

Экономические науки

УДК 330.342

Шешукова Екатерина Сергеевна

студент

Сыктывкарский государственный университет

им. Питирима Сорокина

Научный руководитель:

Швецова Ирина Николаевна

кандидат экономических наук, доцент

Sheshukova Ekaterina Sergeevna

student

Syktyvkar State University

Scientific director:

Shvetsova Irina Nikolaevna

candidate of economics, associate professor

**BIG DATA В СТРАХОВАНИИ: ОПЫТ США И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
УСПЕШНЫХ ПРАКТИК В РОССИИ**

**BIG DATA IN INSURANCE: EXPERIENCE OF THE U.S. AND USE OF
SUCCESSFUL PRACTICES IN RUSSIA**

Аннотация: В данной статье приведен сравнительный анализ уровня развития технологий Big Data в сфере страхования в США и в России, выделены успешные практики применения инновационных технологий США, которые может перенять Россия для развития страхового рынка.

Ключевые слова: технологии Big Data, страхование, США, Россия.

Summary: In this article the comparative analysis of the level of development of Big Data technologies is provided in the sphere of insurance in the U.S. and in Russia, successful practices of use of innovative technologies of

the U.S. are marked. Russia can assimilate these practices for development of the insurance market.

Key words: Big Data technologies, insurance, the U.S., Russia.

В XXI веке в условиях формирования информационного общества в различных отраслях экономики создается и накапливается огромное количество разнообразных данных. Объем используемых данных на сегодняшний день достигает сотен терабайт и петабайт. В промышленности, бизнесе, медицине, страховании непрерывно растет поток текстовой, цифровой, аудио-, фото-, видеоинформации, необходимой для управления и принятия стратегических решений.

В результате развития интернета, социальных сетей, видео-, аудио- и геолокационных сервисов непрерывно растут потребности в информационных продуктах и услугах. Чтобы предлагать клиентам такие услуги, предприятиям и компаниям приходится анализировать большие объемы данных из различных источников. В результате для органов государственной власти и управления, телекоммуникационных и интернет-компаний, банков, предприятий розничной торговли, энергетики, ЖКХ накопленная информация становится стратегически важным активом, от эффективности управления которым существенно зависят результаты их деятельности.

Рост объемов информации сопровождается появлением аппаратных и программных средств, способных оперативно обрабатывать большие объемы информации, а также значительным снижением стоимости сбора, обработки, хранения и передачи единицы информации.

В результате соединения этих двух процессов – роста потребности бизнеса в обработке и хранении больших объемов данных и появления технических средств, способных оперативно обрабатывать такие данные с минимальными затратами появилось одно из наиболее интересных и

перспективных направлений развития услуг, получившее название Big Data («Большие данные»).

Данная тема является актуальной в настоящее время, особенно в России, когда страна переживает непростые, с экономической точки зрения, времена. Самое интересное, что позитивная динамика в секторе Big Data сохраняется даже в условиях общей стагнации экономики, т.к. именно в период кризиса отрасли экономики предъявляют высокий спрос на решения, позволяющие повысить эффективность работы, оптимизировать расходы, улучшить точность прогнозирования и минимизировать возможные риски компании. Инструменты Big Data позволяют решать данные задачи, а также таргетировать предложения вплоть до конкретного клиента, не давая конкурентных преимуществ другим поставщикам данной услуги.

Термин Big Data появился относительно недавно, поэтому его общепринятого определения пока не сложилось.

Следует отметить, что термин «большие данные» относится к наборам данных, размер которых превосходит возможности типичных баз данных (БД) по занесению, хранению, управлению и анализу информации. Источником Big Data являются не только корпоративные базы данных и массив социального Веба, но и весь поток информации от разнообразных датчиков, измерительных устройств, сенсорных сетей. Для обработки Big Data используются инновационные инструменты и методики, разрабатываемые на базе методов искусственного интеллекта, статистического анализа, математической лингвистики, краудсорсинга, предиктивной аналитики и так далее. Как правило, большие данные используются для получения неизвестной, но необходимой для бизнеса информации. [8]

В то же время в публикации [21] отмечается, что некоторые ИТ-специалисты воспринимают словосочетание Big Data как сугубо

маркетинговое понятие, несущее в себе сообщение: «Мы можем обработать любые данные».

Если обратиться к зарубежным авторам, то феномен больших данных определяется с помощью «трех V»: volume, velocity and variety (объем, скорость, разнообразие), которые создают новые возможности для конкурентной борьбы. [2]

Мировой спрос на технологии Big Data неуклонно растет. По данным отчета Консалтинговой компании IDC, мировой рынок технологий и услуг на основе Big Data на 2015 год составил \$38,4 млрд., к 2020 году прогнозируется, что эта цифра вырастет примерно на 50% и составит \$68,7 млрд. [17]

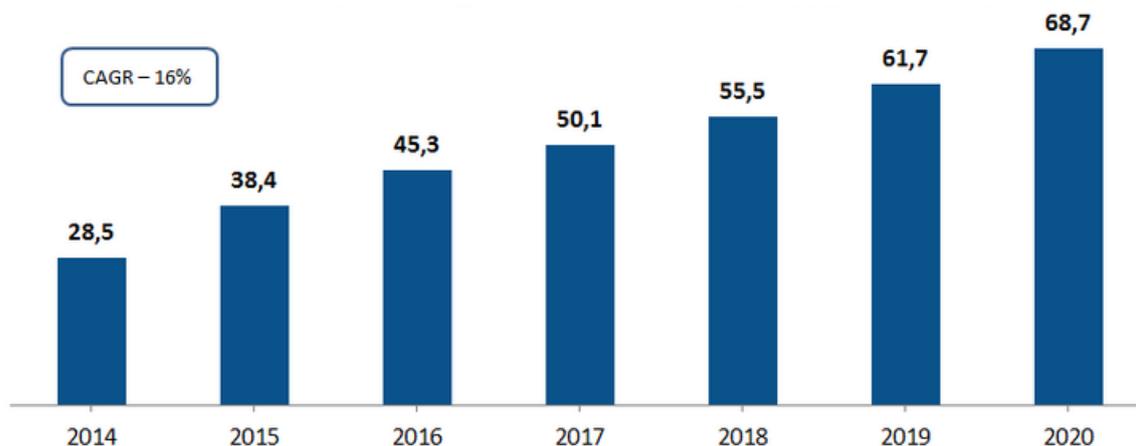


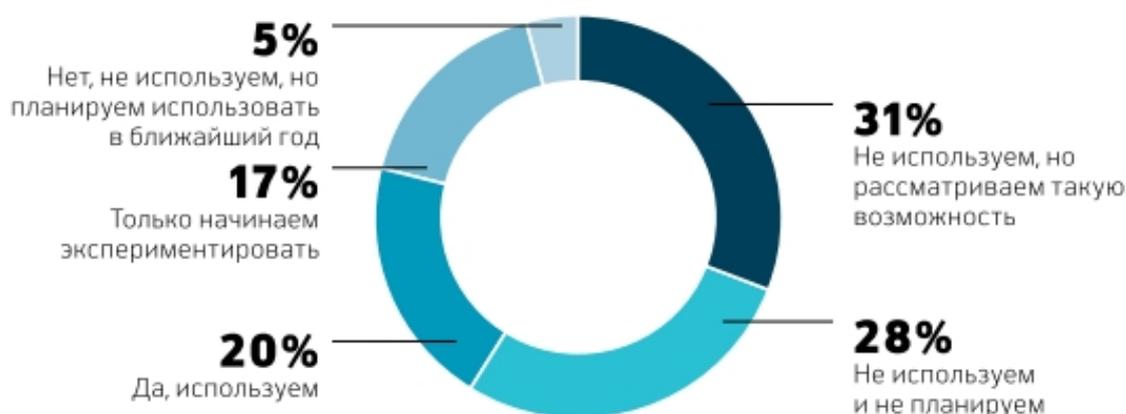
Рис. 1. Объем рынка Big Data 2014-2020 гг. (млрд. долл. США)

Если сравнивать эффективность применения технологий «Больших Данных» в России и зарубежных странах, то Россия на данном этапе развития очень сильно отстает по уровню внедрения новых технологий, т.к. внедрение новых технологий требует больших расходов и квалифицированных кадров. В настоящий момент российский рынок

составляет примерно 2,4% от мирового (\$ 0,92 млрд), но для развивающегося рынка эта цифра значительна.

Согласно результатам исследования, проведенного в рамках «Года Big Data в России» (2014 год), объявленного Oracle, готовность к проектам Big Data в России возрастает. В исследовании приняли участие 108 крупных российских компаний ИТ-емких отраслей: телеком, банки, ритейл, транспорт, промышленность, энергетика, нефтегаз. [2]

Рис. 2. Используете ли Вы уже технологии работы с Big Data?



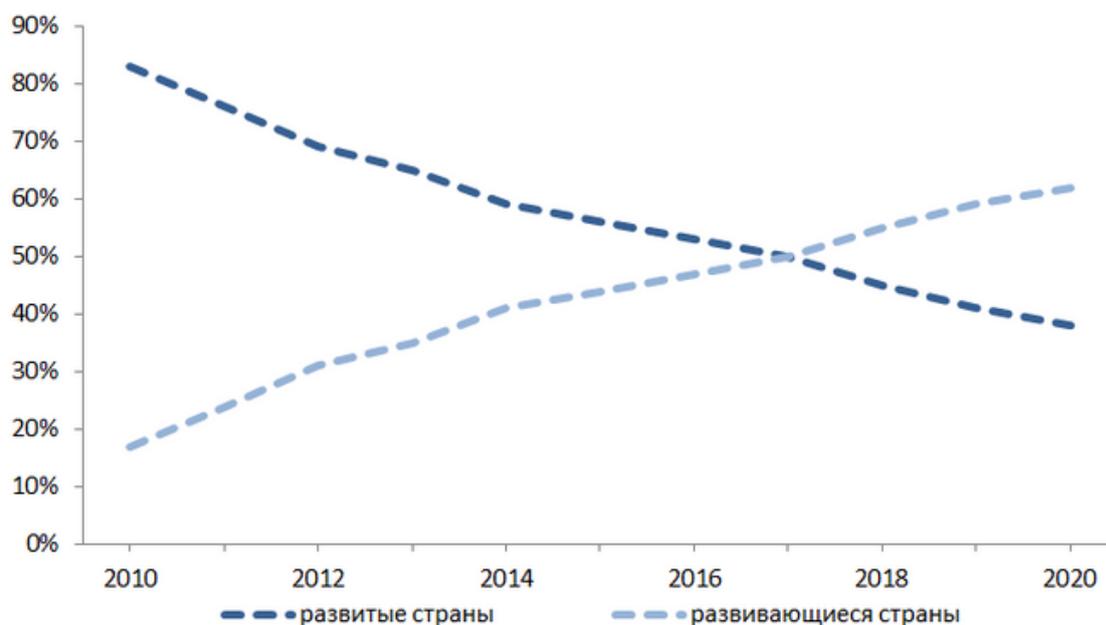
Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что более 1/3 опрошенных компаний (37%) приступили к работе с технологиями Big Data, среди которых 20% уже используют такие решения, а 17% начинают экспериментировать с ними. Еще более 1/3 (36%) респондентов в настоящий момент рассматривают такую возможность.

Опираясь на вышеуказанный отчет Консалтинговой компании IDC, которая прогнозировала рост использования компаниями технологий Big Data на 50% за 5 лет, можно предположить, что к 2020 году процент российских компаний, использующих технологии Big Data, возрастет до 72%, а остальные 28% компаний начнут экспериментировать с данной технологией.

Для того, чтобы наметить вектор развития на ближайшие годы развивающихся стран, в частности России, нужно обратиться к опыту развитых стран.

Следуя прогнозам аналитиков, рост рынка Big Data примерно с 2017 года будет осуществляться за счет внедрения технологий Big Data именно развивающимися странами мира. Прогнозируемый объем рынка будет зависеть от того, как развивающиеся страны воспримут технологии Big Data, будет ли они также популярны как в развитых странах. [2]

Рис. 3. Доля развитых и развивающихся стран в общем объеме Big Data



Анализируя график, можно сказать, что в 2014 году развивающиеся страны мира занимали 40% от объема накопленной информации. По прогнозу EMC, нынешняя структура рынка, с преобладанием развитых стран, изменится уже в 2017 году. Согласно аналитике EMC, в 2020 году доля развивающихся стран будет более 60%. По мнению Cisco и EMC, развивающиеся страны мира будут достаточно активно работать с Big Data, во многом это будет связано с доступностью технологий и накоплением достаточного объема информации до уровня Big Data.

В настоящее время в США в области страхования успешно развиваются такие инновационные инструменты и методики, как: Cyber Insurance, Peer-to-Peer Insurance, Gamification, Internet of Things (IoT). [28]

Как отмечают аналитики: в скором времени примерно 40% деятельности в области страхования будут иметь цифровой формат.

Области применения Big Data в страховании США, инновационные инструменты и методики:

1. Increased use of Internet of Things by Insurers

В настоящее время набирает популярность такая концепция как Internet of Things (IoT или «Интернет вещей»), т.е. концепция вычислительной сети физических предметов («вещей»), оснащённых встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой. [27]

Часть страховых организаций, специализирующихся на страховании жизни и автомобилей, презентуют клиентам новый продукт. Страховщики отслеживают активность и поведение своих клиентов с помощью технологий IoT, а затем предлагают им персональные страховки с дополнительными бонусами и скидками. Количество бонусов и процент скидки зависят от образа жизни клиента и принципов личной безопасности.

Также в США технологии IoT позволяют прогнозировать дальнейшие события, например, перемены в погоде. Это в свою очередь дает возможность страховым фирмам грамотно формировать ценовую политику, подготавливать клиентов к возможным рискам.

IoT оказывает огромную помощь страховой сфере. IoT не только выявляет возможные риски и предупреждает об их опасности, но и исключает их в будущем. [28]

2. Auto-Insurers Are Shifting toward Usage-Based Insurance

Ключевой в данном случае является концепция Usage-Based Insurance (UBI), которая реализуется путем Pay-as-you-drive (PAYD), т.е. «Плати, как едешь».

Возможность заключения договора «умного страхования» является одной из главных тенденций развития автострахования в США. Бизнес-модель PAYD уже успешно функционирует в США и странах Европы.

Благодаря телематике технология PAYD успешно используется страховыми компаниями. Данная технология позволяет существенно снизить стоимость полиса КАСКО автомобиля, а также упростить и ускорить решение спорных вопросов в случае ДТП.

Европейские специалисты отмечают, что внедрение системы PAYD отразилось на поведении клиентов самым положительным образом. Сократилось количество случаев мошенничества, да и сами водители стали более аккуратными. [6]

3. Focus on Gamification of Processes

«Gamification («игрофикация») - применение подходов, характерных для игр, в неигровых процессах с целью привлечения пользователей и потребителей, повышения их вовлечённости в решение прикладных задач, использование продуктов, услуг» - Helen Popkin.

Основной принцип «игрофикации» — обеспечение получения постоянной, измеримой обратной связи от пользователя, обеспечивающей возможность динамичной корректировки пользовательского поведения и, как следствие, быстрое освоение всех функциональных возможностей приложения и поэтапное погружение пользователя в более тонкие моменты.

Страховщики применяют Gamification для повышения качества обслуживания клиентов, а также для обучения и мотивации своего персонала. Gamification позволяет повысить производительность труда и увеличить в разы прибыльность фирмы.

4. Increasing Demand for Cyber Insurance

Cyber Insurance («Кибер-страхование») – это новый в зарубежной практике продукт, защищающий оператора персональных данных третьих лиц от возможных расходов и прямых убытков, связанных с нарушением этих данных как со стороны внешних угроз, так и по причине сбоя собственной IT-инфраструктуры.

Cyber Insurance становится всё более популярным, т.к. набирают темпы такие преступления как: мошенничество, нарушение конфиденциальности, повреждение активов, сбой сети, потери данных и т.д.

Страховые компании ежегодно теряют \$40 млрд. дохода из-за страховых мошенничеств, поэтому технологии Big Data начинают использоваться в качестве новой стратегии для борьбы с мошенниками. [28]

Итак, США движется по инновационному пути развития, внедряя в сферу страхования самые новейшие технологии. Технологии IoT многим еще до сих пор не знакомы, а в США данная технология успешно используется во многих отраслях экономики. Использование телематики, дронов, игр, «умного страхования» делает США лидером в страховании по применению технологий Big Data. Благодаря инновациям страховые компании США в состоянии выявлять и устранять страховые риски, формировать индивидуальные предложения клиентам, минимизировать затраты, бороться с Кибер-преступностью.

Что касается России, то на данном этапе развития сфера технологий Big Data в России отстает от США на 3-5 лет, что по меркам ИТ – огромный срок. [1]

Примеров успешного внедрения Big Data в области страхования пока единицы. Приведем некоторые из них:

1. «ВТБ Страхование применяет корпоративную BI-систему для аналитики, отчетности, дашбордов, регламентной отчетности, а также для рассылок и сверок», - Александр Языков (главный специалист отдела финансовых систем ДСиИТ «ВТБ Страхование»).

2. «Тинькофф-Страхование» запускает продукт CarMatic, которое поможет снизить риски в автостраховании с помощью технологии «Интернет вещей». [10]

3. Компания «Ренессанс Страхование» в конце сентября 2016 года запустила КАСКО с телематикой для водителей в возрасте до 29 лет в Москве и Санкт-Петербурге.

4. «Сбербанк страхование» разрабатывает КАСКО с помощью Big Data. В данном продукте будет использоваться телематика. [11]

Страховая телематика — вид автострахования, при котором на машину устанавливается специальное устройство для отслеживания стиля вождения страховщика. Это позволяет страховой компании лучше понимать риски и снизить цену полиса для ответственных водителей. [20]

5. «Ингосстрах» и ЕРАМ выдвинули на конкурс совместный проект по разработке системы Ingogate.

Ingogate – это веб-приложение для более чем 10 000 агентов, субагентов и партнеров компании «Ингосстрах». Приложение используется для страхового учета и последующего взаимодействия. Запуск Ingogate позволил страховщику унифицировать на базе единой технологической платформы взаимодействие с удаленными каналами продаж и снизить затраты на их поддержку и развитие. В свою очередь агенты, субагенты и партнеры компании получили возможность вести свою деятельность в любом месте при наличии мобильного устройства и интернета. [19]

6. «Ингосстрах», внедрив технологии виртуализации баз данных Delphix, значительно ускорила процесс разработки и тестирования

основной бизнес системы компании. Новое решение также предоставляет возможность значительно экономить ИТ-бюджет, предусмотренный на модернизацию систем хранения данных. [5]

Также рассмотрим сервисы крупных российских системных интеграторов и проанализируем количество заказчиков со стороны страховой отрасли (Табл. 1).

Крупнейшие российские системные интеграторы имеют многолетнюю историю работы с отечественными финансовыми организациями. В арсенале таких компаний — системы автоматизации банковской деятельности, автоматизации работы страховых компаний, проекты по развертыванию и оптимизации ИТ-инфраструктуры. Можно предположить, что основная масса новых проектов по внедрению решений по работе с БД достанется уже зарекомендовавшим себя на рынке сервисным компаниям, которые будут проводить эти работы совместно со своими зарубежными партнерами. [4]

Таблица 1

Сервисы крупных российских системных интеграторов

Страховая компания	Ключевые сценарии	Продукты и технологии
«Альфа Страхование»	<ul style="list-style-type: none"> • управление бизнесом страховой компании • полный комплекс услуг — от разработки ИТ-стратегии и внедрения прикладных систем до построения информационной инфраструктуры корпоративного уровня 	IBS Инфосистемы Джет
«ВТБ Страхование»	<ul style="list-style-type: none"> • консалтинг, разработка, тестирование и внедрение ИТ-продуктов 	Ай-Теко
«Ингосстрах»	<ul style="list-style-type: none"> • консалтинг, разработка, тестирование и внедрение ИТ-продуктов • обеспечение непрерывного оказания страховых услуг, организация прямой связи с клиентами и усиление позиций на розничном рынке, создание управляемой информационной среды, обеспечение информационной безопасности систем и персональных данных клиентов и развитие филиальной сети 	Ай-Теко КРОК
«Ренессанс	<ul style="list-style-type: none"> • консалтинг, разработка, тестирование и 	Ай-Теко

«Страхование»	внедрение ИТ-продуктов	
«РЕСО-Гарантия»	• консалтинг, разработка, тестирование и внедрение ИТ-продуктов	Ай-Теко
«Росгосстрах»	• полный комплекс услуг — от разработки ИТ-стратегии и внедрения прикладных систем до построения информационной инфраструктуры корпоративного уровня	Инфосистемы Джет

Составлено автором на основе [4].

Анализируя представленные данные, можно сказать, что крупные страховые компании России (Росгосстрах, ВТБ Страхование, Ингосстрах, Тинькофф-Страхование и др.) делают серьезные шаги в области Big Data. Несмотря на кризис, российские компании инвестируют большие суммы в эту область, а СПАО «Ингосстрах» назвал внедрение новых цифровых технологий – главным принципом стратегии развития компании. (А. Литвин - заместитель директора департамента информационных технологий СПАО «Ингосстрах»).

По результатам сравнительного анализа США и России можно сделать вывод о том, что российский рынок Big Data все еще находится на стадии формирования. Долгосрочные проекты начинают создаваться и тестироваться, многие компании начинают экспериментировать в этой области, когда в США уже многие долгосрочные проекты осуществлены и успешно функционируют.

Используя продукты Big Data, возможно разработать и реализовать различные инновационные сценарии взаимодействия с клиентами, найти скрытые взаимосвязи, новые источники информации, разработать новые уникальные продукты и услуги, которыми успешно пользуется США.

Сейчас является актуальным обозначить цели деятельности страховых фирм с помощью Big Data, также обозначить инструменты, новые источники информации, обосновать их состоятельность в России.

**Инструменты и новые источники информации в деятельности
страховых фирм с помощью Big Data**

№	Цель	Инструмент	Обоснование
1.	Привлечение будущих клиентов	Социальные сети, сайт страховой компании	Благодаря сбору и анализу сведений о поведении будущего клиента на сайте компании, изучению данных из социальных сетей, система управления маркетинговыми коммуникациями готовит персональные рекламные предложения, которые отправляются будущему клиенту компании по наиболее эффективному каналу (письмом по электронной почте, sms, используя рассылку, социальные сети и т.п.).
2.	Оперативная маркетинговая реакция на интерес клиента	Сайт страховой компании	На основе анализа данных о посещении клиентом сайта компании и страницы по заинтересовавшей его услуге, система управления маркетинговыми коммуникациями формирует персонализированное предложение по данной услуге. Это предложение клиент получит при переходе на другой сайт, размещающий контекстную рекламу, или на свои странички в социальных сетях.
3.	Побуждение клиента к определенным действиям	Call-центр	Технологии Big Data могут использоваться для анализа телефонных разговоров операторов call-центра с клиентами. При этом оператору оперативно в процессе разговора предоставляется необходимая информация предыдущей истории отношений с клиентом, формируются подсказки, позволяющие уточнить запросы клиента и побуждающие его к определенным действиям.
4.	Эффективная работа сотрудников	Датчики входа/выхода, камеры видеонаблюдения, прогноз погоды	Анализ данных датчиков прохода, счетчиков и камер, прогноза погоды позволяет вывести закономерности и в дальнейшем работать без очередей. Система автоматически прогнозирует, сколько операционисток и когда должно работать в отделении компании.
5.	Выгодное	Телематика,	Анализ данных телематики позволяет

	автострахование	интернет вещей	включить в определение стоимости страховки дополнительные параметры, сделать ценообразование более гибким. Например, можно отслеживать, насколько водитель соблюдает правила ПДД, и использовать эту информацию в определении стоимости страховки.
6.	Сайт компании - залог успеха	Платформа «Атом»	В ближайшие годы планируется использовать большие данные, чтобы улучшить существующие сервисы и технологии. В перспективе с учетом Big Data будет развиваться платформа «Атом», позволяющая веб-мастерам адаптировать свои сайты под интересы пользователей за счет экспресс-анализа профилей посетителей сайтов.

Составлено автором на основе [3, с.103].

В основном, в данной таблице приведены долгосрочные проекты, которые требуют высококвалифицированных кадров и больших финансовых затрат. Целесообразно начинать с небольших краткосрочных пилотных проектов с четкими критериями успеха, которые сейчас используют такие компании как: «ВТБ Страхование», «Тинькофф-Страхование» и т.д., а в дальнейшем переходить к крупным долгосрочным проектам.

Рис 4. Пример долгосрочного проекта «Автострахование будущего» (версия IBS):



Почему нужно начинать с краткосрочных пилотных проектов?

Для того, чтобы ответить на этот вопрос, нужно остановиться на некоторых проблемах применения «Больших Данных».

Одна из основных проблем - оценка эффективности проектов Big Data. Технологии Big Data позволяют сократить затраты и время анализа больших объемов данных и быстро подготовить информацию для принятия оперативных решений. Также применение Big Data обеспечивает индивидуализацию и персонализацию услуг на рынках. Вместе с тем, несмотря на декларируемую экономическую эффективность и целесообразность, рассчитать экономическую эффективность проектов Big Data достаточно сложно.

Вторая проблема связана с подготовкой специалистов, способных применять технологии Big Data в сфере сервиса. Такие специалисты, с одной стороны, должны иметь подготовку в области математической статистики, обработки и анализа данных, уметь работать с аппаратно-программными комплексами, предлагаемыми такими компаниями, как IBM, Oracle, HP, SAS, SAP, Informatica, Open source и др. С другой стороны, они должны обладать навыками постановки маркетинговых задач, для решения которых будут применены технологии Big Data на конкретных предприятиях сферы сервиса. Они также должны знать методы, сценарии, алгоритмы маркетинговой деятельности, уметь сформулировать требования к функциональным характеристикам аппаратно-программных комплексов и систем, реализующих технологии Big Data, обеспечивая создание конкурентных преимуществ сервисных предприятий.

Подводя итог, можно сказать, что Россия пока не может преодолеть вышеуказанные проблемы. Нехватка квалифицированных кадров – одна из главных проблем развития рынка Big Data в России. По оценке аналитического подразделения департамента информационных технологий

Москвы, спрос на аналитиков данных (data scientist) на московском рынке труда за 2014 год вырос на 102% и продолжает расти до сих пор.

По данным исследования IDC крупные компании России также называют следующие проблемы:

1. недостаточность накопленных информационных ресурсов
2. сложность внедрения новых технологий
3. высокая стоимость новых технологий
4. сложность обеспечения безопасности и конфиденциальности данных
5. отставание развития всего рынка ИТ, вследствие роста цен на импортную продукцию и всплеск инфляции

Поэтому в настоящее время, в период кризиса в России, стоит остановиться на краткосрочных пилотных проектах.

Какой опыт США можно перенять России для развития страхового рынка и внедрения в него технологий Big Data?

«Один из барьеров страхования в России – непонятно, за что я плачу!» Поэтому страховая телематика, «Интернет вещей» и технологии «Pay-as-you-drive» («плати, как едешь») должны стать главной тенденцией развития автострахования в России. «В настоящее время количество активных телематических автомобильных устройств, использующихся для страховой телематики, в России составляет около 30 тысяч», - Алексей Шипулин (старший вице-президент по развитию телематики компании Meta System). Т.к. страховые компании «Гинькофф-Страхование», «Сбербанк Страхование», «Ренессанс Страхование», «Ингосстрах» и др. уже экспериментирует в данной области, планируется, что к 2020 году количество телематических автомобильных устройств возрастет до 100 тысяч. Опыт США показывает, что в данные технологии нужно инвестировать, т.к. «умное страхование» выгодно и страховым компаниям, и клиентам.

Итак, «Большие Данные» – новый рубеж для инноваций, конкуренции и производительности. («Big Data: The next frontier for innovation, competition and productivity»). [24]

«Для среднестатистической компании, всего 10 % увеличение в доступности данных приведёт к увеличению их чистой прибыли более чем на 65 миллионов долларов», – предсказывают аналитики. Те компании, которые проигнорируют новые технологии, несомненно потеряют конкурентные преимущества.

Несмотря на определенные сложности и проблемы развития, технологии «Big Data» становятся одним из важнейших направлений формирования новых сервисов, повышения конкурентоспособности сервисных предприятий, создания инновационных маркетинговых инструментов, продвижения услуг в экономике знаний.

После сравнения таких стран, как Россия и США можно сказать, что будущее Big Data в России за такими явлениями, как обработка данных в режиме реального времени (Realtime Data), и платформами, позволяющими проводить анализ данных любого объема, также применение таких технологий, как: Internet of Things, Cyber Insurance, Peer-to-Peer Insurance, Gamification, т.к. все эти технологии уже много лет успешно функционируют в развитых странах и доказывают свои конкурентные преимущества. Также можно отметить новые тренды в развитии Big Data: ориентация на «самообслуживание» при подготовке данных, повышение уровня «мобильности» аналитических инструментов.

Если посмотреть на десятилетия вперед, то можно предположить, что понятие «Большие Данные» совсем исчезнет, останутся или просто «данные» или «умные данные», а такие объемы данных, как тысячи петабайт и зетабайт уже никого не будут удивлять.

Литература:

1. Абрамов А. «За «большими данными» - большое будущее!» [Электронный ресурс]. URL: <http://ict-online.ru/interview/i119436/> (дата обращения: 15.10.2016).
2. Аналитический обзор рынка Big Data. [Электронный ресурс]. URL: <https://habrahabr.ru/company/moex/blog/256747/> (дата обращения: 15.10.2016).
3. Бабурин В.А. Технологии Big Data в сервисе: новые рынки, возможности и проблемы / В.А. Бабурин, М.Е. Яненко // Техно-технологические проблемы сервиса. 2014. №1(27).
4. Большие данные в финансовой отрасли: обзор и оценка перспектив развития мирового и российского рынков. [Электронный ресурс]. URL: <fs.moex.com/files/11391> (дата обращения: 15.10.2016).
5. В «Ингосстрах» внедрены технологии виртуализации баз данных Delphix. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pcweek.ru/idea/news-company/detail.php?ID=187585> (дата обращения: 15.10.2016).
6. Внедрение технологии «Pay-as-you-drive» (PAYD) на страховом рынке позволит снизить стоимость КАСКО. [Электронный ресурс]. URL: <http://forinsurer.com/news/13/07/16/29560> (дата обращения: 15.10.2016).
7. Воронин А. Рынок бизнес-аналитики: бизнес растет, аналитика умнеет / А. Воронин // PC Week/RE. 2013. №5(825).
8. Демидов М. Big Data в России: оцениваем возможности и риски. [Электронный ресурс]. URL: http://www.cnews.ru/articles/big_data_v_rossii_otseivaem_vozmozhnosti (дата обращения: 15.10.2016).
9. «Ингосстрах» совершенствует ИТ-инфраструктуру с помощью решений IBM. [Электронный ресурс]. URL:

- <https://www.ingos.ru/ru/company/news/detail/673727/> (дата обращения: 15.10.2016).
10. «Интернет вещей» поможет страховщикам снизить риски в автостраховании — «Тинькофф-Страхование» запускает CarMatic. [Электронный ресурс]. URL: <http://forinsurer.com/news/16/04/13/33737> (дата обращения: 15.10.2016).
 11. Каверина М. Сбербанк «страхование» разработает каско с помощью big data [Электронный ресурс] / М. Каверина // газета «Ведомости». 2016. URL: <http://www.vedomosti.ru/finance/articles/2016/06/23/646423-sberbank-strahovanie-kasko> (дата обращения: 15.10.2016).
 12. Коломыченко М. Big Data сдвинули с места [Электронный ресурс] / М. Коломыченко // газета «Коммерсант». 2016. URL: <http://www.kommersant.ru/doc/3076807> (дата обращения: 15.10.2016).
 13. Лалу Ф. Открывая организации будущего / Ф. Лалу ; пер. с англ. В. Кулябиной ; [науч. ред. Е. Голуб]. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2016. 432 с.
 14. Майер-Шенбергер В. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / В. Майер-Шенбергер, К. Кукьер ; пер. с англ. Инны Гайдюк. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2014. 240 с.
 15. Медетов А. А. Термин Big Data и способы его применения / А.А. Медетов // Молодой ученый. 2016. №11. с. 207-210.
 16. Рассказова Ю. Big Data в деле / Ю. Рассказова // Информационные технологии. 2015. №1.
 17. Сколько стоит Big Data? [Электронный ресурс]. URL: http://www.cnews.ru/articles/skolko_stoit_big_data (дата обращения: 15.10.2016).

18. Смирнов Е. Страховые компании встают на путь Big Data. [Электронный ресурс]. URL: http://www.cnews.ru/news/top/strahovye_kompanii_vstayut_na_put_big_data (дата обращения: 15.10.2016).
19. Совместный проект «Ингосстраха» и ЕРАМ признан Лучшим ИТ-проектом для страховых компаний» в 2015 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ingos.ru/ru/company/news/detail/765322/> (дата обращения: 15.10.2016).
20. Соколова А. Big data для банкиров и страховщиков. [Электронный ресурс]. URL: <http://rb.ru/news/big-data-for-banks-and-insurance/> (дата обращения: 15.10.2016).
21. Яндекс: Технологии Big Data уже помогли нам увеличить рыночную долю. [Электронный ресурс]. URL: http://www.cnews.ru/articles/yandeks_tehnologii_big_data_uzhe_pomogli (дата обращения: 15.10.2016).
22. Bernard Marr How Big Data Is Changing Insurance Forever. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2015/12/16/how-big-data-is-changing-the-insurance-industry-forever/#2b24756a435e> (дата обращения: 15.10.2016).
23. Big Data в отраслях экономики России // ИКС Медиа. 2015. №5.
24. Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity. – McKinsey Global Institute, 2011.
25. Breeding M. Big Data in Insurance. Beyond Experimentation to Innovation / M. Breeding. SMA. 2014.
26. Finos Ralph. Big Data Adoption Progress Across Industries. [Электронный ресурс]. URL: <http://wikibon.com/big-data-adoption-progress-across-industries/> (дата обращения: 15.10.2016).

27. Internet Of Things. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gartner.com/it-glossary/internet-of-things/> (дата обращения: 15.10.2016).
28. Kumaresan A. Top 10 Trends in Insurance in 2016 / A. Kumaresan // Capgenimi. 2016.
29. Schroeck M. Analytics: The real-world use of big data / M. Schroeck, R. Shockley, Dr. Janet Smart // IBM. 2012.