологический мир неподготовленными. Перед ними встают вопросы киберпреступлений и ответственности за качество продукции. Например, каждый объект, который подключен к Интернету, – это еще одна точка входа, через которую киберпреступники могут проникнуть во внутреннюю систему предприятия. В мире, где машины заменят человека и станут лицами, принимающими решения, а датчики постоянно будут собирать данные, возникнут серьезные вопросы ответственности, физических повреждений и конфиденциальности. Цель этой серии отчетов – проинформировать читателей о возможностях, а также о потенциальных рисках Интернета вещей. Даже если мы не можем с уверенностью сказать, что ждет бизнес через пять лет, мы можем предсказать вопросы, которые будут актуальны. Мир Интернета вещей приведет к усложнению экономики. Правила, которые отрасли и правительства приняли, чтобы способствовать росту и конкуренции, не будут эффективными в долгосрочной перспективе. Интернет вещей повлияет на каждую страну и экономику на планете, даже на развивающиеся страны, которые исторически были лишены преимуществ технического прогресса.

Как пишет доктор Шон Дюбравак, главный экономист Ассоциации бытовой электроники в Арлингтоне, штат Вирджиния, в своей книге-бестселлере «Цифровая судьба: как новый век данных изменит то, как мы работаем, живем и общаемся»:

«Это не то, что может случиться, если мы выбираем одну дорогу, а не другую. Это то, что произойдет, независимо от того, по какой дороге мы пойдём».

Чтобы в полной мере осознать огромный потенциал Интернета вещей, бизнес должен быть готов к рискам, с которыми он может столкнуться. Страховая отрасль может помочь предприятиям войти в этот новый мир технологий максимально защищенными. Многие из элементов Интернета вещей уже давно используются страховщиками для лучшего понимания рисков и повышения уровня безопасности. Страховая отрасль помогает предприятиям подготовиться к изменениям и оценить риски. При этом она также будет адаптироваться к изменениям для улучшения собственных основных процессов и функций.



Что такое Интернет вещей?

Термин «Интернет вещей» не новый. Он был введен еще в 1999 году британским пионером технологий Кевином Эштоном, который тогда работал помощником бренд-менеджера в компании Procter & Gamble. В 2007 году Эштон объяснил свою фразу в статье:

«Если бы у нас были компьютеры, которые бы знали все, что только можно знать о вещах, используя данные, которые они собрали без нашей помощи, мы могли бы отслеживать и считать все, и значительно сократить отходы, потери и затраты. Мы бы знали, когда продукцию необходимо заменить, отремонтировать или отозвать со складов магазинов и каков процент ее износа.

Мы должны дать возможность компьютерам использовать собственные средства сбора информации так, чтобы они могли видеть, слышать и чувствовать мировые тренды во всей их красоте. Технологии радиочастотной идентификации и сенсорные технологии позволяют компьютерам наблюдать, выявлять и понимать мир без ограничений данных, введенных человеком».

Позже, в 2012 году, компания Rand Europe будет искать дальнейшее определение Интернета вещей в научно-исследовательском докладе Европейской комиссии. В материалах говорится:

«Интернет вещей происходит из сегодняшнего Интернета, путем создания всепроникающей и самоорганизующейся сети связанных, идентифицируемых и адресуемых физических объектов, позволяющих осуществлять разработку приложений через ключевые вертикальные отрасли за счет использования встроенных чипов, датчиков, приводов и недорогой миниатюризации».

Оба определения, Эштона и RAND, верны. Однако версия RAND принимает первоначальную концепцию Эштона о компьютерах и расширяет ее, включая физические объекты. Иными словами, Интернет вещей не полагается в своем существовании только на компьютеры. Скорее всего, каждый объект, даже человеческое тело, может стать частью Интернет вещей, при наличии определенных электронных частей. Эти части, конечно, варьируются в зависимости от функций объекта. Они делятся на две большие категории: 1) объект должен быть в состоянии собирать данные, как правило, через датчики; и 2) объект должен иметь возможность передавать эти данные в другое место через Интернет. Поэтому датчик и подключение являются двумя основными электронными составляющими объекта Интернета вещей.

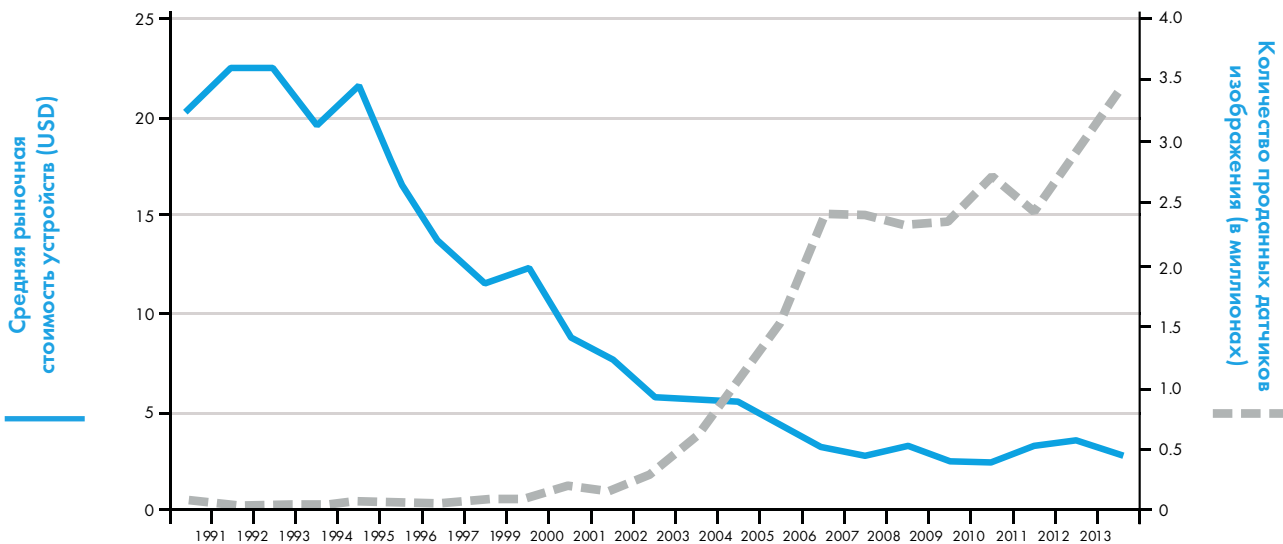


Технология Интернета вещей существует уже более десяти лет, однако два связанных события в последние двадцать лет были основными факторами его возникновения как явления, изменяющего парадигмы. Первым событием, повлиявшим на зарождение Интернета вещей, стал взрывной рост мобильных устройств, приложений и широкой доступности беспроводной связи.

В своем отчете за 2011 год компания Cisco отметила, что в 2003 году существовало приблизительно 500 миллионов устройств, подключенных к сети Интернет, то есть почти все персональные компьютеры. Разделив количество подключенных устройств на численность населения в мире

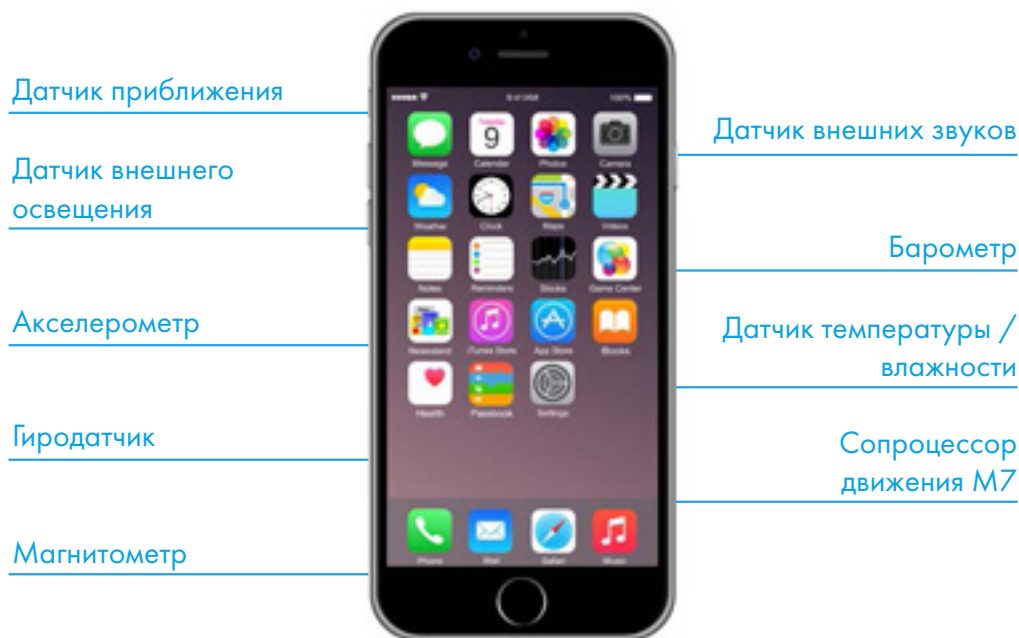
– 6,3 млрд на то время, – мы получаем меньше одного (0,08) устройства на каждого человека на планете. К 2010 году существенно вырос рынок смартфонов и планшетов. Количество подключенных устройств увеличилось до 12,5 млрд, несмотря на то что население мира выросло лишь до 6,8 млрд. Всего за семь лет количество подключенных устройств на человека в мире увеличилось на 2250% – от 0,08 до 1,8. В Европе, где проникновение мобильных телефонов является одним из самых высоких в мире, насчитывается 1,1 млрд абонентов мобильной связи при численности населения около 800 млн человек. Это примерно 1,3 абонента мобильной связи на душу населения. Таким образом, в Европе количество абонентов мобильной связи больше, чем людей.

Другой вектор развития идет еще дальше, чем мобильные технологии, и затрагивает датчики. Высокая стоимость датчиков на протяжении XX века ограничивала их использование, за исключением передовых продуктов. В начале 1990-х твердотельные датчики изображения стоили от 20 до 25 USD. К концу десятилетия они продавались по 5 USD. Наступил стремительный рост рынка цифровых камер. Другие датчики, такие как те, что есть в каждом обычном смартфоне, следовали по аналогичному пути наращивания технических характеристик и снижения стоимости. Например, в 2007 году акселерометры, которые измеряли одну ось движения, стоили около 7 USD. Сегодняшние акселерометры, которые измеряют шесть осей движения, стоят меньше чем 0,5 USD.



Источник: Дюбравак, Шон. «Цифровая судьба». С. 78

Конечно, сегодня смартфон не считался бы «умным», если бы не наличие множества датчиков, встроенных в каждое устройство. Современные смартфоны оснащены 5-9 датчиками в зависимости от модели. Сюда входят:



Пятнадцать лет назад использование одного, а тем более девяти датчиков, привело бы к повышению стоимости продукта и его недоступности для среднего потребителя. Сегодня цена всех этих датчиков составляет до 5 USD за штуку, а наиболее дешевые из них стоят всего 0,07 USD.

Тем не менее функция датчиков гораздо шире, чем простое обеспечение работоспособности наших мобильных телефонов. На самом деле они являются важнейшим компонентом, который «запускает» Интернет вещей. Постоянно собирая данные о своем окружении, датчик заменяет человека, и становится основным способом получения данных компьютером. Датчики могут получать и обрабатывать данные со скоростью и в количествах, с которыми ни один человек не сможет сравниться. Именно датчики способствовали возникновению феномена, которое сегодня мы называем термином «большие массивы данных».

О каких данных мы ведем речь? Это все, что окружает нас. Данные, которые могут получить современные датчики, а людям не удастся, коренным образом изменяют экономику и бизнес-процессы. Автопроизводители по всему миру используют датчики не только в своих автомобилях, но и на заводах, где они помогают автономным машинам, а также повышают безопасность условий труда для работников.

Другие факторы, которые внесли свой вклад в развитие Интернета вещей, особенно в бизнесе и промышленных условиях, включают в себя экономически эффективное облачное хранилище данных и более совершенные аналитические программы, которые позволяют организациям управлять и извлекать информацию из огромного количества данных. Датчик фиксирует их, а мобильная связь передает информацию на другое устройство или в облако.

Мы должны помнить, что Интернет вещей – это не просто одно, легко определяемое явление. Он состоит из множества сегментов и рынков. Для потребителя – это носимые технологии и «умные» приборы, такие как термостаты и телевизоры. В промышленном секторе – это автономные машины и оборудование с датчиками. В бизнес-пространстве – это большие массивы данных и маркетинговая аналитика. Иными словами, Интернет вещей столь же разнообразен, как и сама мировая экономика: от производства до потребления продуктов.

Возникает вопрос: как предприятия могут использовать эти подключенные объекты для усовершенствования своих процессов, повышения производительности, сокращения расходов и избегания рисков?

Новый экономический век

Чтобы оценить возможности для бизнеса, присущие Интернету вещей, давайте сначала поймем его макроэкономические последствия. В политике Европейской комиссии, RAND Europe обозначила верхнюю оценку экономического потенциала Интернета вещей между 1,4 трлн USD в год (1,09 трлн EUR) до 14,4 трлн USD (11,2 трлн EUR) во всех секторах глобального рынка. Кроме того, продажа подключенных устройств и услуг достигнет около 2,5 трлн USD в 2020 году, в то время как накопленные инвестиции от соединения миллиардов подключенных устройств достигнут, по крайней мере, 2 трлн EUR в нынешних ценах. Например, исследование RAND отмечает, что Китай уже выделил 625 млн EUR (775 млн USD) на инвестиции в Интернет вещей.

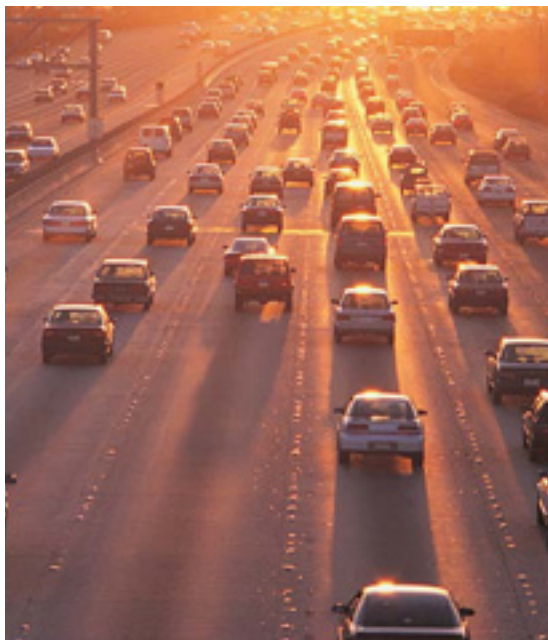
Можно утверждать, что в течение пяти лет не будет ни одной отрасли, на которую напрямую не повлияет Интернет вещей. Под влиянием потребительских ожиданий и требований темпы его внедрения быстро превратят любую отрасль или компанию, не использующую Интернет вещей, в музейную реликвию. Таким образом, у многих отраслей промышленности есть время, чтобы понять этот феномен и то, как он может повлиять на их долгосрочные стратегические цели. В качестве первого из серии этот отчет предоставит некоторые примеры использования Интернета вещей отдельными отраслями. Мы надеемся, что читатели смогут приступить к реализации стратегии в рамках их собственного бизнеса на основе примеров, которые мы приводим ниже. Интернет вещей может применяться во всех бизнес-процессах предприятия, и поэтому мы разделили направления, в которых каждая отрасль использует Интернет вещей, на четыре категории:

- безопасность;
- эффективность;
- принятие управленческих решений на основании данных;
- инфраструктура.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Безопасность

В 2010 году Всемирная организация здравоохранения сообщила, что в результате ДТП во всем мире погибли 1,24 млн человек. Каждый год примерно 30 000 человек умирают в ДТП в Европе. Похожая статистика смертельных исходов и в Соединенных Штатах Америки. В Азии проблема обстоит гораздо хуже. Только в Китае и Индии более 400 000 человек погибают в результате ДТП каждый год. Технология Интернета вещей, в частности рост датчиков безопасности для автомобилей, обещает резко сократить смертность от дорожно-транспортных происшествий по всему миру. Так как подавляющее большинство дорожно-транспортных происшествий является результатом человеческой ошибки, замена человеческого компонента при принятии решения в процессе вождения – задача автономных транспортных средств.



В мае 2015 года немецкая компания Daimler Trucks North America в США объявила, что готова испытать грузовик без водителя Freightliner Inspiration на дорогах Невады. Уже постепенно начинают производиться машины без водителей компаниями Google и Tesla. Многие из подобных моделей оснащены датчиками безопасности, которые предоставляют автомобилисту обзор его автомобиля на 360 градусов, в то время как другие сенсоры работают автономно, защищая машину без прямых команд человека. Автокомпании также используют данные, которые собирают эти датчики, чтобы производить более безопасные, более эффективные автомобили. Хотя устройства по сбору данных вызывают определенные опасения относительно конфиденциальности, они являются следующим шагом в эволюции автомобилестроения.

БАНКОВСКИЕ УСЛУГИ

Эффективность

Финансовый сектор был пионером в использовании мобильных технологий, чтобы упростить банковские услуги для среднестатистического потребителя. Очевидный пример, когда Интернет вещей и банковская отрасль пересекаются, – это банкоматы, которые могут быть оборудованы датчиками. Пользователь с правильными биометрическими идентификаторами в один прекрасный день сможет снять деньги в банкомате с датчиком, даже не вынимая из кармана свою дебетовую карту. Заглядывая в будущее, Интернет вещей обещает объединить финансовую деятельность потребителя с другими аспектами его жизни. Один из примеров – подключение монитора здоровья пользователя к его финансовому портфелю. Как отметила компания Deloitte, проблемы со здоровьем, зафиксированные монитором, могут дать сигнал банку пользователя автоматически сбалансировать его портфель, чтобы минимизировать финансовые риски.

В докладе 2014 года «Банк вещей» компания Accenture подчеркнула: «Банк вещей будет предвосхищать потребности клиентов и реагировать на их изменяющиеся обстоятельства, предлагая своевременные решения, которые помогут им достичь целей. Он останется доверенным советником, координатором и агрегатором стоимостей для своих клиентов. И он будет делать это с почти индивидуальным пониманием потребностей и предпочтений каждого из них».

СУДОХОДСТВО

Безопасность

Как и все составляющие транспортной отрасли, морские судоходные компании за последнее десятилетие оснастили свои флоты различными датчиками для мониторинга критически важных систем судов, погодных и морских условий, грузов. Технология Интернета вещей теперь позволяет этим датчикам собирать данные, которые затем могут быть проанализированы, чтобы оптимизировать рейсы, улучшить безопасность и размещение грузов.

Например, ПО с открытым исходным кодом использует датчики корабля, чтобы передать информацию в режиме реального времени о движении судна другим судам и наземным транспортным морским координационным центрам. «Программное обеспечение Интернета вещей поддерживает совместное принятие решений между ключевыми заинтересованными сторонами, участвующими в достижении более безопасных, более эффективных и экологически чистых морских операций», – объясняют эксперты.

Принятие управленческих решений на основании данных

На международной выставке CES 2015 шведская компания Ericsson представила улучшенное решение Интернета вещей для морского судоходства. Облачная платформа будет подключать корабли в море к «береговым операциям, поставщикам услуг технического обслуживания, центрам поддержки клиентов, партнерам флота / транспортным партнерам, портовым операторам и органам власти». Решение позволит как морским, так и наземным операторам контролировать расход топлива, производительность двигателя, погоду, движение и навигацию для оптимизации рейса, отслеживать местонахождение конкретного груза и его состояние и за счет совершенствования коммуникаций, развлекательных возможностей и телемедицины даже повысить благополучие экипажа судна.

ИМУЩЕСТВО (НЕДВИЖИМОСТЬ)

Эффективность

Объекты недвижимости уже обладают «умными» устройствами, такими как термостаты и другие приборы, которые помогают домовладельцам повышать энергоэффективность и снижать расходы на коммунальные услуги. Мы можем прогнозировать широкое распространение таких устройств по мере ввода строительного объекта в эксплуатацию. Но реальная ценность Интернета вещей в жилых домах будет ощутима, когда эти подключенные приборы и другие предметы быта станут взаимодействовать друг с другом. Так, например, «умный» термостат дома будет знать температуру наружного воздуха и передавать эту информацию в систему домашнего шкафа, который сможет предложить соответствующую одежду своему хозяину. Другой пример, когда система шкафа синхронизируется с календарем пользователя. Тогда шкаф будет «знать», назначена ли у пользователя деловая встреча на определенный день, и выберет своему владельцу соответствующую одежду.

Принятие управленческих решений на основании данных

Дом, оборудованный технологией Интернета вещей, может делать все, но не займет место человека. Он может поместить себя в соответствующих списках купли-продажи объектов недвижимости и запланировать осмотры, так как будет знать, когда владельцы будут дома. Некоторые брокерские фирмы уже экспериментируют с технологией iBeacon от Apple и табличками «Продается». Концепция заключается в том, что потенциальный покупатель жилья, который проходит мимо дома на продажу, получит сообщение на свой смартфон от iBeacon с мгновенной подробной информацией о доме. Технологии iBeacon могут быть использованы для обеспечения потенциальных покупателей информацией о доме: поэтажными планами, видеоотзывами прошлых владельцев и даже возможностью обновления интерьера – вероятно в партнерстве с магазинами товаров для дома и хозяйственными магазинами.

Инфраструктура

Наводнения, пожары, разрушение конструкции здания – это риски, которые должен принять любой бизнес. Тем не менее технология Интернета вещей, а именно датчики, встроенные в конкретные точки риска, сможет помочь уменьшить, а в некоторых случаях – исключить эти вечные проблемы. Например, электросистемы могут быть оснащены датчиками, которые контролируют поток электричества через здание. Когда провод или соединение дают сбой или находятся на грани поломки, которая повышает вероятность возникновения пожара, датчики могут сразу предупредить техников. Компании по эксплуатации объектов недвижимости могут использовать датчики Интернета вещей, чтобы контролировать различные инциденты, связанные с рисками, в том числе наличие опасного газа, заражение тараканами/клопами, неисправности системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха/котлов и общий износ здания. Даже когда конкретное здание, казалось бы, находится в идеальном состоянии, аналитики могут собирать огромное количество данных, полученных этими встроенными датчиками, для выявления будущих проблем.



ЭНЕРГЕТИКА

Эффективность

Энергетическая отрасль уже получает значительные выгоды от использования технологии Интернета вещей. На потребительском уровне пользователи могут применять дополнительные приборы и «умные» устройства, чтобы сократить потребление энергии и затраты. Компании также могут внедрять эти технологии, но на более высоком уровне. Например, в офисном здании с несколькими арендаторами можно фиксировать и контролировать потребление энергии на каждом этаже. Анализируя данные, управляющая компания определит области нерационального использования энергии в здании и сократит расходы.

Между тем отрасль энергетики уже давно находится в авангарде использования технологии Интернета вещей. Прежде всего – это коммунальные предприятия, которые используют инновационные пути для удаленного мониторинга энергопотребления коммерческих, промышленных и жилых помещений. Действительно, по данным компании Ericsson, ожидается рост количества подключенных устройств, которые управляются коммунальными предприятиями по всему миру, с 485 млн в 2013 году до 1,53 млрд в 2020 году. На самом деле отрасль коммунальных услуг является вторым по величине источником дохода поставщиков услуг M2M (машин и механизмов) после автомобильной и транспортной отрасли. «Эти устройства могут быть разными: от счетчиков, датчиков сети и переключателей до аккумуляторов и электрических приборов. Они используются для таких целей, как мониторинг сети и контроль, учет, управление активами, отслеживание и связь между сотрудниками», – утверждает компания Ericsson.



АЭРОКОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Безопасность

Электродистанционные системы управления полетом были одним из основных продуктов в аэрокосмической промышленности на протяжении десятилетий. Проще говоря, электродистанционная система управления позволяет пилоту сосредоточить свое внимание на контроле самолета, в то время как датчики и автоматизированные системы заботятся

об остальном. В самом деле, системы управления полетом становятся настолько совершенными, что во многих отношениях самолеты представляют собой практически автономные транспортные средства. Один из показательных примеров – аварийная посадка капитана Чесли Б. Салленбергера на реке Гудзон после взлета из аэропорта Ла Гуардия в Нью-Йорке, он летел на Airbus A320, ранние модели которого одними из первых были оснащены цифровой электродистанционной системой управления полетом. Не преуменьшая заслуги капитана Салленбергера, можно сказать, что «Чудо на Гудзоне» могло закончиться трагедией, если бы не высокотехнологичные датчики на самолете, которые позволили пилоту сосредоточиться на безопасной посадке самолета на реке.

Эффективность

На земле аэрокосмические компании применяют технологии Интернета вещей, чтобы улучшить техническое обслуживание и меры безопасности. Например, при техническом обслуживании двигателей воздушных судов компания General Electric использует бортовые датчики на реактивных двигателях для сбора данных о работе двигателя в режиме реального времени. Объем полученных данных позволяет GE повысить эффективность двигателя, сократить расходы на топливо, а также время в пути.

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Принятие управленческих решений на основании данных

Действительно нет ни одной области здравоохранения, где уже не применена или не будет применена в будущем технология Интернета вещей. На уровне пациента гаджеты с поддержкой Интернета вещей позволят врачам получить данные о здоровье, которые в противном случае остались бы неизвестными. Ежегодные медицинские осмотры могут стать ненужными, потому что у врачей уже будет достаточное количество индивидуальных данных пациента, которые позволяют им понять, будет ли оправданным осмотр. Кроме того, врачи смогут обнаруживать болезни, протекающие бессимптомно, прежде чем они приведут к более серьезным проблемам. Медики смогут использовать эти данные не только для того, чтобы лучше понять состояние здоровья конкретного пациента, но и чтобы создавать подробные наборы данных по подгруппам пациентов, с целью лечения и профилактики древнейших заболеваний человечества.

Между тем больницы, которые всегда заполняли и хранили огромные объемы данных, могут использовать технологию Интернета вещей, чтобы извлечь практическую информацию из собираемых сведений. Например, многие больницы намеренно содержат крупнейшие складские запасы жизненно необходимых медицинских материалов, чтобы предотвратить их нехватку или дефицит. Сканеры с технологией Интернета вещей помогут администраторам отслеживать запасы и вовремя предупредят о том, что что-либо заканчивается. Кроме того, устройства Интернета вещей могут существенно улучшить процесс лечения в больницах, особенно в чрезвычайных ситуациях. Сотрудник бригады скорой помощи может использовать устройства с данной технологией, чтобы получить жизненно важные показатели состояния здоровья пациента и другие статистические данные, которые затем мгновенно передаются в соответствующее отделение больницы. Как только пациент прибывает, врачи больше не будут тратить драгоценное время, чтобы определить его состояние, потому что они уже будут владеть всеми необходимыми сведениями.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Безопасность

Использование технологии Интернет вещей обещает резко снизить количество производственных травм и смертей. По данным Международной организации труда, ежегодно в мире 2,3 миллиона человек умирают от несчастных случаев и болезней на производстве. По данным Европейской комиссии, каждый год более чем три миллиона рабочих становятся жертвами серьезных происшествий на производстве, из которых 4 000 человек умирают. Технология Интернета вещей поможет обезопасить сотрудников, особенно тех, кто работает в одиночку в опасных зонах, например на строительных площадках. Так, на одежду рабочего может быть прикреплен встроенный датчик, оснащенный технологией диагностики, когда рабочий подвержен риску или выполняет опасные действия. Датчики могут также контролировать опасные условия окружающей среды, такие как экстремальная температура и наличие токсичных веществ. Кроме того, поведенческие данные, собранные датчиками, прикрепленными к одежде, помогут менеджерам по охране и безопасности труда понять, когда вероятность, что с работником может произойти несчастный случай, наиболее высока. Стоит отметить, что в технологии Интернета вещей присутствует элемент прогноза, во многих отношениях все еще теоретический, однако он является одной из самых захватывающих (а также потенциально применимых) функций.

Принятие управленческих решений на основании данных

Компании также могут использовать продукты Интернета вещей, чтобы обеспечить целостность, качество, безопасность и сохранность компонентов в своих сложных цепочках поставок. Gartner, Inc., исследовательская и консалтинговая компания в сфере ИТ, считает, что «30-кратное увеличение физических устройств, подключенных к Интернету к 2020 году, существенно изменит доступ к информации и степень воздействия киберрисков на лидера цепочки поставок». Устройства Интернета вещей, встроенные во всю логистическую цепочку, дадут менеджерам более глубокое понимание процессов, чем когда-либо прежде. Объекты Интернета вещей несут революцию в построении, безопасности и поддержке чувствительных цепочек поставок: от возможности наблюдения во время перевозок до обеспечения безопасности при хранении.

ПИЩЕВАЯ ОТРАСЛЬ

Эффективность

Компании по доставке уже предлагают потребителям возможность отслеживать заказы на каждой фазе их обработки, но эта технология гораздо более полезная, когда она применяется к бизнесу. Датчики Интернета вещей, встроенные в нужное время и в нужном месте, помогут бизнесу отслеживать движение товара в реальном времени. Собранные данные позволят организациям выявить недостатки и узкие места в их цепочках поставок. Так же важно, что датчики на объектах хранения и перевозки, например, на грузовике с морозильной камерой, могут предупредить компанию о неисправности механизма охлаждения или о возможной поломке. Это снимет бремя с водителя, который может не проверять груз еще в нескольких часов после того, как устройство охлаждения вышло из строя, и позволит организациям спасти ценный груз до его порчи. В сельском хозяйстве фермеры могут использовать технологию Интернета вещей, установленную на полях, чтобы контролировать критически важную информацию, например, использование воды. Такой датчик может сказать фермеру о пробелах в его спринклерных системах или о том, что он использует слишком много воды на определенной площади. В частности, применительно к развивающимся странам влияние Интернета вещей на производство продуктов питания и их канал поставок обещает быть поистине инновационным.

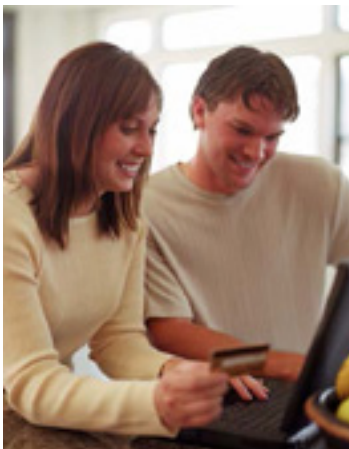


Риски Интернета вещей

Во многих отношениях возможности Интернета вещей ограничены только нашим воображением. Особенно если учесть, что все данные проходят незамеченными, и то, что Интернет вещей позволяет нам, наконец, собрать их и использовать так, как не удавалось человечеству в течение многих лет. В такой ситуации легко игнорировать темную сторону нового мира Интернет вещей. Но бизнес не может позволить себе инвестировать в различные инновации без предварительного понимания основных рисков, присущих любой системе, подключенной к Всемирной паутине. С того дня как был включен первый компьютер, мы знаем, что наша зависимость от технологий может привести к сбоям, как крупным, так и незначительным. Мы не хотим отпугнуть компании от освоения Интернета вещей. Безусловно, возможности превосходят риски. Тем не менее мы должны осознавать, что на каждую проблему, которую решает Интернет вещей, есть еще одна проблема, которую он создает. Перечислим четыре самых больших риска, которые приходят с развитием технологий Интернета вещей.

КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

Когда в мире миллиарды датчиков постоянно получают данные о своем окружении, которое включает людей, то проблемы конфиденциальности имеют огромное значение. Большинство развитых стран мира предприняли попытки защитить потребителей от незаконного использования конфиденциальной информации. Но во многих случаях законы не являются универсальными для регулирования огромного количества новых способов, благодаря которым личная информация накапливается и используется. Недавняя попытка ЕС обновить закон об авторском праве (см. ниже) является симптомом устаревшего характера многих законов развитых стран мира.



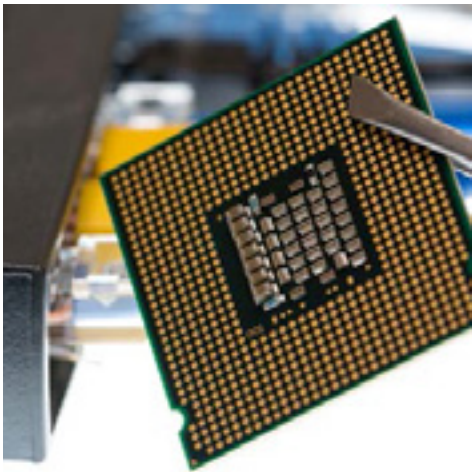
На ранней стадии развития Интернета потребители познакомились с таким отслеживающим программным обеспечением, как cookie. Так как не было никаких конкретных законов, ограничивающих использование их веб-сайтом с целью отслеживания поведения пользователя при просмотре страницы, многие компании просто использовали их, не беспокоясь о мнении пользователей. И только поисковые компании ответили на беспокойство граждан и их потребность в инструментах, которые ограничивают использование cookie и удаляют их после посещения того или иного сайта. Законодательство в ЕС в настоящее время регулирует использование cookie и то, какой тип данных они могут собирать о пользователях. Но с ростом мобильных технологий, которым не нужны cookie для отслеживания поведения пользователей, многие из этих законов стремительно устаревают и становятся неприменимыми в мире Интернета вещей.

Аналогичным образом Соединенные Штаты также полагаются на старые законодательные модели при появлении на рынке новых устройств и систем Интернета вещей. Нет единого федерального закона, который регулирует сбор и использование персональных данных. Вместо этого США, скорее, полагаются на лоскутное одеяло из существующих федеральных законов и законов конкретного штата о защите персональных данных потребителя. Общественный резонанс на действия федерального правительства, в частности, Агентства национальной безопасности в отношении деятельности по анализу данных, связанных с правоохранными и антитеррористическими действиями, предвещает дебаты о государственной политике по этому вопросу в будущем.

В январе 2015 года Федеральная торговая комиссия США опубликовала доклад, в котором рассмотрела состояние Интернета вещей в США и предложила компаниям наилучшие практики, которым необходимо следовать, когда речь идет о персональных данных и безопасности потребителя. Доклад Федеральной торговой комиссии, однако, продолжает «политику легкого регулирования» деятельности в сети Интернет и технологии Интернета вещей федеральным правительством. Например, в докладе делается вывод, что «любой законопроект в отношении Интернета вещей был бы преждевременным на данном этапе, учитывая стремительный характер развития технологий». В докладе, однако, звучит сильный повторный призыв к усилению систем безопасности данных и разработке законопроекта об уведомлении про взлом».

Вопросы конфиденциальности распространяются и на рабочее место. Существует много программ, которые позволяют работодателю отслеживать поведение сотрудника, как правило, с помощью его компьютера. Благодаря Интернету вещей встроить датчики можно практически в каждый угол офиса, чтобы контролировать действия персонала. Некоторые компании так и делают, что вызывает возмущение пользователей. Например, бывший продавец в Калифорнии подала иск против своего работодателя, утверждая, что он заставил ее установить на свой смартфон приложение для слежения, которое использовал для отслеживания местонахождения сотрудника во время и после работы. Возможность Интернета вещей отслеживать и фиксировать действия человека поднимает несколько этических вопросов, на которые пока еще нет ответа в полной мере. Например:

- **Может ли быть наказан или привлечен к ответственности сотрудник на основании данных, собранных от объекта Интернета вещей?**
- **Должен ли работодатель информировать своих сотрудников о датчиках слежения за их поведением?**



КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

Кибернарушения являются серьезной угрозой для бизнеса сегодня. Согласно некоторым оценкам, ежегодно Киберпреступность обходится предприятиям в 400 млрд долларов США. Наиболее тревожно с точки зрения Интернета вещей то, что киберпреступники легко взламывают якобы безопасные системы с несколькими уровнями защиты. Сложность с обеспечением безопасности устройств Интернета вещей – это область, требующая улучшений. Вопросы безопасности устройств на технологиях Интернета вещей особенно актуальны в рамках подготовки к появлению экосистемы Интернета вещей, когда миллиарды объектов будут подключены к Интернету и соединены между собой.

Мы должны помнить, что любое устройство с доступом в Интернет является потенциальной точкой входа для хакера. Например, в 2014 году киберпреступник взломал радионяню, чтобы преследовать двухлетнюю девочку. Последующие исследования продукта, которые были произведены китайской компанией Focsam, обнаружили, что на 40 000 из 46 000 устройств не было установлено новое ПО для предотвращения взлома.

Мы также должны помнить, что чем больше мы автоматизируем и подключаем определенные системы, в частности производственные системы, тем более уязвимыми они становятся. Город, который строит умную систему электроэнергии, может ощутить масштабы возможной экономии от того, как система упрощает поиск и устранение неисправностей. В то же время сама система дает потенциальному хакеру возможность легко остановить электропитание всего города при помощи компьютера.

В апреле 2015 года Счетная палата правительства США опубликовала доклад, в котором обсуждались угрозы повышенной взаимосвязанности самолетов и наземных систем. «Эта взаимосвязанность и взаимозависимость потенциально может обеспечить несанкционированный удаленный доступ к системам авионики самолетов», – предупреждает доклад. Другими словами, хакер-террорист может использовать систему, чтобы получить контроль над воздушным судном.

Из-за сетевого характера Интернета вещей, когда каждый подключенный объект использует данные других подключенных объектов, есть также риск того, что неисправность может привести к катастрофическому сбою системы. Неисправный объект может передать неправильные данные другому устройству, которое функционирует нормально. А когда некорректные данные распространяются по системе, они начинают заражать все больше и больше систем. Если мы рассмотрим стихийное бедствие, например, наводнение, то поврежденные датчики могут контролировать целостность плотины и дамбы, а это может привести к массовым повреждениям или даже к человеческим жертвам.

Примеры, подобные этим, подчеркивают новые риски, с которыми столкнутся многие предприятия, когда дело дойдет до кибербезопасности Интернета вещей. В то же время мы можем ожидать, что производители этих устройств будут своевременно повышать меры безопасности, так как огромное количество подключенных объектов растет в геометрической прогрессии.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Когда дело доходит до автономных транспортных средств, таких как автомобили без водителя, мы сталкиваемся с очевидной этической дилеммой: за секунды до аварии должно ли автономное транспортное средство сделать все, что может, чтобы защитить пассажиров, даже если это означает нанесение вреда другим автомобилистам или пешеходам? Когда за рулем находятся люди, сопутствующий ущерб, каким бы страшным он ни был, не представляет большой этической проблемы. Водитель, действующий инстинктивно в чрезвычайной ситуации, может быть признан виновным, если его инстинкт самосохранения заставит его совершить наезд на пешехода, например. Но когда решение принимает машина, может ли пешеход, пострадавший в аварии, подать иск против производителя автомобилей? Может ли водитель подать иск против производителя автомобилей вследствие аварии, в которой он получил травмы? Как говорится в докладе Европейской комиссии по этическим дилеммам, присущим технологиям Интернета вещей: «Люди не привыкли к объектам, которые действуют самостоятельно, особенно если они действуют самым неожиданным образом».

Другие вопросы ответственности возникают, когда мы рассматриваем право собственности на данные. С миллиардами устройств, которые их собирают, становится не ясно, кто несет ответственность за какие данные. Объекты Интернета вещей функционируют автономно и в сочетании со многими другими объектами. Данные быстро распространяются, обрабатываются, а затем распространяются и обрабатываются повторно, еще до того, как их увидит человек. Другими словами, слишком просто связать одно устройство с одной частью данных, так как большая часть потенциала Интернета вещей лежит в моментальной передаче этих данных между объектами. Например, кардиомонитор Интернета вещей не только контролирует работу сердца пациента для выявления первых признаков сердечного приступа. Он также может получить доступ к данным из другого объекта, который отслеживает физические упражнения пациента, который, в свою очередь, принимает данные от устройства, контролирующего потребление пищи. Если у пациента случится сердечный приступ, кто будет ответственным?



Распространение и использование устройств Интернета вещей также поднимают волнующие вопросы, когда дело доходит до неисправности устройств. Датчики могут быть встроены в важную инфраструктуру, например в дамбы, мосты и дороги для контроля структурной целостности. Условия окружающей среды могут подорвать целостность конструкции. В дорогу возле зоны затопления могут быть встроены датчики, которые знают, когда осадки превысили допустимый уровень, после чего инженерам отправляется предварительное предупреждение о наводнении. Защитная инфраструктура является одним из самых интересных аспектов Интернета вещей. Тем не менее, когда мы передаем все больше и больше наших важных инфраструктурных систем и систем безопасности объектам Интернета вещей, мы становимся подвержены риску катастрофы, если эти объекты выйдут из строя.

Все вышесказанное также применимо и к частному сектору. Приведем пример, не закончившийся летальным исходом. В апреле 2015 года были задержаны несколько рейсов компании American Airlines, из-за того что неисправность программного обеспечения вывела из строя планшеты пилотов, которые они используют для навигационных целей. Хотя неисправность была легко исправлена с помощью обновления программного обеспечения, эти примеры показывают, насколько мы уже сейчас подвержены риску из-за наших подключенных устройств. Если они выйдут из строя, будем ли мы готовы?

Степень развития Интернета вещей в Европе, США и Азии

ЕВРОПА

Учитывая высокие темпы проникновения мобильных технологий, Европа однозначно может получить выгоды от предстоящей революции в сфере Интернета вещей. Несмотря на неизбежность использования устройств Интернета вещей, перед отдельными странами еще стоят некоторые препятствия, которые данным государствам необходимо преодолеть, чтобы в полной мере реализовать потенциал этих технологий. Одно из препятствий – простая конкуренция. Например, в марте 2015 года во время конференции Европейской комиссии в Брюсселе представители европейской тяжелой промышленности, производители автомобилей, бытовой техники, телекоммуникационной отрасли и законодатели встретились, чтобы обсудить, как улучшить конкурентоспособность континента в рамках использования технологий Интернета вещей во времена, когда американские компании, такие как Apple и Google, достигли значительного прогресса.

Результатом конференции стал новый альянс европейских промышленных компаний при поддержке ЕС, включая ведущих участников рынка, таких как Phillips, Bosch, Orange, Alcatel, Nokia, Siemens, Telefonica и Volvo. Объединение было создано, чтобы стимулировать инновации в сфере Интернета вещей. Как сказала Энн Ловержон, председатель правления французского сетевого стартапа Sigfox и член правления нового альянса в развитии технологий Интернета вещей, «создание экосистемы для инноваций Интернета вещей является фундаментальным для международной конкуренции».

В то же время ЕС будет стремиться к единому цифровому рынку путем пересмотра существующих законов о телекоммуникации. По утверждению Wall Street Journal, цель нового законодательства – устранение препятствий для передачи данных и «преодоление национальной разрозненности в таких сферах, как электронная коммерция и авторское право». Это требование пересмотра нормативно-правовой базы говорит о меняющемся характере новой экономики Интернета вещей, где способность быстро и легко передавать и обмениваться массивными объемами данных станет визитной карточкой успеха региона.

После обновления законодательства новая экономика Интернета вещей также потребует значительных инвестиций в технологическую инфраструктуру. В марте 2015 года Европейский инвестиционный банк (ЕИБ) провел конференцию в Берлине на тему «Импульс для Европы – инновации и конкурентоспособность». В своем выступлении Джереми Рифкин, президент Фонда по тенденциям в экономике и политический советник правительств Франции, Германии и ЕС, рассказал о том, как масштабирование и распространение Интернета вещей поможет «цифровой Европе» войти в «третью промышленную революцию».

Однако Рифкин отметил, что европейские инвестиции в устаревшие технологические платформы составили 741 млрд долларов США в 2012 году. Если бы 25 процентов этих средств были перенаправлены в каждый регион Европейского Союза на развитие инфраструктуры Интернета вещей, тогда все ключевые проекты «цифровой Европы» были бы реализованы к 2040 году. По мнению некоторых экспертов, слишком много евро идет на поддержку старой экономической модели за счет новой.

США

В 2014 году венчурные капиталисты инвестировали около 11,9 млрд долларов США в интернет-компании – это самый высокий показатель с 2000 года и пика пузыря Dot Com. Хотя не весь этот капитал пошел на разработку устройств Интернета вещей, ажиотаж вокруг него в Соединенных Штатах, конечно, всегда высок. Например, в марте 2015 года IBM объявила о своем намерении инвестировать 3 млрд долларов США в новое «Подразделение Интернета вещей».

Действительно, частный сектор пытается удержать США в авангарде революции Интернета вещей. В 2014 году программные и технологические гиганты, включая AT&T, Cisco, General Electric, IBM и Intel основали промышленный интернет-консорциум по созданию инженерных стандартов для объектов Интернета вещей. Белый дом и другие правительственные органы также участвуют в работе этого негосударственного органа. Федеральная торговая комиссия рекомендовала федеральному правительству сейчас не заниматься законодательными аспектами сферы Интернета вещей, однако правительственные учреждения уже начали работать вместе с частными предприятиями над вопросом разработки соответствующих технологий. Например, в 2014 году представители Управления перспективных исследований и разработок Министерства обороны (DARPA), Департамента транспорта и Администрации здравоохранения ветеранов встретились в Вашингтоне, чтобы обсудить технологии Интернета вещей в государственном секторе.

Соединенные Штаты отстают от других развитых стран, особенно от Азии, когда дело доходит до широкополосного доступа и скорости. По мнению компании Akamai, США занимают 14 место по скорости передачи данных. Общий уровень подключения к Интернету в США является одним из самых высоких в мире, но локальные нормативные препятствия, старение инфраструктуры и высокая стоимость широкополосного доступа сдерживают лидерство США в рамках внедрения и инноваций ИВ.

АЗИЯ

По данным исследований RAND Europe, Китай вкладывает значительные инвестиции в развитие Интернета вещей. В 2012 году было выделено 625 млн евро (775 млн долларов США) на инвестиции в Интернет вещей, а Министерство информации и технологий Китая создало фонд в размере 775 млн долларов США для поддержки развития Интернета вещей в течение ближайших пяти лет. Эти инвестиции пойдут на строительство десяти промышленных парков Интернета вещей на более чем 100 основных предприятиях по всей стране к 2015 году. Таким образом, инвестиции Китая в инфраструктуру Интернета вещей за последние несколько лет опережают европейские и американские.

В то время как Китай, безусловно, является крупнейшим игроком на рынке Интернета вещей, весь Азиатско-Тихоокеанский регион выиграет от внедрения технологии Интернета вещей. Исследовательская фирма IDC оценивает, что размер рынка Интернета вещей в Азиатско-Тихоокеанском регионе, за исключением Японии, вырастет с 250 млрд долларов США в 2013 году до 583 млрд долларов США в 2020-м. Между тем количество объектов, подключенных к Интернету на Азиатско-Тихоокеанском рынке, вырастет с 2,59 млрд в 2013 году до 8,98 млрд в 2020-м.

IDC прогнозирует, что к 2020 году один из пяти объектов, подключенных к сети Интернет, будет находиться в Китае. Компания предупреждает, что размер китайского рынка Интернета вещей еще не отражает его зрелость. «Стоимость китайского рынка Интернета вещей в долларовом выражении затмевает другие ведущие страны, такие как Южная Корея, Индия, Индонезия и Австралия, однако это не значит, что этот рынок – самый развитый и зрелый», – сказал Чарльз Рид Андерсон, заместитель вице-президента IDC, глава сегмента мобильных технологий и Интернета вещей в Азиатско-Тихоокеанском регионе. «Для того чтобы оценить зрелость рынка, мы сравниваем общее

число подключенных объектов с общей численностью населения. Таким образом, мы получаем показатель подключений на душу населения. На основании этого расчета мы обнаружили, что три самых зрелых рынка – это Южная Корея, Австралия и Новая Зеландия. Китай занимает шестое место из 13 стран Азиатско-Тихоокеанского региона, кроме Японии».

Тем не менее как центр мирового производства Азия вполне может получить огромные выгоды от экономики Интернета вещей.

Заключение

Не будет преувеличением утверждать, что с использованием устройств Интернета вещей весь мир войдет в новую экономическую эру. Обещания, которые несет данное явление, – это не просто улучшения существующих процессов и экономических моделей. Скорее, они носят трансформационный характер. Экономика Интернета вещей революционизирует способ производства, функционирования и ведения деятельности. Изменения происходят быстрее, чем при любой из предыдущих промышленных революций.

В то же время Интернет вещей может принести значительные трудности во все секторы экономики и для всех отраслей промышленности. Несмотря на то что он решает проблемы, которые преследуют бизнес в течение десятилетий, если не веков, он также создает совершенно новые дилеммы, как процессуальные, так и этические. Обеспокоенность по поводу использования персональных данных, кибербезопасности, имущества и ответственности за качество продукции быстро станет так же актуальна, как и возможности Интернета вещей. Компании должны приступить к внедрению технологий Интернета вещей, если они надеются выжить в долгосрочной перспективе. И они также должны внедрить стратегии, которые будут учитывать множество рисков, связанных с использованием Интернета вещей.

В следующем выпуске серии отчетов в сфере Интернета вещей мы глубже рассмотрим эти риски и предоставим практические рекомендации для бизнеса, которые помогут избежать или свести к минимуму зоны риска. Мы также поговорим о том, как страховая отрасль сможет помочь предприятиям войти в новый мир Интернета вещей. Она должна извлечь максимум пользы от использования во многих индустриях встроенных датчиков, которые генерируют большие объемы данных и обеспечивают более глубокое понимание процессов в контексте минимизации рисков. Пребывая в центре анализа данных и снижения рисков, страховая отрасль поможет преуменьшить последние и значительно увеличить возможности для бизнеса во многих сегментах экономики.



Созидая будущее