

**ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ**

**21—23 июня 2012 г.**

**В авангарде инноваций**

**ЦИФРОВАЯ ОБРАБОТКА И СБОР ДАННЫХ КАК ВАЖНЫЙ ИНСТРУМЕНТ  
ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ. РОЛЬ «ЦИФРОВОГО КАПИТАЛА» В ВЫРАБОТКЕ  
КОРПОРАТИВНОЙ СТРАТЕГИИ**

**Панельная дискуссия**

**22 июня 2012 г. — 16:45—18:00, Павильон 5, Зал 5.1**

**Санкт-Петербург, Россия**

**2012 г.**

## При поддержке SAP

### Модератор:

**Пол Эрик Шотиль**, Старший партнер, McKinsey & Company, Москва; директор по Восточной Европе, McKinsey & Company

### Выступающие:

**Йон Фредерик Баксаас**, Президент, генеральный директор, Telenor Group

**Денис Бугров**, Старший вице-президент, член правления, Сбербанк России

**Алексей Илларионов**, Директор по информационным технологиям, начальник департамента информатизации и корпоративных процессов управления, ОАО «РЖД»

**Максим Ноготков**, Президент, Группа компаний ЗАО «Связной»

**Джим Хагеманн Снабе**, Главный соисполнительный директор, SAP AG

**Жэнь Чжэнфей**, Главный исполнительный директор, Huawei Technologies Co., Ltd

**П. Шотиль:**

Уважаемые присутствующие, уважаемые эксперты! Приветствую вас на сессии, посвященной проблеме «больших данных». Прежде всего хочу сообщить, что мы будем работать на русском, английском и китайском языках. Если вы не владеете всеми тремя языками, рекомендую воспользоваться услугами переводчиков.

Под термином «большие данные» мы понимаем то, что возникает в результате сочетания трех основных факторов: появления данных нового поколения, новых возможностей для хранения больших массивов данных, развитие новых средств их обработки. В результате появляются богатые возможности для анализа и использования этих данных. Цель нашей встречи — обсуждение возникающих в этой связи задач и возможностей. Предлагаю каждому из экспертов представиться. Начнем с Вас, Алексей.

**А. Илларионов:**

Спасибо. Я Алексей Илларионов, начальник Департамента информатизации и корпоративных процессов управления, директор по информационным технологиям ОАО «РЖД».

**Й. Ф. Баксаас:**

Меня зовут Фредрик Баксаас. Я возглавляю телекоммуникационную компанию Telenor Group, которая ведет обширную деятельность по сбору данных. Раз уж мы проводим эту встречу на трех языках, нельзя ли добавить к ним норвежский? Нет? Понятно. Спасибо за ответ.

**Дж. Хагеманн Снабе:**

Меня зовут Джим Хагеманн Снабе, я — сопредседатель правления компании SAP. SAP является мировым лидером в сфере разработки программного обеспечения для бизнеса. Мы очень заинтересованы в решении проблем, связанных с «большими данными», и хотим понять, как можно изменить

способы ведения бизнеса с помощью средств анализа больших объемов данных.

**П. Шотиль:**

Меня зовут Пол Эрик Шотиль. Я управляющий партнер McKinsey по Восточной Европе.

**Д. Бугров:**

Добрый день, меня зовут Денис Бугров. Я член правления «Сбербанка», отвечаю, в том числе, за стратегию развития.

**Жэнь Чжэнфей:**

Я представляю китайскую компанию HUAWEI Technologies, являюсь ее главным исполнительным директором (CEO), и главный наш вопрос — сотрудничество с Россией.

**М. Ноготков:**

Я основатель и президент компании «Связной», «Связного Банка» и еще ряда различных проектов.

**П. Шотиль:**

Мы видим, что использование «больших данных» — очень важный тренд. Как я уже говорил, в его основе лежат три фактора. Первый фактор — появление данных нового поколения, полностью отличающихся от тех, с которыми мы работали еще несколько лет назад. В качестве примера приведу YouTube, куда пользователи за два месяца загружают столько же контента, сколько три крупнейшие телевещательные компании США (NBC, ABC и CBS) способны передать в эфир за сто лет непрерывного вещания.

Вторым фактором, побуждающим к использованию «больших данных», являются новые возможности для их хранения. Приведу еще один пример:

сегодня за 500 долларов можно приобрести жесткий диск, на который поместится вся когда-либо созданная музыка.

Последний по счету, но не по важности, фактор — новые возможности для обработки данных. Появление новых устройств и инновационных технологий обработки данных позволяет нам применять абсолютно новые устройства и методы. Последний пример: современный айфон в миллион раз дешевле, в сто тысяч раз компактнее и в тысячу раз мощнее суперкомпьютеров Массачусетского технологического института конца шестидесятых годов. Иногда забываешь о том, что это устройство появилось меньше пяти лет назад. А сейчас все привыкли использовать айфоны, айпады, устройства от HTC и Samsung. Однако они, как и лежащие в их основе технологии, появились менее пяти лет назад.

Поэтому мы в McKinsey убеждены, что применение «больших данных» позволит компаниям из различных секторов экономики побеждать в конкурентной борьбе. Правильное использование этих возможностей даст огромные преимущества. Важно понимать, что обеспечить подобные преимущества другим способом крайне трудно. На этом я заканчиваю и передаю слово Вам, Джим.

**Дж. Хагеманн Снабе:**

Большое спасибо, Пол. Очень рад присутствовать здесь.

Тема нашей сегодняшней дискуссии мне очень близка. В этом году SAP празднует свою сороковую годовщину. Создатели нашей компании считали первостепенной задачей обеспечение работы с информацией в режиме реального времени. Они стремились предоставить сотрудникам различных организаций возможность доступа к информации в реальном времени. Любопытно, что сорок лет спустя мы пытаемся дать новое определение понятию «режим реального времени» в контексте обработки «больших данных».

Мы уверены, что существуют три основные группы технологий, которые сильно изменят нашу жизнь и работу, а также формы и методы ведения бизнеса. Первая группа — это технологии, лежащие в основе мобильных устройств. Устройства первого поколения, с множеством игр и приложений для контактов с другими людьми, ориентированы на потребителей. По нашему мнению, они в состоянии сильно изменить взаимодействие не только с вашими сотрудниками, но и с вашими клиентами. Вторая группа — это облачные технологии, которые упрощают доступ к передовым решениям не только для крупных компаний с большими деньгами, но и для широкого круга пользователей. Они также удешевляют операции с мобильными устройствами. И наконец, третья группа — это технологии, связанные с «большими данными»: анализ громадных объемов данных открывает новые возможности для понимания рыночной конъюнктуры и для соответствующей оптимизации бизнеса.

Каждая из этих групп имеет большое значение даже по отдельности, но объединение всех этих видов технологий позволяет справляться с проблемами в бизнесе, ранее не поддававшимися решению. Поэтому я хотел бы поговорить не о технологиях, а о бизнесе и о тех проблемах в бизнесе, которые мы пытаемся решить. Посмотрим, как можно использовать высокие технологии для решения этих проблем.

Давайте отвлечемся и взглянем на современный мир. Он во многих отношениях сильно зависит от доступных ресурсов. Через сорок лет в мире будет жить на два миллиарда человек больше, чем сейчас, и большинство населения сосредоточится в городах. Произойдет взрывной рост городов. В мире появится еще миллион квадратных километров городских территорий, что равно площади Франции, Испании и Германии, вместе взятых. Вся эта территория будет занята городами. Остро встанет вопрос старения населения: впервые в истории нашей планеты людей старше 60 лет будет больше, чем детей. Появится новый средний класс с большими запросами: особенно это касается стран Азии. Все это заставляет полагать, что во многих

областях мы столкнемся с жесткими ресурсными ограничениями. Это касается не только сырья — хотя эпоха нефти действительно может закончиться, — но и продовольствия. Согласно оценкам некоторых ученых, за следующие 40 лет человечеству нужно будет произвести столько же продовольствия, сколько оно произвело за последнюю тысячу лет.

Это позволяет осознать масштаб стоящих перед нами задач, даже если забыть о проблемах здравоохранения, пенсионного обеспечения и налогообложения, возникающих ввиду старения населения и нехватки молодежи, способной обеспечивать стариков. Если не удастся значительно повысить производительность труда, мы столкнемся со значительными трудностями.

К счастью, высокие технологии дают новые подходы к решению проблем. Пол уже упоминал о развитии мобильной связи. В последние пять лет появилось множество технологий, полностью изменивших набор доступных нам возможностей. Мы позитивно оцениваем перспективу решения проблем, связанных с ограниченностью ресурсов и множества новых потребностей. Здесь могут помочь высокие технологии.

В частности, речь идет о технологиях, относящихся к первым двум группам, — мобильных и облачных. Миллиарды людей сегодня обмениваются информацией с помощью мобильных устройств, превосходящих по вычислительной мощности самые производительные компьютеры сорокалетней давности. Этот информационный обмен происходит в реальном времени. Однако дело не только в пользователях, но и в датчиках, которые скоро будут использоваться повсеместно. Это позволит представлять в цифровом виде всю логистическую цепочку, определять местоположение груза и потребителей, сохранять данные о действиях и предпочтениях последних, а также контролировать объем складских запасов. Для создания этой информации будут применяться мобильные устройства, а для обработки — облачные среды, что обеспечит низкую стоимость сбора данных.

Появится возможность анализировать индивидуальные предпочтения клиентов, возникнут абсолютно новые приемы оптимизации деятельности не только отдельных компаний, но и целых логистических цепочек. Вы будете точно знать, что происходит во всех звеньях цепочки создания стоимости — от добычи сырья до приобретения товара конечными потребителями. На основе этой информации вы сможете оптимизировать все бизнес-процессы, которые ранее не поддавались оптимизации. Посмотрите, сколько пустых грузовиков ездит по дорогам Европы из-за невозможности изменения маршрута в реальном времени. Эта статистика продемонстрирует вам, сколько новых возможностей открывает управление в реальном времени, сколько ресурсов можно сэкономить.

Что же препятствует претворению этих идей в жизнь? Препятствие связано с обработкой «больших данных». Объем создаваемых человечеством данных удваивается каждые полтора года. Кроме того, происходит информационное загрязнение. Объем создаваемых данных превышает все разумные пределы. Google уже научил нас, как искать иголку в стоге сена. Мы должны анализировать данные и не только делать выводы, но и принимать решения на их основе. Процесс принятия решений может сделаться намного более разумным.

Есть техническая проблема: все системы, существующие сейчас, предусматривают хранение данных на жестких дисках. Мы в SAP выступаем против этого. Причина очень проста: жесткий диск является самым малопродуктивным компонентом компьютера. Он работает заведомо медленнее любых других компонентов, и даже современные высокопроизводительные накопители не в состоянии ничего изменить. Считывание данных с диска отнимает так много времени, что изобретаются весьма сложные механизмы повышения производительности этих накопителей. Какой вывод можно из этого сделать? Вывод таков: можно применять различные способы хранения данных, которые позволят получать от системы ответы на вопросы в разумные сроки. Мы не смогли бы этого

достичь при вычислении ответа с нуля, то есть методом считывания и обработки всех данных.

К счастью, оперативная память компьютеров по скорости чтения данных превосходит жесткие диски в десять или сто тысяч раз. Если прибавить к этому достижения в области обработки данных, то можно говорить о невиданном прорыве в этой отрасли. Я имею в виду технологию хранения и обработки данных в оперативной памяти. Это называется «вычислениями в оперативной памяти», и последние пять лет специалисты SAP занимаются развитием данной технологии. Сегодня мы способны управлять громадными массивами данных, считывать многие миллиарды записей буквально на лету и проводить сложный математический анализ этих данных, не прибегая к использованию заранее вычисленных ответов. И все это — за считанные секунды. Теперь наши клиенты могут произвести необходимые вычисления не за несколько часов или дней, а меньше чем за секунду.

Какие же возможности это открывает перед нами? Предположим, что мы отказались от хранения данных на жестких дисках и перенесли их в оперативную память. В оперативной памяти теперь хранятся все данные компании, включая анализ предпочтений пользователей Twitter и прочее. Какие же проблемы, ранее не поддававшиеся решению, мы сможем решить? Приведу несколько примеров. Эта технология обеспечивает скорость обработки данных, необходимую для моделирования различных стратегий. Если каждое вычисление занимает два часа, удастся проверить лишь ограниченное число примеров. Если же оно занимает меньше секунды, можно моделировать самые разнообразные стратегии. Речь идет, например, о стратегиях стимулирования сбыта. А также — о предложениях для клиентов банков. Можно управлять рисками при банковских операциях, выявлять случаи мошенничества при заключении страховых договоров. Это позволит точнее предсказывать будущее, вместо того, чтобы заниматься лишь созданием квартальных отчетов.

В дополнение ко всему вышесказанному — об этом весьма подробно говорил представитель McKinsey, — можно будет учитывать предпочтения каждого клиента и удовлетворять его потребности без дополнительных затрат.

Вот несколько примеров. В розничной торговле можно будет не только распространять карты клиента, повышающие лояльность к бренду, но и рекламировать товары с учетом потребностей конкретного клиента. Использование этих возможностей вместе с технологией распознавания лиц позволит делать индивидуальные предложения клиентам всякий раз, когда они заходят в обычный магазин или интернет-магазин, предварительно получив у них разрешение.

Тот же самый подход можно применять и в банковской отрасли. Например, если банк знает, что моей дочери исполняется 18 лет, он предложит мне расширенную автомобильную страховку. Кроме того, банки смогут привлекать новых клиентов благодаря наличию у тех мобильных устройств, причем это не потребует дополнительных расходов.

Можно будет оптимизировать управление энергопотреблением. Так, аккумуляторы электромобиля могут служить для хранения электроэнергии ночью, а технология «умный дом» позволит регулировать спрос на электроэнергию и ее поставки. Каждое домохозяйство сможет отдавать запасенную в электромобиле энергию при пиковых нагрузках на сеть и хранить вырабатываемую ветрогенераторами электроэнергию ночью, когда ее никто не использует.

Наконец, в сфере здравоохранения нас, вероятно, ожидает крупнейший прорыв, который так необходим перенаселенному миру. Вычисления в оперативной памяти и наши технологии позволяют быстро произвести анализ ДНК — например, при лечении рака. Напомню, что ДНК человека содержит два терабайта данных. Это очень большой объем. Анализ ДНК раковой клетки позволяет произвести ее сравнение со здоровой клеткой и понять, какая мутация произошла в организме пациента. При поиске нужного лекарства путем обработки неструктурированных данных можно будет подобрать

необходимое лечение, что радикально отличается от сегодняшних подходов к лечению рака. Сейчас такой анализ требует двух дней. При этом затраты составляют 100 тысяч долларов США на одного пациента. Вычисления в оперативной памяти позволяют выполнить этот анализ за одну минуту, причем расходы не превысят 4 тысячи долларов США.

Подводя итог, хочу сказать, что скоро нас ждет настоящая революция. Создаваемые данные можно использовать по-новому, и мы уверены, что только вычисления в оперативной памяти позволят решить эту задачу. Я призываю всех собравшихся вспомнить различные нерешенные проблемы. Полагаю, что их можно решить с помощью новых технологий и создать новый мир — мир без ресурсных ограничений. Благодарю за внимание.

**П. Шотиль:**

Спасибо. Вы рассказали нам о замечательных технологиях, а также о возможностях, которые они открывают перед нами. Передаю слово Вам, Денис, для рассказа о перспективах применения этих технологий в крупных организациях, вроде «Сбербанка».

**Д. Бугров:**

Большое спасибо. Я полностью разделяю энтузиазм по поводу того, что мы по-русски называем супермассивами данных. Мы убеждены, что возможности, которые открываются по накоплению и хранению данных, по их обработке и, самое важное, по их практическому использованию, поистине огромны. Мы сами еще не до конца понимаем, что именно можно здесь сделать. Приведу два примера.

Мы определили, что в «Сбербанке» хранится информации, как минимум, в два раза больше, чем в знаменитой американской Библиотеке Конгресса. В лучшем случае мы пользуемся двумя с половиной процентами этой информации. Каждый день ее становится всё больше, и самое трагичное заключается в том, что при классических подходах к ее обработке, когда мы

пытаемся каким-то образом упорядочить, препарировать и стандартизировать эту информацию, разложить все по коробочкам, теряются очень важные составляющие. Мы утрачиваем многообразие параметров, которое содержится в первичной информации.

Наше видение, альтернативная парадигма, которую мы должны найти, заключается как раз в обратном — в том, чтобы накапливать, хранить и иметь возможность обрабатывать всё богатство информации в ее первоизданном и максимально насыщенном виде.

С точки зрения нашего бизнеса открывается огромное количество вполне конкретных применений. Мы полностью разделяем ту точку зрения, согласно которой, будущее заключается в массовой персонализации оказываемых нами услуг на детальнейшем, «гранулярном» уровне. Суть бизнеса, которым мы занимаемся, то есть банковского бизнеса — это в первую очередь управление большим количеством информации. Помимо энтузиазма, который мы испытываем как большая компания, пытающаяся делать что-то осязаемое в этом направлении, уже сейчас мы сталкиваемся с целым рядом сугубо практических задач, которые нам всем придется решать.

Первая проблема заключается в том, что существующая технология хранения и обработки информации по своему порядку не соответствует нагрузкам, которые необходимы для того, чтобы эффективно с ними работать.

Вторая проблема состоит в том, что сегодняшние навыки и способности большой организации недостаточны для работы с такими массивами информации. У нас нет ни нужного количества сотрудников, ни нужной квалификации у тех сотрудников, которые имеются, ни нужных организационных решений для того, чтобы по-настоящему использовать тот огромный потенциал, который в данном феномене заложен.

Проблема третья, с которой мы сталкиваемся, связана с тем, что, становясь возможной, массовая персонализация услуг требует серьезнейшей перестройки базовых процессов работы организации. Например, то, как вы предлагаете клиенту кредит или собираете просроченную задолженность.

И наконец, есть риск, что в погоне за красивой идеей мы увлечемся научной новизной и забудем о практической значимости. Поэтому дело не в том, что сложно или невозможно работать с супермассивами данных, а в том, что если такую практическую работу вести серьезно — а мы убеждены, что в ней основа будущих конкурентных преимуществ таких компаний, как наша — то она потребует вдумчивого и основательного переустройства корпоративных методов работы с информацией.

Нам понадобится другая архитектура IT системы. Мы сейчас думаем над тем, как ее построить. Понадобится совершенно другой подход к накоплению информации. Потребуются инвестиции — в первую очередь, в людей, способных с такими массивами и над такими задачами работать. Полагаю, что в связи с этим наш спрос на выпускников Физтеха возрастет. И самое главное — нам будет нужно полностью переключиться на парадигму массовой персонализации обслуживания. А это совсем другой подход к работе с клиентами.

Использование мега-массивов данных — из самых важных и самых интересных задач следующих пятидесяти лет. Считаю, что любая крупная компания, особенно работающая с большим количеством клиентов, не может не уделять внимания этому направлению и не инвестировать в него существенные средства.

**П. Шотиль:**

Денис еще один вопрос: что Вы думаете о конкурентной борьбе в отрасли? Не кажется ли Вам, что технологии обработки «больших данных» приведут к появлению конкурентов Вашей компании, действующих в Интернете — более умелых, чем прежние?

**Д. Бугров:**

Мы больше, поэтому в этой конкурентной борьбе мы победим.

**П. Шотиль:**

Хороший ответ. Фредрик, мы только что заслушали представителя банка. Как сотрудник телекоммуникационной компании, Вы разделяете высказанное мнение — или смотрите на проблему иначе?

**Й. Ф. Баксаас:**

Есть несколько вопросов, заслуживающих обсуждения. Сектор телекоммуникаций всегда считался локомотивом различных проектов. На предыдущих встречах, посвященных мобильным технологиям в здравоохранении, мы уже слышали о большом числе проектов в этой области, реализуемых с участием телекоммуникационных компаний: во многих из этих проектов обеспечение связи и передачи данных является ключевым фактором. Людям все чаще приходится работать в дороге, и они нуждаются в постоянном доступе к данным. Я остановлюсь на использовании данных телекоммуникационными операторами — в частности, компанией Telenor. Ведущие игроки в нашей отрасли уже показали, как анализ данных расширяет возможности компании.

Первоначально конкуренция на рынке телекоммуникационных услуг была очень слабой. Связь между пользователями не обеспечивалась. Затем мы создали технологию, которая позволяла передавать сообщения на радиочастотах, и стали оказывать соответствующие услуги. Совершение голосовых звонков и отсылка SMS-сообщений не вызывали затруднений ни у кого, и нам не требовалось глубокое знание рынка. Стоило развернуть сеть, как тут же выстраивалась очередь из клиентов, желавших к ней подключиться. Это было счастливое время для телекоммуникационных компаний.

Но сегодня, когда почти все население мира имеет доступ к мобильной связи — количество SIM-карт достигло 6,5 миллиардов, — характер конкурентной борьбы в отрасли изменился. Приходится искать ответы на следующие вопросы: как развивать и поддерживать клиентскую базу? Как бороться за клиентов, которые уже пользуются услугами конкурирующих компаний? На

телекоммуникационном рынке сложилась совершенно новая ситуация. Клиенты могут выбирать из огромного числа предложений. Появилось множество новых, конкурентоспособных бизнес-смартфонов с новыми свойствами и возможностями. И опять же, большую роль играет понимание рынка. Для нас, как для телекоммуникационной компании, важно обеспечить доступ к нашим услугам всем клиентам, включая тех, кто пользуется различными платформами, из различных точек доступа. Клиенты могут использовать для этого собственные телефоны или, например, оборудование дилеров, к которым они заходят для ознакомления с новыми моделями.

Мы также активно ищем новые способы обработки клиентских данных. Мне понятны амбиции компании SAP: взаимодействуя с телекоммуникационными компаниями, она воплощает в жизнь свои идеи обработки «больших данных». Однако у нас есть собственные подходы, которые хотелось бы реализовать. Я немного расскажу о них. Мы стремимся создавать индивидуализированные деловые предложения для наших клиентов — но при этом людям не должно казаться, будто мы знаем о них все. Приведу два примера. Мы начинаем разрабатывать новые тарифные планы для отдельных регионов и стран, если видим, что наши позиции там ослабли. Чтобы новое предложение достигло цели, производится анализ данных о клиентах из этого региона. Мы даже можем разослать наше предложение конкретным клиентам через SMS-сообщения. Следует тщательно определять степень использования персональных данных клиентов и конкретизации предложений. В этом смысле мы похожи на банк: банки знают, где мы были и где потратили деньги, им известно все о нашем поведении в обществе. Вопрос в том, до какой степени мы можем использовать эти сведения.

Если подумать, Google и прочие интернет-компании поступают точно так же. Они не осуществляют физической слежки за вами, но неотступно наблюдают за вашей активностью в сети. Они знают, на каких сайтах вы бываете, и пользуются этой информацией. Полагаю, что компания Amazon первой начала предлагать рекламу книжных новинок на основе наших читательских и

покупательских предпочтений. Думаю, она впервые реализовала подобный подход. Необходимо все это учитывать. Каждое государство должно четко обозначить допустимые пределы вторжения в личное пространство с помощью нормативно-правовых актов.

Как обозначить эти пределы? Telenor стремится достичь такого уровня взаимодействия с клиентами, при котором они становятся нашими агентами, распространяющими положительные отзывы о компании. Но я также вижу случаи нарушения этих пределов, когда компании отправляют пользователю телефона или компьютера чересчур много ненужной информации. Следует очертить границы использования персональных данных, чтобы не рассылать всем и каждому лишние сведения. Каждый из нас наверняка оказывался в ситуации, когда компании не следовали этому правилу. Вспоминаю один случай, когда корпорация Google открыла раздел сервиса Street View, посвященный Германии. Они перешли границу. Я не против того, чтобы всем стал доступен вид моего дома со спутника, когда моя машина стоит в гараже. Но мне не нравится видеть себя на снимках Street View. Автомобиль этого сервиса проехал мимо меня, и я оказался на снимке. Вот пример того, где проходят границы нашего личного пространства.

**П. Шотиль:**

У меня возник один вопрос. Вы упомянули о Google и прочих инновационных компаниях. Telenor ведет против них конкурентную борьбу. Все мы знаем, что разработка новых услуг для этого рынка представляет собой весьма трудную задачу: Денис уже упоминал об этом. Как Вам удалось обрести преимущества для эффективной конкуренции с такими игроками, как Google?

**Д. Баксаас:**

Не уверен, что мы нашли окончательный ответ на этот вопрос. Его каждый раз приходится искать заново. Но в мире IP-коммуникаций перед всеми стоит одинаковая задача: поиск ответов на все новые вопросы. Теперь при покупке

услуг помимо стоимости большую роль играют и другие факторы. Эту задачу нам также приходится решать. Необходим комплекс предложений, способных заинтересовать клиента. Если вы в течение следующих пяти лет будете придерживаться старомодных взглядов, то окажетесь кем-то вроде владельца парусника в 1820-х годах, когда появились первые пароходы.

**П. Шотиль:**

Спасибо за ответ. Сейчас выступит представитель одной из ведущих компаний, занимающихся вопросами передачи данных. Передаю слово Вам, Чжэнфей.

**Жэнь Чжэнфей:**

Россия и Китай имеют прочную экономическую базу для развития. Мы работаем в России уже 15 лет. Мы хотели бы ответить на призыв Президента Путина увеличить объем инвестиций в Россию, в развитие информационной отрасли. У нас есть очень прочная база для долгосрочного сотрудничества. По истечении 15 лет работы в России компания Huawei стала неотъемлемой частью российского рынка. Под руководством Путина Россию ждет еще более блестящее будущее, а в российско-китайских отношениях наступит золотая эра. Пользуясь этой возможностью, мы планируем, в соответствии с государственным планом развития России, увеличить инвестиции для развития электронно-информационной отрасли. Ключевым направлением будущего развития информационной отрасли является развитие сетевых технологий — это новая стратегическая территория. Различие заключается в том, что в ходе конкурентной борьбы за киберпространство нельзя прибегать к оккупационным методам для формирования закрытого пространства, поскольку основой сетевой структуры является открытость. С учетом преимуществ России компания Huawei продолжает увеличивать инвестиции в научно-исследовательскую деятельность и промышленность, чтобы внести посильный вклад в становление России как ведущей державы.

Информация должна давать человечеству свободу. Подходить к ее бурному росту нужно с активной, корректной позиции. Нельзя считать это великим бедствием. В следующие 30—50 лет произойдет развитие, по скорости превосходящее последние пять тысяч лет развития человечества. Мы считаем, что буйно растущие объемы информации необходимо контролировать, однако человечество не в состоянии создать абсолютно безопасный защитный барьер. Заблокированная информация успешно преодолеет его, как воды Волги или Амазонки.

Скорость развития информационных технологий значительно превышает темпы прогресса в области систем обеспечения безопасности. Велика вероятность повсеместного прорыва выстроенной плотины информационными потоками и возникновения наводнения. Любые меры предосторожности здесь будут бессильны. Информационный поток — это как в фильме «2012», с той разницей, что он никогда не прекратится. Сооружение новых, более высоких и прочных защитных сооружений не решит проблемы: все они окажутся потопленными. Наша задача — создать еще более мощный информационный трубопровод, чем потребовался бы для вод Волги или даже Тихого океана, обеспечить возможность взаимодействия и передачи информации.

Особая природа информации определяется ее открытостью. Мы можем наилучшим образом использовать эту особенность, действуя исходя из обстоятельств. Когда скорость распространения информации значительно превысит темпы развития технологий защиты, наша отрасль столкнется с проблемой обеспечения информационной безопасности.

Сетевая безопасность — это общая проблема, с которой надо справляться совместно, активными усилиями. Россия обладает мощной военно-промышленной базой, богатым опытом, обширными накопленными знаниями, огромным числом превосходно подготовленных специалистов. Наличие такой базы дает особое преимущество в развитии информационной отрасли и формирует гигантский потенциал для будущего развития. Поэтому Huawei, будучи ведущим высокотехнологичным предприятием в сфере информатики,

будет прикладывать постоянные усилия к созданию гармонической коммерческой среды; формировать целостную отраслевую цепочку, состоящую из предприятий системной интеграции, локализованного производства, из местных исследований и разработок, которые будут активно использоваться в создании российского информационного рынка; готовить новых специалистов; повышать общую конкурентоспособность отрасли в России. Поэтому Huawei будет увеличивать инвестиции и вносить собственный вклад в стремительное развитие информационной отрасли в России.

**П. Шотиль:**

Спасибо за ответ. Сейчас мы перейдем от телекоммуникаций к транспорту. Джим рассказал нам о возможности цифрового отображения всей логистической цепочки. Полагаю, это будет полезно для контроля за положением вагонов на российских железных дорогах. Что Вы можете сказать об использовании «больших данных» в этой области?

**А. Илларионов:**

Спасибо за предоставленную возможность поделиться с вами позицией «РЖД» по данному поводу. Для нас «большие данные» или супермассивы данных — это не вопрос завтрашнего дня и не вопрос целесообразности. Это вопрос абсолютно практический, мы занимаемся им уже длительное время.

Если говорить о бизнесе «РЖД», лучше несколькими цифрами проиллюстрировать тот потенциал, который мы имеем в области IT и который используем как для решения собственных бизнес-задач, так и для обслуживания наших клиентов. Он иллюстрируется простой цифрой. Мы сейчас располагаем массивом порядка трех с половиной петабайт. И если говорить о динамике роста этого показателя, то за последние пять лет мы увеличили его более чем в два с половиной раза. Это несопоставимые данные по отношению к росту количества пользователей, которое увеличилось всего

на 30%. Понятно, что бизнес в новых условиях требует все новых данных, и, в то же время, более бережного и профессионального отношения к имеющимся, потому что избыток данных зачастую приводит к безответственности, даже к небрежности в отношении к ним.

Я бы хотел остановиться на некоторых тенденциях, которые сегодня наблюдаются не только в «РЖД», но и в других компаниях. Подавляющий объем информации, которую мы производим, обрабатываем и храним, это информация о текущей производственной, по сути транзакционной деятельности. Вероятно, уже в ближайшем будущем произойдет существенный сдвиг — он для нас критически необходим. Возрастет доля данных, которые касаются стратегических оценок взаимодействия с внешней средой, взаимодействия с нашими клиентами. Этот массив начнет преобладать. Возможно, за счет сокращения количества данных о текущей производственной деятельности, за счет того, что новые технологии, которые обсуждали на этой дискуссии мои коллеги, позволяют существенным образом улучшить качество данных, упростить их, исключить избыточные репликации, которые сейчас зачастую присутствуют лишь потому, что транзакционные системы не очень подготовлены к решению задач бизнес-аналитики. Мы вынуждены выгружать данные во вторичные хранилища и анализировать их уже там. Считаю, что упомянутый сдвиг будет принципиальным. Мы будем больше работать с информацией о факторах внешней среды, которые влияют на наш бизнес, на поведение наших клиентов, и делать ее более детальной и персонифицированной.

Несколько слов о факторе, который, на мой взгляд, критическим образом влияет на качество решений в связи с «большими данными». Бизнес предполагает защиту информации, причем не только как исключение угроз ее утечки, но и исключение фальсификации, защиту как принятие специальных мер для очистки данных и повышению их достоверности. Для нас это очень важный вопрос, и в этой области принимается много мер технического, технологического и организационного характера. Не могу сказать, что все

вопросы решены полностью, но можно констатировать отсутствие существенных потерь, связанных с нарушением информационной безопасности. Вероятно, по мере роста объемов данных вопрос защиты информации будет усложняться и приобретать все большую значимость.

Еще один фактор, о котором сегодня упоминали — появление в широком доступе мобильных устройств. Важно отметить не только общую мобилизацию информации, но и то, что появление относительно дешевых бытовых устройств существенным образом влияет на подготовку пользователей. Мы это чувствуем. Чем больше мобильных устройств появляется у наших работников, тем легче они находят общий язык с информационными системами, которые используются в производственной деятельности. Это облегчает жизнь... Но повышается и требовательность людей к системам, на которых они работают, к тем данным, которые они обрабатывают, к способам обработки данных. Поэтому мы вынуждены переносить в наши производственные системы те удобства интерфейса, которые они имеют на мобильных приложениях.

О работе с данными можно говорить бесконечно. Мы готовы к росту объемов обрабатываемой информации, приносящей пользу нашему бизнесу. Последнее, на чем хотел бы остановиться. Располагая большими объемами данных, целесообразно наладить информационный обмен, обоснованный и технологически, и с точки зрения бизнеса. Он мог бы быть интересен крупным компаниям, работающим на российском рынке. Обмен информацией позволяет существенно сокращать сопутствующие затраты. К ним относится воспроизводство данных или их дублирование сначала на стороне клиента, потом на стороне производителя, (это для нас грузоотправитель), транспортной компании, грузоперевозчика и грузополучателя, а также необходимость репликации. На мой взгляд, взаимная интеграция информационных систем, их взаимное соответствие является существенным инструментом повышения эффективности бизнеса.

**П. Шотиль:**

У меня есть один вопрос. Вы говорили о расширяющемся использовании мобильных устройств. Как это скажется на защите данных в компаниях, сходных по масштабам с ОАО «Российские железные дороги»?

**А. Илларионов:**

Широкое распространение мобильных устройств — это факт жизни, и противодействовать ему, с одной стороны, практически невозможно, с другой, — на мой взгляд, вредно. Безусловно, требуются дополнительные меры по обеспечению безопасности, но всеми необходимыми техническими решениями рынок располагает, их надо просто грамотно применять. А пользователь, который имеет мобильное устройство и навыки работы с ним, привыкает к определенной ответственности. Если он сохраняет свои персональные данные на устройстве и заботится об их безопасности, то он будет сходным образом заботиться и о той информации, которую использует на рабочем месте. Мобильные устройства обучают и тренируют людей.

**П. Шотиль:**

Спасибо. Последний сектор экономики, который мы рассмотрим — это розничная торговля. Правда, именно он первым приходит на ум, когда начинает обсуждаться проблема «больших данных». Использование «больших данных» позволит предприятиям розничной торговли лучше приспособиваться к потребностям клиентов. В этой отрасли ожидаются большие изменения. Предоставляю слово Максиму Ноготкову.

**М. Ноготков:**

Что является важным для нас в связи с big data? Понимание клиента и его индивидуальных потребностей. Сегодня человек всё чаще мигрирует в Интернет, данные о нем постепенно накапливаются, все больше остается следов его ежедневного поведения. Пока эта информация накапливается у

каждого института по отдельности: например, банки накапливают данные по тратам, по кредитам, по картам. Мобильные операторы и другие создатели приложений имеют данные по геолокации, по перемещению человека. Сохраняется информация о том, как человек реагирует на те или иные рекламные сообщения, на что он отзывается. Известно, какие книги, какую музыку, какое видео человек сегодня смотрит в Интернете. Скоро станет фиксироваться, что человек смотрит по телевизору, причем каждый индивидуально.

Постепенно перемещаются в Интернет отношения человека с государством. Сегодня становится известно, кто в друзьях у этого человека, мы знаем его социальный характер. Информативна электронная торговля, которая в развитых странах составляет уже больше 10% от розничной. Известно, какие товары и услуги человек потребляет. Очевидно, что постепенно будет происходить интеграция всех упомянутых данных. Частично это уже делается. И по мере этой интеграции профиль человека становится все отчетливей.

Как эту информацию использовать? Сегодня самый распространенный способ учета индивидуальности человека — целевые рекламные сообщения в Интернете. Существуют real time bidding-овые платформы, которые фактически предлагает рекламу каждому персонально. И в Америке, и в Англии уже 15% баннерной рекламы размещается таким образом. В России таких проектов еще нет, но мы считаем, что они появятся очень скоро. Отклик на рекламу, подобранную индивидуально, выше в два-три раза. И это только начало, со временем эти показатели возрастут. Это значит, что используя персональную информацию о профиле потребления потенциального клиента, можно сократить маркетинговые расходы на него в несколько раз.

Подобная информация крайне полезна и для оценки рисков. Когда есть данные не только о том, как человек брал и отдавал кредиты, но и о его ежедневных маршрутах, его профиле потребления, ежедневных платежах, то риски, связанные с ним, могут быть оценены гораздо лучше. По нашей оценке, затраты на риски банковских и страховых компаний можно уменьшить на

десятки процентов. Мы провели ряд экспериментов, показавших снижение рисков на 10 и более процентов при использовании дополнительной информации о профиле человека.

Можно вспомнить притчу, как слепые ощупывали слона и не могли составить общего представления о нем. Мне кажется, профиль потребления позволяет составить абсолютно целостное и полное представление о человеке.

Для нас очень важным применением стала онлайн торговля. В ней принципиальным показателем является конверсия: сколько из пришедших на сайт посетителей превратилось в покупателей? В среднем конверсия в Интернете составляет пару процентов (по крайней мере, в российском Интернете). Если мы сможем делать индивидуализированные витрины, то есть показывать человеку то, что его интересует, тогда повышение конверсии даже на 20-30% создаст колоссальное конкурентное преимущество и станет отличием прибыльных компаний от компаний убыточных.

Таковы основные применения технологии, которые мы видим. Существует колоссальный дефицит аналитиков — людей, обладающих профильным образованием и знающих статистику. Мы считаем, что спрос на эти профессии вырастет в ближайшее время в разы.

**П. Шотиль:**

Спасибо за ответ. Если говорить о розничной торговле в России, насколько Вы боитесь конкуренции со стороны Amazon и других компаний в области использования «больших данных»? Насколько Вы боитесь крупных российских компаний, осуществляющих розничную торговлю в Интернете?

**М. Ноготков:**

Мы входим в первую пятерку российских онлайн-ритейлеров. Предполагаю, что один из наших проектов в следующем году станет главным событием в отрасли, поэтому нам следует бояться лишь самих себя.

**П. Шотиль:**

А что вы думаете об иностранных компаниях — например, американских, как Amazon?

**М. Ноготков:**

Мы не боимся Amazon. Конечно, эта компания способна стать для нас серьезным конкурентом, если решит прийти в Россию. Однако мы пока не слышали о подобных планах.

**П. Шотиль:**

Фредрик, продолжайте.

**Й. Ф. Баксаас:**

Полагаю, что между сектором телекоммуникаций и сектором розничной торговли могут сложиться весьма любопытные отношения. Допустим, владелец розничной торговой сети говорит мне, руководителю телекоммуникационной компании: «Я могу сделать так, что число твоих новых клиентов за следующий отчетный период превысит средний показатель. Я собрал много сведений о своих клиентах и предлагаю объединить наши данные, чтобы совместно достичь успеха». Можно будет использовать сразу два массива данных. Однако нам потребуются средства для соединения данных, отбрасывания ненужных сведений и вычленения необходимой информации. Выявив устойчивые взаимосвязи между разрозненными данными, можно применить их для распространения товаров и услуг, заказываемых по электронным каналам. Кроме того, нам требуются контактные точки, и розничные сети способны их предоставить. Тогда мы сможем использовать эти данные для более точного сегментирования рынков и определения клиентской базы, что принесет большую выгоду в долгосрочной перспективе. Мы сможем предоставлять каждому клиенту услуги, нужные именно ему.

**П. Шотиль:**

Вы согласны?

**М. Ноготков:**

Безусловно, необходимо объединять данные о конкретных людях из различных источников и активно их использовать. Честно говоря, я думаю, что люди будут раскрывать все больше информации о себе, заполняя анкеты и отвечая на вопросы викторин, чтобы получать специальные предложения, скидочные купоны и так далее. Объем общедоступных личных данных будет расти.

**П. Шотиль:**

А что Вы думаете о предоставлении и отзыве разрешений на использование персональных данных?

**М. Ноготков:**

Полагаю, что часть информации люди будут выкладывать для открытого доступа, а часть держать под замком, как это сделано, например, в Google Street View. Но даже та информация, которой люди готовы делиться с компаниями, поможет повысить эффективность наших маркетинговых мероприятий вдвое, втрое или вчетверо. Это крайне важный источник данных.

**Д. Бугров:**

Вопрос: насколько люди должны подтверждать свое согласие на накопление и использование информации о них? Вопрос, на самом деле, ключевой, в том числе, с точки зрения законодательства. То есть они по умолчанию согласие дают или по умолчанию его не дают, opt-in или opt-out. Мы здесь сталкиваемся с ситуацией, когда даже для существующих объемов данных, особенно с учетом требований закона о персональных данных, получение в явном виде

согласия на их использование является катастрофической по своим масштабам задачей, возможно, даже не имеющей технического решения. Представляется, что решение этой задачи на регуляторном уровне было бы правильным шагом. И нам кажется, что opt-out — это правильная версия для такого движения вперед, потому что люди должны самостоятельно и информированно принимать подобные решения.

**П. Шотиль:**

Какие перспективы видит SAP с учетом подходов правительств различных стран к решению этих проблем? Известны ли Вам положительные примеры?

**Дж. Хагеманн Снабе:**

Это важнейший вопрос. К сожалению, ситуация такова: нормы и правила, связанные с защитой персональных данных, создаются законодателями отдельных стран, но для Интернета не существует физических границ. Поэтому необходима гармонизация законодательства. На следующей неделе я посещу Европейский парламент, где будут обсуждаться правила защиты персональных данных, а также возможность их прагматичного и быстрого согласования. Мы должны, по крайней мере, получить свод единообразных правил.

Для этого необходимо, чтобы потребитель мог устанавливать объем раскрываемой им информации, причем прозрачность этого процесса должна быть максимальной. Если этого удастся достичь, то я соглашусь с Максимом: потребитель сам выберет, какие личные данные раскрывать, ведь он сможет получать более полезную для себя информацию. Сегодня мы получаем массу нежелательных и ненужных нам предложений. Я уверен, что многие заявят: «Хотим получать более полезные для нас предложения и только от партнеров, которым мы доверяем».

Я хочу сделать акцент на слове «доверяем». Уверен, что такая схема будет работать только при высоком уровне доверия. Вот почему мы думаем о

применении этих технологий в банковском деле, в индустрии грузоперевозок, в работе почтовых служб. Компаниям, действующим в этих сферах, мы доверяем на протяжении многих лет. При работе с ними обеспечивается уровень доверия, необходимый для претворения названных планов в жизнь. Встает также вопрос защиты данных. Это вечный вопрос, но надо решать конкретные задачи, стоящие перед нами. Подключая наши устройства и системы к Интернету, мы вынуждены решать вопросы защиты данных. На новом этапе развития Интернета, когда возникнет то, что я называю «Всемирной бизнес-паутиной», программное обеспечение будет ориентировано в первую очередь на бизнес, а не на потребителей. Уверен, что те, кто захочет присоединиться к этой сети, будут делиться личными данными. Вам придется сообщить, кто вы и чем занимаетесь. В сегодняшнем интернет-сообществе дело обстоит иначе. Вы можете не раскрывать свои личные данные или даже выдавать себя за кого-нибудь другого. В будущем пользователи будут сами определять, какие данные о себе они хотят раскрыть. Этот подход подобен тому, что применяется в традиционных бизнес-сообществах: пользователям предоставляется право доступа, обеспечивается надежная их идентификация. Качество услуг, предоставляемых пользователям, намного повысится по сравнению с сегодняшним.

**П. Шотиль:**

Фредрик, Вы согласны?

**Й. Ф. Баксаас:**

Хочу сделать одно замечание. Я попробую провести аналогию. Если я приобретаю журнал, обращенный к широкой аудитории, то смиряюсь с наличием в нем рекламы. Если я в настроении, то реклама может воздействовать на меня. Но мой мобильный телефон или мой смартфон принадлежит только мне. Он мой, и поэтому я хочу контролировать

поступающую на него информацию. Если мне захочется узнать о ближайших ресторанах, то я разрешу присылать мне информацию о ресторанах, строительных материалах, яхтах и так далее — в течение некоторого времени. Но мне не нравится, когда меня закидывают спамом. Если это случится, я подпишусь на другую услугу, позволяющую избежать спама.

Однако — повторю еще раз — каждый думает по-своему. Одни хотят того же, что и я, другие предпочтут иной пакет услуг. Вопрос личного выбора неизбежно встанет, ведь мобильные телефоны и айпады обладают феноменальными возможностями. Кто-то захочет получать больше рекламных предложений.

#### **П. Шотиль:**

Спасибо. Есть ли у присутствующих вопросы? Если у кого-нибудь возник вопрос, встаньте и представьтесь, а затем обратитесь к нашим экспертам.

#### **Из зала:**

Я хочу задать вопрос Жэнь Чжэнфейю, представителю компании Huawei. Вы говорили об информационной безопасности. Каким образом Huawei решает вопросы безопасности, возникающие при взаимодействии крупных поставщиков? Полагаю, здесь необходима определенная стандартизация.

#### **Жэнь Чжэнфей:**

В мире будущего возникнут проблемы такого масштаба, какой мы с трудом можем себе представить. Мы предоставляем технические решения по широкополосному доступу, мы — как железнодорожная компания: предоставляем некое полотно, но не можем отвечать за то, какие грузы будут перевозиться по этой железной дороге. В некоторых случаях мы можем поставить какой-то фильтр, чтобы обеспечить безопасность перевозимых грузов, но обеспечить безопасность всего того, что мы перекачиваем по своим каналам невозможно. По крайней мере, эта задача нам сейчас не по силам.

Однако технологии будут развиваться, и мы постепенно будем подходить к решению этих вопросов. Не знаю, удовлетворил ли я Вас своим ответом. Мы можем сделать такое допущение: если этот поток больше, чем Волга, если он — как Тихий океан, то разве можем мы, имея даже самые совершенные технические решения, решить проблему информационной безопасности? Конечно, мы можем предположить, что рост информационных потоков, возможно, не будет настолько взрывным, но все-таки мы должны быть готовыми к тому, что он будет большим.

**Д. Санатов:**

Дмитрий Санатов, Центр стратегических разработок «Северо-Запад». Однажды я спросил у представителя одной международной компании: каким образом они отбирают те технологии, которые хотели бы внедрять? В то время вал предложений, которые сыпались на их компанию, был запределен. Мне ответили, что рассматриваются только те технологии, которые обеспечивают им очевидное преимущество в конкурентоспособности на мировом рынке. Я хотел бы задать вопрос представителю «РЖД»: что является для вас мерилем успешности при внедрении тех или иных технологий и как вы их отбираете?

**А. Илларионов:**

К сожалению, по многим вопросам у нас нет предложений, поскольку задачи, которые мы решаем, зачастую очень сложные и масштабные. Я хотел бы иметь поток, но ручеек очень тонок.

Выбор на самом деле прост: из того спектра предложений, которые к нам поступают, мы стараемся выбирать те, что соответствуют требованиям нашего бизнеса, то есть позволяют добиться максимального бизнес-эффекта. Мы выбираем те предложения, использование которых представляется наиболее целесообразным с точки зрения как компетенции нашего персонала, так и ресурсов, которыми мы располагаем. Безусловно, мы выбираем технологии, которые имеют долгосрочную перспективу. Для ряда задач

определяющим фактором является готовность разработчика к долгосрочному сотрудничеству, к успешному взаимодействию с нами. Этот критерий играет особую роль в связи с тем, что проекты, которые мы реализуем, как правило, долгосрочные, и стабильность партнерства для нас очень важна.

**Из зала:**

Максим, вы сказали, что в перспективе нас ждет объединение крупных хранилищ информации. Возможно ли, что произойдет объединение в широком смысле — крупных межотраслевых хранилищ информации, например, информации о клиентах у банков и социальных сетей. Они уже начинают как-то взаимодействовать? Это первое. Второе: будут ли крупные игроки, допустим, такие как Google, делиться информацией о своих пользователях с кем-то еще, если это станет неизбежно?

**М. Ноготков:**

Обмен, несомненно, будет происходить. Если говорить о социальных сетях, думаю, что сегодня Facebook ограничивает использование своей информации, то есть ограничивает возможность импорта этой информации без согласия пользователя. Но при этом Facebook недавно внедрил у себя платформу, которая позволяет делать индивидуализированные предложения — то, что называется real-time bidding platform. Сегодня Facebook работает именно так. По сути, это уже онлайн аукцион на наиболее релевантное рекламное предложение.

в ряде случаев обмен будет происходить только с согласия человека. Вероятно, во многих странах хранилищами такой информации станут кредитные бюро. В России они, в основном, пока играют роль хранилищ информации о дефолтах и заемщиках. Но, например, в Англии или Америке маркетинговая информация стала, их бизнесом — возможно, уже наполовину.

Они в этом ключе развивались долго. В России пока все это в зачаточном состоянии, но будет быстро развиваться.

**П. Шотиль:**

Если вопросов больше нет, я обращусь к Денису Бугрову. Мы много говорили о том, какие возможности взаимодействия с клиентами открываются сегодня. Полагаю, в McKinsey также надеются на использование «больших данных» для повышения производительности труда, автоматизации различных процессов, упрощения принятия решений и так далее. Возьмем крупный банк, работающий на большой территории — такой, как «Сбербанк». Что думают ваши специалисты об использовании «больших данных»?

**Д. Бугров:**

Примеров этого в нашей работе много. Здесь поднимался вопрос, как отбираются предложения. По сути, это тема, которую мы, как организация, активно продвигаем — тот же самый краудсорсинг. Как справиться с огромным количеством идей и предложений, которые к нам поступают, как из них выбрать лучшие? У нас внутри «Сбербанка» есть платформа, которая называется «Биржа идей». Я знаю, что в «РЖД» тоже есть похожая технология, мы обмениваемся опытом... Нам за последние два года поступило около 100 тысяч идей и предложений, внедрив, которые мы получили немногим меньше 10 миллиардов рублей чистого экономического эффекта. Это только за счет того, что мы научились собирать огромное количество предложений от почти 140 тысяч человек, которые зарегистрированы на этой платформе.

Примеров того, как «большие данные» можно использовать в разных сопровождениях, множество. Мы упоминали про клиентскую составляющую, Безусловно, она основная, но используются эти данные практически в любой части нашего бизнеса, будь то оптимизация рекламных затрат, или управление нагрузками в операционных контактных центрах, или рисковые

затраты. Я полностью согласен с Максимом в том, что оценка риска может выйти на новый уровень, и, собственно говоря, мы это сейчас делаем. За последние четыре года финальные потери, то есть вероятность того, что мы потеряем сколько-то денег на кредите, сократились в пять раз именно за счет того, что мы сумели агрегировать огромное количество информации о клиентах, и это позволило для начала отсеять мошенников, а сейчас позволяет нам делать индивидуализированные предложения заемщикам. «Большие данные» — абсолютно универсальная вещь, которая находит свое применение как в клиентской составляющей, так и в операционной деятельности.

**П. Шотиль:**

Спасибо. Наша сессия подходит к концу. Постараюсь кратко подвести ее итог. Уверен, все согласятся с тем, что перед нами открываются огромные возможности — и одновременно встают сложные задачи. Не стоит забывать, что еще десять лет назад 75% всех данных хранились в аналоговом виде. Если вдуматься, мы имеем дело с абсолютно новым явлением. Хранение данных в аналоговом виде значительно затрудняет выполнение тех операций, о которых мы сегодня говорили. Напомню еще раз: первый айфон появился меньше пяти лет назад. Первый айпад был представлен менее четырех лет назад. Господствующие сегодня тенденции во многом определяются новыми устройствами. Мы не должны недооценивать долгосрочного воздействия этих тенденций. Достаточно вспомнить о том, что было сделано за последние пять лет. На этом я заканчиваю. Большое спасибо всем. Благодарю наших экспертов. Спасибо всем присутствующим. Желаю счастливого пути обратно.