

11 декабря 2021

Главные тенденции рынка BI в России в 2021 году

GARTNER О СОВРЕМЕННОЙ BI-ПЛАТФОРМЕ

Составители квадранта Gartner по BI-системам (Gartner Magic Quadrant for Business Intelligence (BI) and Analytics), опубликованного в феврале 2021 года, обозначают две главные характеристики современной BI-платформы:

- простая в использовании функциональность, поддерживающая весь процесс от подготовки данных до визуального исследования и генерации аналитических данных;
- самообслуживание и расширенная помощь пользователям.

Большинство расходов в сфере BI приходится на облачные развертывания, констатируют эксперты Gartner, поэтому на рынке присутствуют основные поставщики облачных услуг. Также утверждается, что на мировом рынке большие возможности по визуализации данных стали массовыми, так что по этой характеристике BI-системы мало отличаются друг от друга. Отличия сместились в область использования машинного обучения (ML), искусственного интеллекта (AI) во всем рабочем процессе – от подготовки



данных до генерации аналитики и принятия управленческих решений.

И еще немного о терминах BI согласно международной практике.

До недавнего времени системы бизнес-аналитики подразделялись на два класса. Первый — классические BI-системы, требующие для работы ИТ-специалиста или профессионального бизнес-аналитика. Второй — системы бизнес-аналитики с интерактивной визуализацией, доступные и простые в работе для любого пользователя (self-services BI).

Недавно Gartner ввел новый термин — дополненный интеллект (Augmented Intelligence). И был обозначен новый ориентир развития BI-систем — Augmented Business Intelligence (ABI). Это новая ступень развития BI-платформ, в которую добавлены дополненная, виртуальная реальность и искусственный интеллект.

Технологические тренды

В числе основных технотрендов большинство наших экспертов называют: эволюцию BI-систем от классических в сторону систем самообслуживания (self-service BI), предоставление услуг бизнес-аналитики по облачной модели (SaaS), рост популярности low-code-подхода, применение искусственного интеллекта (AI), машинного обучения (ML) и ряд других.

Так, по оценке Артема Гришковского, коммерческого директора компании «Доверенная среда» (ГКС), клиентов компании интересуют рекомендательная

аналитика, DSS-функционал, то есть возможность поддержки принятия решений, и мобильность.

Точка зрения Николая Бехтерева, генерального директора Modus BI, ближе к общемировым трендам.

Основные технологические тенденции в развитии BI-систем связаны с искусственным интеллектом и машинным обучением, которые применяются для верификации, очистки и обогащения данных (DQM), обнаружения тенденций и закономерностей, — говорит эксперт. — Наблюдается рост интереса к использованию гибридного хранилища данных, включающего при необходимости реляционные, колоночные, in-memory базы данных и распределенную файловую систему Hadoop (HDFS). Для интеграции различных информационных систем будет чаще использоваться распределенная стриминговая платформа Apache Kafka

Алексей Выскребенцев, руководитель центра экспертизы решений компании «Форсайт» в числе ведущих направлений развития BI-систем называет концепцию self-service и low-code, гибридную архитектуру хранения данных (озера данных), использование колоночных СУБД.

Все чаще компании используют для работы с витринами колоночные СУБД, которые обеспечивают максимальную производительность на огромных массивах данных, — дополняет эксперт. — И если ранее компании в основном использовали реляционные источники или MPP-платформы (Greenplum, Vertica), программно-аппаратные комплексы (Teradata, Exadata), то сейчас тренд смещается на такие СУБД, как Tarantool, ClickHouse, Cassandra и др.»

Сергей Шестаков, генеральный директор ГК Luxms, к числу основных технологических трендов относит глубокую интеграцию BI с инструментарием AI/ML – возможность работы с моделями, основанными на машинном обучении. Еще один тренд – это интеграция с BPM-системами и даже более того, обеспечение BPM функциональности для управления вводом и согласованием показателей.

Юрий Колбасин, партнер Лиги Цифровой Экономики, директор практики Big Data говорит о развитии направления BI-систем самообслуживания (self-service), встраивании технологии ИИ и машинного обучения, глубокой интеграции с Data Governance. Все вместе это приводит к тому, что отчетность становится адресной, то есть отчетная информация в скором времени будет передаваться в зависимости от контекста и от задачи, которую в данный момент решает пользователь.

О перспективности систем самообслуживания (self-service), расширенной аналитики (ABI) как об основных трендах говорит и Роман Дзвинко, исполнительный директор НПЦ "БизнесАвтоматика".

Еще одним трендом развития BI-систем является MD/DQ (Master Data/Data Quality management). Важность качества данных и управления основными данными неоспорима. Ведь обоснованные и взвешенные решения можно принять только на основании верных данных, использование недостоверных и некачественных данных может отрицательно сказаться на бизнесе, — дополняет он.

Светлана Вронская, эксперт департамента аналитических решений ГК «Корус Консалтинг», подтвердив актуальность самостоятельной работы с BI (self-service) и дополненной аналитики (augmented analytics), выделила технологию интернета вещей (IoT).

Передача данных с датчиков с помощью IoT – актуальная задача. Не всегда возможно сначала передавать данные для обработки в централизованный хаб и лишь потом — в аналитическую систему. Например, в сложном производстве или при добыче полезных ископаемых. Данные приходится сразу «стримить» в BI и там же обрабатывать. Поэтому все вендоры будут встраивать функциональность для работы с данными от IoT-устройств/систем. Интернет вещей потребует новых навыков от сотрудников, которые работают с аналитикой. Неспособность заранее обучить их приведет к тому, что компании не смогут использовать данные с датчиков IoT и потеряют в эффективности, — дополняет она.

Андрей Харлак, технический директор ООО «Клевер Солюшнс» называет в числе тенденций, на которые имеет смысл обратить внимание: развитие технологий для управления метаданными, то есть данными о данных,

популярность открытого кода для создания платформ сбора, хранения данных и инструменты no-code. К вероятности революционных изменений BI благодаря ИИ в ближайшее время эксперт относится скептически. Это произойдет лишь после того, как разработчики BI-платформ научатся органично встраивать ИИ в процесс принятия решений, то есть когда ИИ будет обнаруживать нечто, описывать, находить причины, предсказывать, предписывать, решать и, в конечном счете, действовать, считает эксперт. Сегодня все это уже есть в беспилотном автомобиле, но в аналитических системах пока отсутствует.

На мой взгляд, сейчас ключевая проблема в работе с данными — это технологии и инструменты для повышения их качества. Решение этой задачи не успевает за быстрым ростом количества источников и объема информации. Качество данных сдерживает рост применения ИИ, которому нужно на чем-то обучаться. Даже самая хорошая модель обучения бесполезна, если на входе она получает данные с ошибками, — дополняет он.

Наиболее заметный тренд по оценке Алексея Артеменко, регионального директора Qlik Россия и СНГ, – переход к использованию SaaS-решений. Эксперт считает, что к 2022 году облака станут неотъемлемой частью для 90% инноваций на основе данных и аналитики. В среднесрочной перспективе в облака мигрируют критически важные системы, а вслед за ними – приложения. В дальнейшем SaaS будет обеспечивать незамедлительный доступ к новым технологиям — например, к дополненной аналитике. Второй и третий тренды — укрепление позиций BI-self-service, новый формат

потребления визуализаций и историй на основании данных (data storytelling).

Российские BI-системы: все еще классика или уже self-service?

Российские BI-системы разнообразны по функционалу и реализациям. Но в целом пока еще только движутся в своем развитии от классических к системам самообслуживания (self-service) — таково мнение большинства наших экспертов. При этом четкого разграничения на «классику» и self-service на рынке нет. Представлена и такая точка зрения: даже продвинутые западные BI-системы, которые относятся к разряду self-service, требуют привлечения ИТ-специалистов для создания базиса самостоятельной работы бизнес-пользователей.

Российские self-service-решения по управлению данными на сегодняшний день только на стадии активного развития, считает Николай Бехтерев, Modus BI.

Тренд движения от классических BI-систем к self-service является одним из основных, когда на рынке существует нехватка ИТ-специалистов и продвинутых аналитиков со знанием Python/SQL/R. Конструкторы для визуализации данных есть у большинства российских BI-систем. Однако, low-code-инструменты для сбора и обработки данных (ETL/ELT), а также конструкторы моделей и наборов данных, есть не у всех отечественных BI, — дополняет он.

Роман Дзвинко, НПЦ "БизнесАвтоматика", констатирует, что российский рынок BI-систем достаточно разнообразен, на нем представлены как

классические решения, так и системы самообслуживания, но тенденция на самообслуживание будет набирать обороты и со временем большинство вендоров станут предлагать именно self-service BI. Юрий Колбасин, «Лига Цифровой Экономики», мягко отмечает, что многие производители российские BI-систем понимают, что self-service – неотъемлемая часть любой современной системы бизнес-аналитики и «стараются реализовать» это.

Алексей Выскребенцев, «Форсайт», считает, что self-service-решения пока можно «по пальцам пересчитать». Артем Гришковский, «Доверенная среда» (ГКС), высказывается жестче: большинство российских BI-решений можно смело отнести к классическим системам.

Алексей Петунин, SAP CIS, отмечает, что без ИТ-специалиста сегодня все еще не обойтись, поскольку под любым аналитическим отчетом находится источник данных — например, витрина в хранилище, и бизнес-пользователю не всегда под силу самостоятельно подготовить ее.

Как правило, даже при наличии self-service BI данные для самостоятельной работы пользователя в режиме визуального конструктора диаграмм изначально все равно готовит ИТ-специалист. Поэтому на российском рынке сейчас можно встретить либо вариант, когда ИТ-блок полностью готовит отчет, либо гибридную модель, когда ИТ-блок готовит источник, модель и семантику данных, а пользователь уже самостоятельно конструирует отчет, — дополняет он.

Границу между классикой и самообслуживанием определяют не только функциональные особенности BI-решений, но и организационно-ролевая структура команды внедрения проекта, — убежден Рустем Ибрагимов,

заместитель генерального директора «БАРС Груп». И чем большее количество проектов реализуется при активном участии конечных пользователей, тем увереннее внедряемое решение можно отнести к self-service BI. Эксперт тоже делает акцент на гибридном подходе, разумном компромиссе между классикой и самообслуживанием (self-service).

Спрос на демократизацию инструментов анализа данных стал не просто трендом, но и существенным фактором при выборе BI-решения, — констатирует эксперт. — При этом на проектах продолжают часто встречаться нетиповые задачи, которые «из коробки» не закрываются и требуют участия интегратора. Такая специфика реализации проектов требует от вендоров гибридных продуктов, сочетающих в себе как простоту, так и гибкость. Аналогичная ситуация встречается и у наших коллег по рынку, поэтому думаю, что большинство российских BI-систем находится в состоянии здравого компромисса между классическими и самообслуживающимися системами аналитики

Андрей Харлак, «Клевер Солюшнс», констатирует, что сегодня самообслуживание (self-service) уже не является противоположностью традиционному BI, поскольку все современные западные BI-платформы позволяют работать с данными в режиме самообслуживания. Но самообслуживание требуется не всегда и не всем сотрудникам, это просто другой способ работы с данными.

Руководитель отдела продаж и развития компании «Нетрика Медицина» Андрей Дюков признает важность функционала самообслуживания, делая акцент на специфике сферы здравоохранения.

В сфере информатизации здравоохранения сложно сделать разделение на традиционные BI и системы самообслуживания, — говорит эксперт. — Самостоятельная работа специалиста на месте определенно важна, поскольку никакая компания не способна быстро реагировать на запросы госсектора здравоохранения, всегда идущие вчерашним днем. Организации, подведомственные региональному Минздраву, должны иметь достаточно гибкий инструмент для реализации задач без привлечения вендора

Светлана Вронская, «КОРУС Консалтинг», отмечает несколько «но» в работе бизнес-пользователей в режиме самообслуживания.

Многие пользователи просто не умеют обращаться с исходными данными, а возможности для обучения этим навыкам предоставили еще не все компании, — поясняет эксперт. — И еще один спорный момент, который надо учитывать при внедрении системы self-service BI: существует опасность того, что пользователи начнут создавать собственные аналитические приложения для решения своих тактических задач, а не действовать в рамках единой стратегии по работе с данными

К разряду классических Дмитрий Сысоев, директор департамента управленческого консалтинга и BI компании Норбит (группа «ЛАНИТ»), относит не только российские BI, но и продвинутые западные решения, поскольку даже в них зачастую не обойтись без серьезных архитекторов и разработчиков. Пользователи способны сами создавать формы, но и это возможно лишь на хорошем базисе, который должны создать специалисты высокого уровня.

Перспективы дополненной аналитики

Расширенная или дополненная аналитика (Augmented Business Intelligence, ABI) предполагает использование ИИ и машинного обучения, новый уровень взаимодействия пользователя и BI-системы, в том числе — обработку запросов на естественном языке. Сам термин введен Gartner относительно недавно.

ABI — следующий шаг в развитии бизнес-аналитики или игра в термины? В чем преимущество в сравнении с классической BI? Это все еще будущее или уже настоящее? Вот вопросы, которые мы попытались прояснить у наших экспертов, которых весьма условно можно разделить на скептиков и оптимистов.

Артем Гришковский, компания «Доверенная среда» (ГКС), считает, что ABI — это синтезированный термин, чтобы определить новый тренд, а машинное обучение (ML) и искусственный интеллект (AI) — это всего лишь математические модели. И практически во всех промышленных BI-системах есть инструменты построения таких моделей. Они могут быть применимы для решения конкретной прикладной задачи заказчика, но упоминать о них в общем плане не имеет смысла. Точку зрения коллеги поддерживает Алексей Вискребенцев, «Форсайт».

С нашей точки зрения, это не новый тренд. Это, скорее, новое маркетинговое название тренда, в котором объединено несколько существующих на рынке классов решений, — говорит он. — Что касается преимущества концепции АВІ перед классической ВІ, то оно заключается в переходе от анализа исторических значений к трансформации бизнеса на основе данных

Несколько другой точки зрения в этом вопросе придерживается Юрий Колбасин, Лига Цифровой Экономики. Он уверен, что в эпоху больших данных именно АВІ станут следующим шагом в развитии систем бизнес-анализа.

Проанализировать огромные массивы данных, которыми обладают крупные компании, является очень сложной задачей, — аргументирует свою точку зрения эксперт. — Для ее решения необходимы высококвалифицированные сотрудники. АВІ с использованием ML/AI позволит упростить подготовку данных, поиск в них инсайта, поможет быстрее проверять гипотезы, а также находить отчеты по поставленным вопросам без привлечения специалиста (data scientist) на рутинные задачи

Алексей Петунин, SAP CIS, констатирует, что к расширенной аналитике можно отнести возможности по распознаванию речи, когда пользователь задает вопрос голосом и получает ответ в виде графиков, прогнозные модели, голосовые помощники, которые помогают строить автоматизированную отчетность. Большинство продуктов компании, отмечает эксперт, изначально содержат такой инструментарий.

Жизненную актуальность нового термина подтверждает и Александр Трифонов, руководитель направления аналитики департамента системных программных решений «Айтеко». Он свидетельствует о регулярных запросах на задачи с применением ИИ (AI) и машинного обучения (ML). И приводит пример: обращение нескольких отечественных банков в этом году с запросом на разработку решения с целью выявления первопричин и прогнозирования возможных проблем в ИТ-инфраструктуре. И даже приводит специальный термин для подобных задач: AIOps (Artificial Intelligence for IT Operations).

Отличительной особенностью таких решений является потоковая обработка данных из различных систем мониторинга и применение машинного обучения в режиме реального времени, что существенно повышает шанс проактивного реагирования на возможный простой бизнеса, — говорит эксперт. — На наш взгляд, именно работа в потоке и близкие к реальному времени результаты для принятия решений и являются главным преимуществом AIOps перед традиционным BI

Согласен с коллегой и ведущими консалтинговыми компаниями в вопросе перспективности AIOps Максим Озеров, директор проектов по аналитике в компании Navicon. Он считает дополненную аналитику одним из инструментов повышения грамотности и уровня культуры работы с данными. С помощью встроенных инструментов машинного обучения, обработки запросов на естественном языке все больше людей начинают ожидать от BI-систем не готовых отчетов-полотен и сложностей при их разработке, а интерактивности и демократичности. Он констатирует, что на сегодня функционал AIOps появляется, в первую очередь, в западных облачных

продуктах, которые имеют возможность «раскатывать» новые функции на большое количество пользователей одновременно.

Светлана Вронская, «КОРУС Консалтинг», констатирует, что технология дополненной аналитики только начинает развиваться, но пока такой подход несет в себе риск утечки данных. Эксперт напоминает также, что сами исследователи Gartner пессимистично подсчитали: к 2022 году дополненная аналитика будет использоваться в полном объеме лишь 10% аналитиков. Это означает, что до широкого пользователя возможности АВІ будут идти еще дальше.

Алексей Артеменко, Qlik Россия и СНГ, считает, что будущее за технологией АВІ, поскольку это совершенно новый уровень взаимодействия с данными. Все новые разработки в ВІ-индустрии сейчас направлены на сокращение времени от получения данных до инсайта, напоминает он. Технологии дополненной аналитики помогают быстрее работать с данными.

Например, пользователь только загрузили данные из источника. Он еще не построил никаких визуализаций, но уже может пообщаться с ВІ-системой в чате или голосом, получить визуализацию нужных данных, автоматически сформированных с помощью ИИ, — дополняет эксперт.

Алексей Арустамов, Loginom Company, отмечает классический ВІ – это или «посмертный анализ», или попытка разглядеть закономерности в огромном наборе данных, что невероятно сложно без применения технологий искусственного интеллекта (AI) и машинного обучения (ML).

Основная цель – смотреть вперед, и тут без методов моделирования или прогнозирования никак. Что можно разглядеть в больших данных, когда речь идет о сотнях миллионов записей? Ничего, за исключением некоторых «вопиющих» выбросов или общих трендов. Всё будет агрегировано и усреднено, а самое интересное – это нюансы, нетривиальные закономерности

Очень лаконично и емко выразился о настоящем и будущем технологии АВІ Андрей Дюков, «Нетрика Медицина»:

Это наше будущее, нужно помнить об этом и работать с этой мыслью.

Облачные VI-сервисы на российском рынке

Итак, в мире большинство расходов компаний идет на облачное развертывание VI, как свидетельствует Gartner. На российском рынке облачные VI-сервисы представлены еще недостаточно и спрос на них невелик — так видят ситуацию наши эксперты. Этому мешают, во-первых, регуляторные барьеры, когда речь идет о глобальных облачных провайдерах. Во-вторых, российские заказчики, по оценке наших экспертов, все еще не доверяют облакам, предпочитают VI-системы на своей площадке. Вместе с тем многие эксперты видят, что спрос на облачные услуги растет, особенно – в сегменте СМБ, а некоторые даже констатируют наличие большого спроса на облачную VI-аналитику.

Алексей Вискребенцев, «Форсайт», констатирует, что в этом отношении российский рынок идет против западных трендов. Если говорить про анализ корпоративных метрик, то российские компании практически все стараются

выбирать решения на своей площадке, что продиктовано нормативными ограничениями – как на уровне самих компаний, так и с точки зрения российского законодательства.

Сейчас наблюдается движение в сторону использования облачной инфраструктуры, но все выбирают защищенные ЦОД, находящиеся на территории РФ. А с точки зрения BI такой тренд, скорее всего, будет только в сегментах SOHO/SMB. Опять же, если предприятие среднего или малого бизнеса зрелое с точки зрения использования данных, то облачное решение они выбирать не будут. Самое известное решение на рынке – это Yandex DataLens, но и оно не может похвастаться широким инструментарием

Большой спрос на облачные платформы констатирует Алексей Петунин, SAP CIS. В силу действующих ограничений по линии использования облачной инфраструктуры за пределами России, компания предлагает российским клиентам подход, когда в облаке хранится только семантика отчёта, а продуктивные данные не покидают корпоративный ландшафт.

Спрос на облачные платформы на российском рынке растёт, как отмечает Светлана Вронская, «КОРУС Консалтинг». Системы BI становятся популярны не только у крупного бизнеса, но и в сегменте СМБ, и этим предприятиям часто хочется избежать затратных вложений в дополнительную инфраструктуру и поддержку новой информационной системы.

На отечественном рынке представлено много решений по бизнес-анализу в облачной версии, так что заказчикам остается только выбрать систему, которая подойдет именно им, — дополняет она.

Оптимистичной видится ситуация с облачными BI-сервисами и Максиму Озерову, Navicon, который считает, что облачные платформы для бизнес-аналитики уже достаточно широко распространены на российском рынке. В частности, более половины всех новых BI-проектов компании стартуют именно в облаке. При этом зачастую компоненты решения «переезжают» постепенно: сначала визуализация и мобильная аналитика, затем аналитические модели и только потом непосредственно хранилища данных.

Мы не наблюдаем особого различия в этом отношении между российскими и глобальными компаниями – перенос BI в облако зависит скорее от приоритета CAPEX или OPEX-расходов, а также от степени открытости руководства, — добавляет он.

Рустем Ибрагимов, «БАРС Груп», констатирует, что тренд на облака продолжает набирать обороты, что особенно актуально для малого бизнеса с небольшими IT-бюджетами, где отсутствуют профильные специалисты в штате для администрирования решений на местах. При этом сохраняется определенный скептицизм к SaaS-модели со стороны среднего, крупного бизнеса и государственных заказчиков, что связано с недоверием в плане защиты хранящейся на облачной инфраструктуре информации. Вместе с тем эксперт отмечает, что по мере функционального развития BI-решений по модели SaaS и появления успешных кейсов работы с крупными заказчиками, рынок облачных платформ аналитики будет стабильно расти.

Подходы к BI-дизайну

Современного пользователя невозможно заставить работать в системе, если дизайн программы некрасивый, непродуманный с точки зрения удобства пользования или кажется ему таковым. Задача создания красивого и удобного дизайна не только эстетическая, с цветом и формой, размером шрифтов и расположением рабочих пространств на экране, она имеет целый ряд технологических аспектов.

Николай Бехтерев, Modus BI, констатирует, что в первую очередь актуален UX/UI-подход, то есть построение дизайна на основе знания пользовательского опыта и поведения. При этом визуальное отображение данных должно быть доступно с любого устройства, поэтому актуальна технология адаптивной верстки. Для пользователя в self-service-инструментах важна возможность управлять цветами/шрифтами, поп-ап окнами. В числе прочего нужно предлагать готовые темы интерфейсов, палитры для диаграмм, а также возможность сохранения пользовательских настроек.

Для развития экосистемы предприятия важной технологией является технология встраивания дашбордов в другие программы с использованием авторизации по технологии единого входа (Single Sign-On, SSO) и обеспечением безопасности с помощью гибкой настройки ограничений доступа к данным (Row-level security, RLS). Актуальна и обратная технология, то есть встраивание в BI-продукт готовых визуализаций, с использованием API-доступа и управления запросами к данным, — дополняет эксперт.

Согласен с первостепенной важностью UX/UI-подхода к дизайну Андрей Харлак, «Клевер Солюшнс». Он называет UX ключевым фактором

распространения аналитики внутри компании и появления аналитической культуры. Если у пользователей что-то не получается, есть риск, что они вернуться к хорошо знакомым Excel-таблицам, либо вообще откажутся использовать данные в своей работе.

Смысл дизайна и UX в случае с аналитическими приложениями в том, что мы должны сократить расстояние от данных до принятия решения.

Ключевой вопрос — насколько просто будет превратить то, что мы показали на графике, в какой-то вывод, инсайт, либо в решение или инициативу, насколько просто проверить какую-то гипотезу, — говорит эксперт.

Алексей Петунин, SAP CIS, обращает внимание на международные стандарты делового общения (IBCS), которые представляют собой практические предложения по дизайну отчетов, презентаций, информационных панелей, а также содержащихся в них диаграмм и таблиц. Дело в том, что если подобрать нейтральные цвета и оттенки, то пользователь перестает подсознательно фокусироваться на них и сосредотачивается на цифрах и диаграммах, как отражении результата своей работы. Это также влияет на его эмоциональный фон, уверенность, отношение к самому продукту.

Многие аналитические продукты сейчас доступны для тестового доступа, — говорит эксперт. — Такая открытость со стороны вендоров, это тоже большой шаг именно в работе с восприятием своих продуктов потребителем, потому что он получает не какой-то урезанный аналог, а полноценную версию продукта и ограничен только временными рамками использования

Весьма краток и конкретен в своем мнении по данному вопросу Алексей Арустамов, директор Loginom Company:

всё в браузер – это основной тренд, минимализм в дизайне — чем проще, тем лучше.

«Сказительство» в BI-системах

Аналитика предполагает исследование с целью поиска ответов, а «сказительство» — создание историй на основе данных (data storytelling) — базируется на знании ответов, их красивой подаче с целью изменения способов принятия решений аудиторией.

Во многих западных BI-системах есть встроенный инструментарий создания таких историй. Процесс сказительства напоминает создание презентаций: делаются моментальные снимки экрана с выведенными данными, готовятся текстовые блоки, привлекаются библиотеки шаблонов типовых историй, визуальных эффектов. В некоторых российских аналитических системах такой инструментарий тоже появляется, отмечают наши эксперты, но степень его востребованности различна.

Роман Дзвинко, "БизнесАвтоматика", констатирует, что составление историй на основе данных при помощи BI-системы — это полезная практика и востребованный формат подачи информации.

Технология data storytelling позволяет грамотно и понятно рассказывать о проведенном исследовании, а слушатели смогут более эффективно принимать бизнес-решения. Данный функционал уже присутствует в некоторых российских BI-системах, — дополняет он.

Визуализация данных – это очень интересная область, но отечественные заказчики пока не особо об этом задумываются, считает Алексей Вискребенцев, «Форсайт».

Обычно заказчики подбирают визуализатор так, чтобы он был читаемый и неким образом показывал структуру данных, но не задумываются, почему выбрали именно этот визуализатор, конкретно эту структуру дашбордов, — дополняет он.

Формат сказительства очень востребован, отмечает Алексей Петунин, SAP CIS. При демонстрации отчета из аудитории могут задать вопрос по любой цифре. Подготовленная на основе данных презентация позволяет тут же, на экране показать, откуда взялось то или иное значение, сравнить его со средним или аналогичным показателем за любой необходимый период. Фактически, у каждой цифры появляется своя история. Для ее создания в системах используется набор экранов, наложение отчетов один на другой, применение различных фильтров и многое другое.

Умение рассказывать истории на основе данных может оказаться важным инструментом для распространения культуры данных внутри организации, считает Андрей Харлак, «Клевер Солюшнс». Пока этот инструментарий используется редко, констатирует он, потому что встроенные в BI-системы

средства для созданий историй на основании данных примитивны. Спикер предполагает, что этот функционал BI-платформ будет развиваться, потому что у бизнеса сегодня есть трудности с распространением культуры данных.

Алексей Арустамов, Loginom Company, коротко констатирует, что компания не сталкивалась с тем, чтобы клиенты запрашивали такую функциональность.

Обработка запросов на естественном языке

Большинство экспертов охарактеризовали технологию обработки запросов на естественном языке как интересную, но пока недостаточно зрелую и мало распространенную.

Даже Алексей Петунин, SAP CIS, рассказавший об уже работающем функционале распознавания речи в облачных системах компании, признал, что, хотя у клиентов и есть интерес к данному функционалу, технологии ещё надо развиваться. В частности, упомянутые им ранее голосовые помощники еще далеки от полноценного функционала, который хотели бы получить клиенты.

Не сомневается в том, что эта технология будет развиваться в дальнейшем, Николай Бехтерев, Modus BI, но на сегодняшний день инструменты находятся в стадии экспериментов и не используются повсеместно.

Распознавание устной речи — это очень дорогое решение, которое немногие компании могут себе позволить, констатирует Алексей Вискребенцев, «Форсайт». Он высказывает надежду, что с повышением качества транскрибирования, произойдет удешевление технологий, и тогда такие

решения будут более востребованы и распространены. В компании «Форсайт» есть наработки и даже примеры таких внедрений, но это пока «штучный товар».

На экономическую эффективность внедрения технологии обращает внимание и Андрей Харлак, «Клевер Солюшнс».

Пока никто не нашел ответа на вопрос о том, за счет чего окупится обработка запросов на естественном языке. Выглядит клёво, но ROI не посчитать. Наверное, если бы менеджер мог голосом задать BI-системе тот же вопрос, на который сегодня ему отвечает аналитик, он предпочел бы общение с бездушной BI-системой. Но пока функциональности такого уровня зрелости у аналитических систем нет

Алексей Арустамов, Loginom Company, отмечает, что основная проблема технологии в многозначности слов.

В большинстве случаев сложно ответить даже на простые вопросы — например, кого считать клиентом? Это не такая очевидная сущность, как может показаться на первый взгляд. Обработка запроса на естественном языке подразумевает, что неоднозначность будет как-то решена, но это совсем не просто без понимания семантики и предметной области

Категоричен Артем Гришковский, «Доверенная среда» (ГКС):

Технология слаборазвита, и не совсем понятно для чего она нужна, так как вывод может быть осмысленным, когда понятен алгоритм его получения. Если алгоритм понятен, то «прокликать» его или «проговорить» — нет разницы. Запросы на естественном языке, 3D визуализация, чат-боты и т.д. – это всё не про аналитику и BI

Потоковая (стриминговая) аналитика

Данные обычно сначала сохраняются, а потом анализируются. Потоковая (стриминговая) аналитика предполагает анализ данных в потоке, по мере их поступления и до сохранения. Эксперты называют целый ряд задач, когда потоковая аналитика создает дополнительную ценность, одна из них — когда необходима максимально быстрая реакция, потому что любая задержка приведет к катастрофическим последствиям (отказ критически важного оборудования) или большим проблемам с безопасностью (кибератаки, мошенничество) и другие.

С распространением колоночных СУБД и IoT-платформ данный тренд проявляется все яснее, как отмечает Алексей Выскребенцев, «Форсайт». Раньше потоковая аналитика была востребована лишь немногими, и размеры временного массива, который визуализировался, были небольшими. Сейчас ситуация изменилась, в частности — упала стоимость железа, поэтому компании накапливают массивы и визуализируют данные «на лету». Аналитика в режиме реального времени востребована для решения различных классов задач, например, — для мониторинга состояния сети или состояния оборудования.

Стриминговая аналитика — одна из необходимых технологий в мире постоянно растущего объема данных, несущих ценность в своем объеме и совокупности, — убежден Артем Гришковский, «Доверенная среда» (ГКС).

Мобильная бизнес-аналитика

Мобильная аналитика, то есть доступ к ряду возможностей аналитической системы посредством удаленного персонального устройства, присутствует во многих BI-системах как дополнение к основному функционалу. Степень востребованности зависит от конкретной компании, но чаще всего ее используют в крупных компаниях.

Алексей Петунин, SAP CIS, отмечает, что сегодня практически у всех BI-инструментов есть мобильный аналог, причем для разных операционных систем. Пользователям удобно, когда экран автоматически масштабируется под конкретное устройство, будь то телефон, планшет или ноутбук. Запросы на мобильную аналитику идут от разных уровней пользователей: топ-менеджмент, линейные сотрудники, руководители подразделений.

Перспективы развития этого направления в России сильно зависят от распространения мобильных технологий и увеличения покрытия сотовой связи и интернета. Чем быстрее и активнее они развиваются, тем больше возможностей появляется и у мобильной аналитики, — дополняет он.

Андрей Харлак, «Клевер Солюшнс», констатирует, что мобильная аналитика используется. По его оценке, на мобильные устройства целесообразно присылать лишь оповещения от аналитической системы.

Не согласен с коллегой Дмитрий Сысоев, НОРБИТ (ЛАНИТ), он считает, что мобильная аналитика используется все чаще. Но скорее как дополнение к основному функционалу, чтобы быстро получать общую информацию на персональные устройства в любой точке. Причем это касается в основном разнообразных сводок и верхнеуровневых общих показателей, для детального анализа мобильных приложений недостаточно.

Юлия Кудрявцева, «Форсайт», основной проблемой мобильной аналитики считает требования служб безопасности. При выносе корпоративной информации за пределы корпоративного контура нужны соответствующие средства защиты – шифрование на уровне операционной системы, приложения, устройства, сети, и если все делать на должном уровне, получится недешево.

Предсказательный (предиктивный) анализ

О предиктивном анализе разброс мнений у наших экспертов оказался большой: от «не востребована» до «очень востребована».

Артем Гришковский, «Доверенная среда» (ГКС) считает, что предиктивный анализ все еще не востребован, так как отсутствует база — проверенные данные в необходимом объеме.

Предиктивная аналитика — это все еще частный случай, на результаты которого смотрят как на «шалости». Во-первых, в BI должна быть система технологий, обеспечивающих доверие к данным. Во-вторых, мощный понятный инструментарий промышленного моделирования и прогнозирования на большом объеме ретроспективных данных

С этим тезисом не согласен Роман Дзвинко, НПЦ "БизнесАвтоматика". Он отмечает, что предсказательная аналитика достаточно востребована, так как повышает конкурентоспособность компании за счет владения прогнозной информацией, которой можно оперировать для быстрого принятия верных решений. Основные инструменты предиктивного анализа: сбор данных, их исследовательский анализ и предиктивное моделирование.

О большой востребованности предсказательной аналитики говорит и Алексей Выскребенцев, «Форсайт», отмечая при этом разную степень зрелости компаний в отношении ее использования. Эксперт перечислил стадии этой зрелости: анализ исторических данных, поиск бизнес-инсайтов, оптимизация бизнеса, монетизация данных, трансформация бизнеса на основе данных.

Начиная со второй стадии зрелости, компании используют инструментарий разной степени сложности, для некоторых задач достаточно и базовых инструментов, на уровне математики начальных классов. Например, если значение выше определенного порога, то нужно отправить уведомление. Важно осознать, что BI – это не «про картинки», а для ускорения принятия решений, чтобы от момента получения данных до момента принятия решений было потрачено как можно меньше времени, — поясняет эксперт.

Клиенты постоянно интересуются предиктивным анализом, констатирует Алексей Петунин, SAP CIS, причем запросы приходят из разных индустрий. Сегодня все хотят понимать, откуда взялась та или иная цифра и какой она может быть завтра. Это необходимо, чтобы предпринять проактивные

действия, получить конкурентные преимущества и повысить эффективность бизнеса.

Но сейчас многие клиенты ожидают появления продвинутого интерфейса в аналитической системе, где есть определенный набор параметров, которые выберет пользователь, а система сама построит модель и на ее основе выдаст прогноз, — дополняет он. — На мой взгляд, в этом скрыт большой потенциал для развития BI-систем, чтобы конечный пользователь мог работать в будущем с предиктивными моделями самостоятельно

Рустем Ибрагимов, «БАРС Груп», напоминает, что у предиктивного анализа мощный потенциал, но его использование — сложная задача. Это набор инструментов с рядом ограничений и допущений, требующих, во-первых, достаточного количества качественных данных и понимания природы этих данных. Во-вторых, требуется грамотная команда специалистов (data scientist), умеющих интерпретировать бизнес-задачи на языке математического аппарата и имеющих опыт работы с набором специализированных ИТ-инструментов. Клиенты, понимающие эту специфику и осознанно подходящие к решению релевантных бизнес-кейсов, смогут воспользоваться потенциалом предиктивного анализа, считает эксперт. Но ожидать, что предиктивный анализ будет «творить магию» с произвольным набором задач — это далеко от действительности.

Большинство BI-систем развиваются в сторону интеграции с промышленными стандартами инструментов предиктивной аналитики, получивших активное развитие и в среде open-source-сообщества, - дополняет эксперт.

2020

Опрос экспертов российского рынка BI и дальнейший анализ их ответов показал, что в сфере бизнес-аналитики в России по состоянию на осень 2020 года преобладают три ключевых тренда – это рост востребованности отечественных систем, в том числе и благодаря политике импортозамещения, увеличение количества облачных решений и применение в BI-инструментах технологий искусственного интеллекта и машинного обучения. Об этих тенденциях участники рынка говорят чаще всего.

Рост доли отечественных систем

Многие российские компании выбирают российские решения в связи с политикой импортозамещения. Это может быть, как внедрение инструмента с нуля, так и замена или расширение текущего решения по BI.

В любом случае клиенты тщательно тестируют и изучают продукты российских вендоров как с точки зрения удобства работы бизнес пользователей, так и производительности решения, - говорит Егор Осипов, руководитель направления Big Data ИТ-компании "Крок".

Иван Вахмянин, CEO и со-основатель Visiology, также в связи с трендом на импортозамещения в крупных и госкомпаниях замечает рост доли

российского ПО. При этом, по его мнению, востребованность отечественных решений связана с тем, что средний и крупный бизнес хочет держать аналитику внутри своего ИТ-периметра, а не в облаке, тогда как большинство популярных зарубежных BI-инструментов либо полностью ушли в облако, либо предоставляют on-premise версию с отстающей функциональностью или по высоким ценам.

Все чаще в проектных шорт-листах вендоров наряду с лидерами квадранта Gartner фигурируют российские BI-платформы, - подтверждает Александр Дмитриев, операционный директор группы Ctrl2Go.

Рустем Ибрагимов, заместитель генерального директора компании «БАРС Груп», добавляет, что отечественные вендоры создают партнерские союзы, призванные функционально усилить свои решения и расширить аудиторию потребителей.

Начали проводиться первые маркетинговые исследования, создаются профессиональные сообщества, проводятся встречи – в целом можно отметить стремление к обобщению опыта, - замечает он.

Вместе с тем крупные компании, обладая достаточно большими финансовыми ресурсами, всерьез задумываются о создании собственной экспертизы и платформенных решений. Появляются целые экосистемы, а также продукты, которые компании создают не только для «внутренних» потребностей, но и для продажи на открытом рынке.

Подобные планы есть во многих крупных компаниях. Процесс импортозамещения такие компании воспринимают как новую точку роста бизнеса, а не способ сменить западный софт на отечественный, - отмечает Алексей Выскребенцев, руководитель центра экспертизы решений «Форсайта».

Спрос на облачные решения

Не обошел рынок BI-систем и облачный тренд. Такие технологии сегодня пользуются большим спросом, поскольку облачные решения избавляют бизнес как от головной боли в виде оптимизации затраченных средств на лицензии, так и физического хранения данных. Облачные BI-системы «всё в одном» делают доступным BI-инструментарий не только крупным корпорациям и холдингам, но и большинству малых компаний и организаций госсектора.

По данным Drenser, в 2019 году 90% пользователей работали с инструментами бизнес-аналитики на условиях подписки. Это объясняется тем, что BI-системы требовательны к производительности серверов, стоимость лицензий которых и стимулирует все большее использование облачных технологий, объясняет операционный директор группы Ctrl2GO Александр Дмитриев.

Спрос на BI-решения «облегченного» класса среди малого и среднего бизнеса (особенно, производственного) и организаций госсектора за последние 2-3 года вырос на порядок. Соответственно, и рынок предложения отвечает на этот вызов стремительным ростом количества облачных решений класса «всё в одном». Такие решения, как правило, имеют хорошие характеристики юзабилити, не требующих разворачивания собственной сложной инфраструктуры и позволяют решать типичные задачи анализа данных на уровне обычных пользователей, - отмечает Алексей Барышкин, эксперт по цифровому взаимодействию власти и бизнеса компании «Нетрика».

Однако этот тренд гораздо менее заметен среди крупного бизнеса.

Крупные корпорации стараются владеть цифровыми платформами и наращивать свои компетенции – это их стратегический актив, - поясняет Сергей Шестаков, генеральный директор Группы компаний Luxms.

Применение элементов искусственного интеллекта

Еще одной важной тенденцией является интеграция инструментов на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ) в BI-решения. То, что ещё несколько лет назад являлось экзотикой, сегодня становится стандартной функциональностью.

Андрей Краснопольский, генеральный директор Консультационной группы АТК, отмечает, что внедрение ИИ-технологий и машинного обучения (ML) в BI-инструменты позволяет моделировать и отслеживать процессы принятия решений.

Алексей Артеменко, региональный директор Qlik Россия и СНГ, добавляет, что искусственный интеллект применяется для обработки данных и автоматизации поиска инсайтов в данных.

В то же время операционный директор группы Ctrl2GO Александр Дмитриев замечает, что применение в рамках BI-системы инструментов продвинутой аналитики (внедрение ML и других элементов ИИ) встречается чаще всего как приятное дополнение, а не основа функционала систем.

По его словам, в настоящее время преобладающее большинство проектов внедрения BI-систем в российских компаниях не преследует иных целей, кроме автоматизации построения отчетности и визуализации данных.

Демократизация данных

Одним из ключевых трендов рынка BI за последние пару лет стала демократизация данных. Если еще пять лет назад BI-системы внедряли для группы аналитиков и топ-менеджмента, то сейчас все больше компаний приходит к осознанию ценности данных и грамотных решений, принятых на их основе.

Как отмечает Алексей Артеменко, региональный директор Qlik Россия и СНГ, бизнес-аналитика из «священного знания», доступного нескольким десяткам

людей в компании, превращается в инструмент ежедневной работы сотрудников разных департаментов и уровней менеджмента, поддерживающий принятие решений.

Это подтверждают опыт наших клиентов таких, как Сбербанк, Росгосстрах, Газпромнефть, которые масштабировали BI-решения на тысячи сотрудников по всей России и СНГ, с продуманной системой обучения и встраиванием аналитики в бизнес-процессы, - поясняет он.

Алексей Вискребенцев, руководитель центра экспертизы решений «Форсайта», добавляет, что тренд на «демократизацию» данных сейчас находится на пике.

Корпоративные бизнес-процессы стали очень динамичными. Компании хотят расширить работу бизнес-пользователей с данными за счет возможностей Self-Service BI. С другой стороны, тренд поддерживается специалистами по Data Science, которые умеют работать с платформами данных и знают бизнес-логику предприятия, - добавляет эксперт.

Достижение «BI-плато»

Дмитрий Саввин, архитектор BI-решений Qlever Solutions, считает, что если посмотреть на конечные аналитические приложения лидеров рынка, то их возможности сравнялись. Сегодня здесь трудно придумать что-то новое и даже доступные функции иногда избыточны, считает эксперт.

Мы все чаще видим так-называемое «VI-плато». Инструментов много, возможности огромны, но сотрудникам не хватает умения извлекать из данных что-то полезное. Это тормозит распространение аналитической культуры внутри компаний, а огромная часть функций аналитических приложений остается невостребованной. Можно сказать, что сегодня технические возможности приложений обгоняют организационные способности компаний, - говорит Дмитрий Саввин.

Разработчики аналитических платформ пытаются решить такую проблему, встраивая в свои продукты подсказки того, на что аналитику или менеджеру стоило бы посмотреть. Эти подсказки могут использовать машинное обучение и учитывать опыт других компаний. Другой путь, который предлагают вендоры для выхода из «VI-плато» — это возможность общаться с аналитической системой на естественном языке (NLP, natural language processing).

Однако, гораздо больший потенциал здесь мы видим в оповещениях (алертинге), которые приходят на мобильный телефон и помогают действовать сотрудникам, работающим в точках продаж, а менеджерам их контролировать, - поясняет архитектор BI-решений Qlever Solutions.

Другие тенденции

Опрошенные TAdviser участники отечественного рынка BI рассказывают и о других тенденциях. Александр Дмитриев, операционный директор группы Ctrl2GO, говорит о продолжающемся тренде на объединение различных

источников данных, таких как бизнес-приложения и данные работы физических агрегатов, собранные с помощью сенсоров, что актуально для компаний с высокой информационной плотностью цепочки добавленной стоимости (добыча, логистика, производство), а также для обслуживания тяжелой и дорогостоящей техники.

Также среди трендов он выделяет нейронные сети и машинное обучение, которые необходимы для тестирования различных сценариев. Это, по его словам, позволяет обнаруживать скрытые закономерности и влияет на принятие управленческих решений.

Роман Дзвинко, исполнительный директор НПЦ «БизнесАвтоматика», к числу трендов относит мобильную аналитику. По его словам, она находится на восходящей траектории благодаря оптимизации работы таблиц, графов, визуального представления данных, функций OLAP на сенсорных экранах мобильных устройств.

Мобильная бизнес-аналитика позволяет руководителям компаний и другим бизнес-пользователям тщательно анализировать огромное количество информации посредством своих мобильных устройств и превращать результат такого анализа в выверенные управленческие решения, гарантируя, что все, особенно удаленные сотрудники, будут иметь круглосуточный доступ к необходимым данным в любое время и в любом месте, - рассказывает Роман Дзвинко.

Иван Вахмянин, CEO и со-основатель Visiology, говорит еще о двух трендах:

- Рост популярности Open-source решений в части хранилищ данных, систем трансформации данных (ETL) и продвинутой аналитики.

Мы не смогли пройти мимо этого тренда и выпустили бесплатный ETL инструмент ViXtract с открытым исходным кодом на основе Python. При этом в области визуализации данных, автоматизации отчетов и ручного ввода (решений для консолидации и планирования), наоборот, позиции проприетарных инструментов только упрочились, - отмечает он.

- Конвергенция обработки данных различных масштабов.

Сейчас уже нормально, когда одна BI-система обрабатывает и Big Data (за счет прямых конвекторов к аналитическим MPP СУБД), и обычные объемы данных в In-Memory, и небольшие, но сложные по структуре и качеству данные, загружаемые из Excel или получаемые ручным вводом, - поясняет Иван Вахмянин.

Рустем Ибрагимов, заместитель генерального директора компании «БАРС Групп», говорит о тренде на развитие у заказчиков внутренней экспертизы, связанной с аналитикой данных.

Мы наблюдаем создание и развитие офисов работы с данными. Многие из них стартовали как проектные команды, работавшие с внешними подрядчиками по проектам внедрения аналитических инструментов и продолжили свое развитие как отдельные подразделения, решающие широкий круг задач работы с данными, - рассказывает он.

Еще один тренд, по его словам, связан с развитием некоммерческой аналитики. К примеру, в период карантина появилось много ресурсов, посвященных аналитике заболеваний. Наблюдается рост интереса к так называемым «социальным» данным, которые хранятся у государства и связаны с жизнью и развитием самого общества. Происходит своеобразная социализация BI – эти данные не имеют как такого коммерческого профита, они просто интересны людям и публикуются с использованием BI-инструментов, говорит Рустем Ибрагимов.

Глобальный тренд – это разработка ПО без написания скриптов. Инженеры продумывают за пользователя все необходимые действия.

Мы развиваем наш продукт «Форсайт. Аналитическая платформа» по такому пути – минимизация разработки, максимум настройки, - говорит Алексей Вискребенцев, руководитель центра экспертизы решений «Форсайта».

Александр Елин, генеральный директор "Алан-ИТ", к числу трендов относит простые в использовании сервисы, готовые к внедрению и применению

Общая неопределенность и динамичность рынков, на которых работают клиенты, оказывают сильное влияние. Если раньше компании были настроены на разработку индивидуальных проектов и готовы были ждать несколько недель и даже месяцев, то сейчас чётко прослеживается желание получить решение с небольшими временными и финансовыми затратами, - отмечает он.

Юрий Ефаров, генеральный директор Sapiens solutions, перечисляет еще несколько тенденций:

- Большинство задач BI в текущем и прошлом 2019 году, по своей сути, являлись задачами Big Data, подразумевающими либо высокую сложность задачи (интеграция, расчеты, real-time), либо сверхвысокие объемы обрабатываемых данных.
- Заказчики обнаруживают стремление системно подходить к выстраиванию корпоративного BI. Комплекс BI-инструментов в современной компании, по их мнению, должен покрывать весь спектр аналитических задач - от формирования отчетности и построения информативных визуализаций до глубокой переработки данных и поиска инсайтов. Ранее на все эти задачи смотрели обособленно. Также заказчики ориентируются на поиск баланса в стоимости хранения данных, с одной стороны, и скорость их обработки, с другой.
- В контексте решения бизнес-проблем заказчики готовы менять используемые BI-продукты и вендоров на альтернативные варианты, готовы расширять набор используемых инструментов для покрытия актуальных бизнес-задач.
- Все большее количество BI-проектов делается с последующей целью – применения глубокой аналитики (advanced analytics) и ML-моделей.
- Продолжается курс на self-service BI-инструменты. Однако, фактически, использование инструментов для самостоятельной разработки по-прежнему невысокое.
- Встраивание аналитических инструментов и расчетов, выполняемых с их использованием, в качестве шагов в ключевые бизнес-процессы.

- Стремление заказчиков к использованию инструментов, обеспечивающих real-time аналитику с целью выполнения ad hoc запросов и увеличению скорости получения требуемых данных.

Архитектор BI-решений Qlever Solutions Дмитрий Саввин ключевой тенденцией считает изменение требований заказчиков. Несмотря на то, что объем анализируемых данных быстро растет, а к BI-системе постоянно подключаются новые и новые источники, заказчики хотят получать готовую информацию быстрее.

Вторая тенденция, по мнению эксперта Qlever Solutions, связана с применением в проектах Python и открытых фреймворков, которые помогают организовать управление данными.

Сегодня трудно, расточительно и в конечном счете бессмысленно решать все задачи, ограничиваясь одной платформой и встроенными в нее инструментами, - полагает он.

Также Дмитрий Саввин отмечает интерес заказчиков к продуктам, которые решают какую-то бизнес-задачу «от и до». Например, решения для ценообразования, для сегментации потребителей, сервисы, основанные на геоаналитике.

Продукт для какой-нибудь одной функции может быть разработан на любой платформе — на [Qlik](#), [Tableau](#), [MS Power BI](#), с помощью Python и готовых библиотек для визуализации. Заказчику важно лишь то, что ему дают готовый инструмент, который уже применяется в других местах и вокруг него сложилась практика использования, - поясняет он.

Светлана Белоус, business development manager в компании Navicon, отвечая на вопрос о трендах, отметила, что клиентам компании, среди которых много представителей фармацевтического рынка, FMCG- и CPG-компаний, интересна предиктивная аналитика. Они заинтересованы в получении прогнозов с высокой степенью точности и детализации, чтобы затем использовать их для планирования производства и продаж, а также для сокращения out of stock и улучшения клиентского сервиса.

Кроме того, в Navicon видят интерес к клиентской аналитике. Компании стремятся изучать то, что им известно о клиентах, анализировать эти данные, чтобы в результате найти аудиторию, наиболее лояльную к бренду, и продвигать свои товары именно среди нее.

Еще одна тенденция – стремление анализировать возврат от инвестиций в разные каналы продвижения и перераспределять средства в зависимости от выводов и инсайтов, полученных с помощью аналитических систем. Сюда можно отнести, например, аналитику трейд-маркетинга, позволяющую рассчитать эффект от промо.

Алексей Барышкин, эксперт по цифровому взаимодействию власти и бизнеса компании «Нетрика», полагает, что наиболее заметной тенденцией является всё более глубокое проникновение BI-решений в сегменты рынка, где ранее этот класс решений представлялся как избыточный или чрезмерно дорогой. В первую очередь, это явление характерно для малого и среднего бизнеса (особенно, производственного) и организаций госсектора.

Артем Гришковский, коммерческий директор компании «Триафлай» («Доверенная среда», входит в ГКС), считает, что госсектор, располагающий огромным массивом данных, имеет широкие возможности для использования технологий BI

Одна из важных областей применения BI-платформ — создание интеграционных решений для государственных и региональных органов власти, в том числе, в рамках исполнения ряда нормативных актов, принятых на государственном уровне. Исходя из необходимости реализации этих задач были приняты планы развития и ИТ-бюджеты на 2020 г., - поясняет он.

По мнению Артема Гришковского, полноценное использование BI как инструмента поддержки принятия решений скрывает огромный потенциал для промышленных предприятий и управляющих компаний, позволяющий создавать цифровые модели бизнеса, мониторить текущее состояние бизнеса, делать прозрачнее и предсказуемее принятие решений, сокращать нецелевые расходы, планируя направления инвестиций и эффект от них. На построение цифровых моделей бизнеса уже нацелены крупнейшие

холдинговые структуры России, говорит он.

Что касается других отраслей, то по словам эксперта «Триафлай», в работе предприятий сфер услуг технологии ВІ дают возможность реализовать в полном объеме преимущества клиентоориентированного подхода. Это уже видно сегодня по тому как меняется ассортимент товаров, появляются новые сервисы. В финансовой сфере ВІ – это инструменты анализа больших массивов данных для создания новых продуктов, выявления угроз и анализа рисков.

2017-2018

Продвинутая аналитика

Предприятия и государственные структуры накопили большие объемы информации, возросла частота обновления данных (они генерируются практически ежеминутно), при этом в самых разных форматах: текст, видео и аудио. Просто накапливать данные – нецелесообразно. Все хотят извлекать пользу, монетизировать их, повышать операционную эффективность. Вопросы «традиционного» ВІ уже у многих решены.

По этой причине продолжит расти востребованность инструментария предиктивной и продвинутой аналитики. Например, для систем, напрямую повышающих операционную эффективность компаний: оптимизации логистики, управления складскими запасами, построения моделей динамического ценообразования, создания индивидуальных промо-предложений и так далее, - рассказывает Юлия Кудрявцева, директор по стратегическому развитию компании «Форсайт».



Аналогичного мнения придерживается и Тимур Ахмеров, генеральный директор «БАРС Груп». По его мнению, уже недостаточно использовать только «классические» BI-технологии.

Данные растут в геометрической прогрессии. Многие компании уже обладают собственной Big data, работа с которой требует применения продвинутой аналитики с помощью машинного обучения, нейронных сетей, Data Mining. Отечественный рынок созрел для аналитики данных, которая позволит строить гипотезы и прогнозы, - уверен он.

Большие данные по их влиянию и значимости сравнивают с природными ресурсами и полезными ископаемыми. Как и полезные ископаемые, их сначала надо добыть, очистить и переработать, чтобы потом озолотиться. Компании, вне зависимости от их размера, хотят не просто анализировать и визуализировать свои данные, им нужно получить прогноз и узнать корреляцию с различными факторами влияния в контексте территории, демографии, сезона и других характеристик окружения.

Цель внедрения аналитики - принять обоснованное решение, какие направления стимулировать и куда инвестировать для наибольшей отдачи и прибыли, продумать встречные действия, нивелировать негативные факторы влияния или поменять приоритеты. В связи с этим мы видим развитие новых профессий и дефицит кадров в области Data Science, прогнозного моделирования, искусственного интеллекта и машинного обучения, - говорит Денис Сероштанов, руководитель направления информационно-аналитических систем «Интерпроком».

Юрий Востриков, коммерческий директор «Норбит» (входит в группу компаний «Ланит»), также фиксирует переход к построению прогнозных моделей, к анализу трендов, предиктивной аналитике от глубокой работы с данными и исследованиями этих данных.

Тенденция сохранится в ближайшие годы. Любой бизнес, связанный с массовым клиентом, сейчас заинтересован в автоматизации процессов исследования и изучения своей аудитории, автоматическом формировании Next Best Offer, построенном на анализе огромного количества данных в онлайне, - полагает он.

Self-Service BI

Если раньше BI-инструменты использовались в первую очередь для создания регуляторной отчётности или задач визуализации и построения информационных панелей, то последние годы – это годы Self-Service BI.

Бизнес-пользователи уже нарастили определённые компетенции, что позволяет им самостоятельно заниматься анализом данных, что и делает более востребованными те BI-инструменты, которые позволяют реализовывать такие сценарии Self-Service, - рассказывает Андрей Байбутов, директор по развитию бизнеса департамента BI ГК «Корус Консалтинг».

Аналогичную тенденцию замечает и Денис Сероштанов из «Интерпроком». По его словам, рядовые бизнес-пользователи стремятся быть все более продвинутыми в работе с большими данными, чтобы оставаться конкурентноспособными на рынке труда и в своей компании. А

производители BI-систем наращивают объем функций и встраивают все больше простых аналитических инструментов в свои приложения, снабжают их краткими видеокурсами, благодаря которым пользователи могут быстро осваивать и оперативно использовать новые инструменты на практике.

Такой, я бы сказал, agile-подход и self-services чаще всего практикуют в сегменте малого и среднего бизнеса, - считает он.

Импортозамещение

Еще одна тенденция обусловлена импортозамещением. Государственные и окологосударственные компании находятся в поиске отечественных или open source решений.

Это достаточно открытый рынок, поскольку качественных и зрелых систем с точки зрения, к примеру, Self-Service BI практически нет, - считает Андрей Байбутов.

Юрий Востриков из «Норбит», рассказывает о замещении дорогостоящих аналитических CRM на более доступные средства предиктивной аналитики.

На российском рынке уже есть отечественные вендоры, выбравшие направление BI-решений в качестве одного из фокусов развития, - напоминает он.

Open Source

В силу экономических, политических и ряда других причин, многие компании останавливают свой выбор на решениях с открытым кодом.

По мнению Георгия Шатинова, директора центра компетенций больших данных компании «Техносерв», классические BI-решения сегодня уступают место быстрым open source-модулям с возможностью настроить все элементы системы под себя. Все больше корпоративных клиентов сегмента LA (large accounts)/SME (small & medium-sized enterprises) при формировании архитектуры систем корпоративной отчетности делают ставку на открытый код.

Коммерческие организации выбирают гибкость и непроприетарные решения. В 2019 году этот тренд усилится благодаря динамично развивающемуся community разработчиков open source-решений и их эффективной модели развития ИТ-систем, - уверен Георгий Шатинов.

Облака

Важная тенденция последних лет – это использование облачных решений. Несмотря на то, что те или иные приложения, развёрнутые в облаках, уже присутствуют на российском рынке, для инструментов анализа данных – это в первую очередь on-premise история: заказчик разворачивает платформу в собственной ИТ-инфраструктуре и ведёт разработку своими силами или с привлечением подрядчика.

Российский рынок лишь недавно начал смотреть на практику, активно продвигаемую на западном рынке такими компаниями как Amazon, Google и др., у которых вся необходимая [ИТ-архитектура](#) и бизнес-приложения, в том числе BI и Big Data, развёрнуты в облаке. У пользователей появляется необходимый им для работы набор инструментов или некие интерфейсы работы с данными. Существуют разные механизмы бизнес-моделей такого взаимодействия, чаще всего используется схема оплаты за использованные ресурсы при том или ином обращении пользователя, - рассказывает Андрей Байбутов из ГК «Корус Консалтинг».

Роман Коновалов, генеральный директор «АйДи – Технологии управления», добавляет, что благодаря переходу в облака, который упростил и удешевил процессы установки, поддержания работы и масштабирования аналитической инфраструктуры, даже СМБ-сектор может экспериментировать с передовыми решениями в области обработки данных. *Технологии облачных вычислений позволяют «опробовать» любое новейшее решение, вплоть до технологий искусственного интеллекта, на одном или нескольких департаментах компании – и уже в зависимости от эффективности пилота решать вопрос о полномасштабном внедрении, - отмечает он.*

Рост мощности BI

Еще один масштабный тренд – многофункциональность и рост мощности BI-систем, переход к потоковой аналитике, использованию технологий

машинного обучения и искусственного интеллекта. Современная система бизнес-аналитики должна обеспечивать быстрый доступ к достоверным данным, внешнему контенту, быть совместимой с СПО.

Со всем этим справляется «Форсайт. Аналитическая платформа». В ней реализован функционал поддержки принятия решений, в том числе основанный на предиктивной аналитике (прогнозирование временных рядов, инструменты сценарного моделирования и оптимизации), есть инструменты интеллектуального анализа данных и машинного обучения, Data Governance, Visual Data Discovery, а также готовые коннекторы к системам класса Big Data, структурированным и неструктурированным источникам, - отмечает Юлия Кудрявцева, директор по стратегическому развитию компании «Форсайт».

По мнению Георгия Шатинова из компании «Техносерв», Big Data и ML (machine learning) окончательно стали технологиями класса commodity. Являясь основой для развития бизнеса, они должны присутствовать в каждой компании, уверен он.

Другие тенденции

Среди других трендов следует отметить стремление к простоте работы с аналитическими комплексами. Полнофункциональные BI-системы становятся понятными и более простыми для бизнес-пользователей.

Развивается и мобильная аналитика. Мобильные решения становятся все более востребованы, а сфера их внедрения расширяется. Тут возможны и такие сценарии, как мобильный голосовой помощник, задающий вопрос

напрямую к BI системе, по аналогии с Siri или Алисой, рассказывает Юлия Кудрявцева.

Кроме того, современные BI-решения вносят элементы геймификации в процесс анализа данных, что значительно улучшает восприятие информации и сокращает время на принятие решения.

Растет спрос на системы аналитики реального времени, использование которых позволяет бизнесу более качественно и оперативно взаимодействовать с клиентом.

Также сложилась устойчивая тенденция к монетизации BI. По словам Дмитрия Кулагина, руководителя направления BI компании «Инфосистемы Джет», компании начинают получать реальную финансовую выгоду из накопленных данных, например, от применения сфокусированных маркетинговых кампаний или от предоставления доступа к результатам анализа.

Все больше компаний готовятся или уже нанимают Chief Data Officer (CDO) - по данным глобального исследования Dresner Advisory Services, около 15% респондентов уже внедрили в своих компаниях эту позицию.

Именно CDO отвечает за управление и использование корпоративных данных – он делает информацию рабочим и крайне важным активом, - отмечает Роман Коновалов.

Широкий перечень тенденций озвучивает Юрий Ефаров, генеральный директор Sapiens solutions:

- На фоне высокой стоимости хранения данных в системах вендоров первой линии заказчики стремятся удешевить хранение данных, особенно в перспективе, когда речь идет о существенном росте данных уже в ближайшие 2-3 года.
- Стремление заказчиков иметь возможность не только обрабатывать большие объемы данных, но и делать это «быстро», а также стремление иметь системы «оперативно-настраиваемые» под меняющийся процесс и новые бизнес-требования. В пределе, сам бизнес-пользователь хотел бы вносить изменения в процесс.
- Желание заказчиков иметь интерактивные панели (дашборды) при сохранении возможности гибко работать с аналитикой (добавлять, убирать аналитику, менять определения показателей).
- «Аналитики» хотят получить данные «в корзине» (по принципу «супермаркета данных») и затем на данных «из корзины» выполнить свои аналитические обработки.
- Желание заказчиков выстроить корпоративную модель данных (всей компании) в парадигме: управление данными из источников и приведение их к корпоративной модели, управление жизненным циклом данных (учет «старение и проч.)
- Стремление заказчиков выстраивать микросервисы и микроприложения на корпоративной модели данных вместо доминирующих ранее «монолитных» приложений.
- Выстраивание процессных приложений над BI-системами.
- Компании-лидеры рынка собрали большие команды in-house бизнес-аналитиков и разработчиков. Многие задачи эти команды решают

самостоятельно, не привлекая внешних подрядчиков-интеграторов.

По мнению Сергея Цурукалова, руководителя VI-практики компании VI Partner (ГК «АйТеко»), общая тенденция сводится к отходу от традиционных VI-платформ корпоративного масштаба. Они продолжают нести функцию систем отчетности на предприятиях, вместе с корпоративными хранилищами став одним из ключевых компонентов в ИТ-инфраструктуре, но чрезмерно тяжеловесны в современном мире.

Если обратиться к опыту десятилетней давности, все работы выполнялись с использованием классического подхода к управлению проектами. По многим причинам сегодня становится актуальнее Agile, и для работы в таком режиме удобнее и проще системы нового поколения, - отмечает Цурукалов.

2015-2016

Увеличение доли отечественных решений

Основными потребителями VI-систем по-прежнему остаются высококонкурентные отрасли – ритейл, телеком, банки, производство. В основном это проекты, реализованные с использованием программных продуктов западных вендоров. Однако процесс импортозамещения становится все более заметным.



Сегодня весомая доля ИТ-бюджетов формируется государственными предприятиями и организациями с государственным участием. Для них приобретение зарубежного программного обеспечения невозможно на законодательном уровне, - отмечает Роман Баранов, руководитель направления бизнес-аналитики и хранилищ данных компании «Крок».

В тоже время, импортозамещение не единственный аргумент в пользу отечественных продуктов.

Цены на зарубежные решения с учетом нынешнего курса для многих компаний просто неподъемны. И если по итогам 2015 года отечественное ПО на рынке ВІ составляло порядка 10-20%, то по итогам 2016 года его доля станет намного больше, - уверен Роман Баранов.

Андрей Байбутов, директор по развитию бизнеса департамента ВІ ГК «Корус Консалтинг», также замечает существенное наращивание доли отечественных решений на рынке ВІ. По его данным, в основном это происходит за счет государственного сектора и отрасли финансовых услуг.

Я думаю, что этот тренд будет сохраняться. Коммерческие компании за последние два-три года хорошо осознали, что большую часть затрат составляют лицензии и поддержка западного ПО, поэтому зачастую им выгоднее развивать и поддерживать собственный продукт или приобрести новый на отечественном рынке, который по совокупной стоимости владения будет гораздо дешевле западного аналога, - считает Байбутов.

О том, что доля российского ПО на рынке растет говорит и Иван Вахмянин, генеральный директор компании Visiology. По его мнению, отечественные BI-решения позволяют сэкономить бюджет лицензионной составляющей проекта и использовать высвободившиеся средства на консалтинг, внедрение или другие проекты.

В то же время, Евгений Курилович, директор отделения аналитических технологий, компания «Форс», добавляет, что на рынке не так много отечественных полнофункциональных аналитических платформ, способных конкурировать по своим возможностям, производительности и надежности с зарубежными аналогами. «А новых мощных решений российских разработчиков в области BI мы не видим», - заключает эксперт.

Развитие Open Source инструментов BI

Еще один важный фактор для развития рынка – серьезное снижение стоимости внедрения BI-решений, в первую очередь, благодаря развитию Open Source инструментов.

Если ранее развертывание BI-системы, ее интеграция в существующую инфраструктуру для сбора данных и настройка занимали месяцы и годы, то сейчас собрать и визуализировать четко обозначенные KPI можно за считанные недели, используя бесплатное ПО, - говорит Павел Адылин, исполнительный директор Artezio.

Наиболее востребованы, по его словам, такие Open Source инструменты и Community-версии коммерческого ПО как Pentaho, Jasper и BIRT.

Константин Черноусов, заместитель генерального директора Vesolv, добавляет, что причиной роста спроса на open source технологии является снижение объемов бюджетов на ИТ.

Интерес среднего бизнеса к «легким» BI-системам

Заметно на рынке еще одно качественное изменение - это переориентация спроса. Если раньше внедрение BI-систем было прерогативой крупного бизнеса и государственных структур, то на данный момент существенную роль на этом рынке начал играть и средний бизнес.

По мнению Павла Адылина, исполнительного директора Artezio (Артезио) (входит в группу компаний ЛАНИТ), основная причина этого изменения заключается в новых экономических условиях, при которых неотъемлемой частью управленческой стратегии становятся инструменты для повышения эффективности бизнеса. Кроме того, BI-инструменты перестали быть для бизнеса только средством для увеличения прозрачности деятельности.

Предприятия научились выделять количественные и качественные характеристики деятельности на основе имеющихся данных. В результате серьезно увеличился спрос на внедрение «легких» BI-систем, которые решают узкоспециализированные задачи мониторинга конкретных показателей, - отмечает Адылин.

Аналогичную тенденцию, говоря о росте интереса среднего бизнеса к BI, замечает и Юрий Востриков, заместитель коммерческого директора

«Норбит».

В своей практике мы все больше видим перевес интереса клиентов с тяжелых BI-платформ (таких как Cognos или BOBJ) в сторону более «легких» платформ, таких как Qlik, например. Легких и с точки зрения стоимости внедрения, и с точки зрения сроков от начала проекта до запуска в эксплуатацию, т.е. по сути получения первых реальных результатов заказчиком.

Евгений Смирнов, заместитель генерального директора Navicon, говорит об увеличении сегмента так называемых self-service систем, не требующих специальных знаний от пользователя или поддержки ИТ-отдела.

Если раньше, по его словам, большинство технических задач по бизнес-анализу (прежде всего, проектирование хранилищ данных) ложилось на плечи ИТ-отдела, то сегодня популярны инструменты, позволяющие обычному бизнес-пользователю проводить собственные исследования данных, причем с минимальными трудозатратами.

К примеру, облачные инструменты Microsoft Power BI или IBM Planning Analytics предоставляют полноценные возможности для сбора и обработки данных, а также интерактивную информационную панель для визуализации отчетности («дашборд»).

Для бизнеса это означает, что большинство задач по обработке данных переходит непосредственно к подразделениям компании. В среднем расходы на self-service инструменты обработки данных и визуализации отчетности растут в 2,5 быстрее, чем на традиционные BI инструменты, - замечает представитель Navicon.

BI в облаке

Мария Венедиктова, вице-президент GMCS, полагает, что интерес среднего рынка к системам бизнес-аналитики во многом стал возможным благодаря снижению стоимости BI-решений, большинство из которых доступны сейчас в облаке по подписке.

Экономия на капитальных вложениях, которые сегодня несут облака, уже оценена на Западе и манит наших финансистов, - добавляет Владимир Сизых, директор по маркетингу РДТЕХ.

Однако, если аналитическая система в компании уже внедрена, с переносом её в облако заказчик не спешит.

Хочется отметить и тот факт, что многие крупные мировые вендоры стараются перенести заказчиков в свои «облака». Для производителя дело это выгодное, для заказчика же смысл не очень ясен, и пока он не торопится отправить «на небеса» свою исправную аналитическую инфраструктуру», - отмечает Андрей Тиунов, генеральный директор компании «БиАй Партнер» (ГК «Ай-Теко»).

Дополнительно тормозит этот процесс несовершенство законодательной базы и недоверие компаний к внешним хранилищам.

Спрос среди госструктур

Увеличение спроса на системы класса BI отмечается среди государственных структур. Ряд экспертов фиксирует и предсказывают рост числа подобных запросов.

Константин Черноусов, заместитель генерального директора Vesolv, говорит, что заинтересованность в BI, по сравнению с другими направлениями, растет, и все больше запросов исходит из госсектора, нежели из коммерческого.

То есть, при принятии решения о том, какие технологии нужно внедрять, руководитель предприятия отдает предпочтение BI-технологиям, необходимым для повышения эффективности управления», - добавляет Черноусов.

Евгений Смирнов из Navicon полагает, что госструктуры и различные околосударственные структуры будут в ближайшем будущем играть значительную роль на рынке BI, от законотворчества и регулирования до госзаказа.

Кроме того, по мнению эксперта, технологии BI, обогащенные подходами машинного обучения, анализа больших данных и искусственного интеллекта, получают поддержку и развитие на государственном уровне.

Для государства становится важно то, что развитие VI-технологий, интернета вещей и других аналитических инструментов позволит снизить издержки промышленных предприятий и экономики в целом. Уже сейчас в рамках программы Национального проекта эксперты работают над созданием отраслевых баз данных для Промышленного Интернета вещей. Разрабатываются инициативы создания профессиональных объединений: «Ростелеком» в апреле инициировал создание консорциума Индустриального интернета и предложил взять на себя обязанности оператора инфраструктуры IIoT в России. В России работает специальная ассоциация - Tizen, объединяющая множество технологических компаний для разработки отечественной безопасной и открытой платформы для интернета вещей и «смарт»-инфраструктуры предприятий во всех отраслях, от здравоохранения до промышленности, - рассказывает Смирнов.

Новые игроки

На рынок VI-решений выходят новые игроки, те, которые исторически смогли накопить и продолжают консолидировать большие массивы разнообразных данных. В первую очередь, это относится к таким компаниям как «Яндекс» и «Мэйл.ру», а также к телеком-операторам. Они оценили перспективу – и принялись разрабатывать собственные аналитические инструменты, обрабатывая свои информационные базы.

Евгений Смирнов, заместитель генерального директора Navicon, в качестве примера приводит Yandex Data Factory, который разработал алгоритмы для решения собственных задач в рамках поискового и рекламного бизнеса

«Яндекса», предоставления бесплатных сервисов пользователям поисковика (таргетинга рекламы, прогнозирования пробок и т.д.).

Но алгоритмы, анализирующие «взаимосвязи» между данными, по заявлению самой компании, уже активно работают на рынке b2b: от анализа загруженности дорог для логистических компаний до мониторинга производственных мощностей в промышленности, - рассказывает Смирнов.

В частности, по его данным, Магнитогорский металлургический комбинат (ММК) уже реализовал несколько этапов совместного проекта с рекомендательным сервисом от Yandex Data Factory для оптимизации производства стали за счет экономии предприятия на ферросплавах. После внедрения решения на базе машинного обучения и Big Data комбинат будет сберегать до 23 млн рублей ежемесячно. По словам руководства комбината, пилотный проект – оптимизации складов и перемещения угольных шахт – окупился за 6 дней.

Другие тренды

Участники отечественного рынка ВІ называют множество тенденций, с которыми они сталкиваются, и которые по их мнению преобладают на рынке.

Так, Иван Вахмянин, генеральный директор компании Visiology, считает основной тенденцией повышение зрелости. По его словам, сегодня компании уже хорошо понимают, что ВІ – это не волшебная кнопка, а целый набор методик и инструментов, которые надо грамотно внедрять. При этом, выгоды от внедрения ВІ очевидны в любой отрасли.

Также он фиксирует тенденцию к увеличению длительности проектов. Связано это с тем, что во многих компаниях ужесточилась бюджетная политика, поэтому внедрение BI происходит лишь на следующий год после проведения пилотного проекта и принятия решения о внедрении.

Мария Венедиктова, вице-президент Maykor-GMCS, говоря о трендах рынка вспоминает прогноз Gartner, согласно которому к 2019 году в 90% крупных компаний отвечать за управление данными будет Chief Data Officer – директор по данным. Он будет определять угрозы внешней и внутренней среды, выявлять и изучать тенденции, вносить предложения стратегического характера, которые могут быть реализованы в компании. Привычные схемы принятия управленческих решений изменятся и будут опираться на аналитические технологии.

Очевидно, что это коснется и нашей страны, - уверена Венедиктова. - Возможности для увеличения стоимости бизнеса и наращивания конкурентных преимуществ с помощью технологий обработки и анализа данных действительно безграничны. Компании могут разрабатывать нужные им сценарии и реализовывать их на практике.

Андрей Тиунов, генеральный директор «БиАй Партнер», среди трендов рынка выделяет рост интереса к методологии data vault, используемой для организации корпоративных хранилищ данных.

В 2016 году опыт реализации «сводов данных» указывался в требованиях ряда крупных конкурсов», - отмечает Тиунов, добавляя, что один из российских банков планирует приступить к построению корпоративного хранилища по новой методологии.

Евгений Курилович, директор отделения аналитических технологий, компания «Форс», говорит, что если раньше одной из главных задач BI-проектов была автоматизация аналитической отчетности, то сегодня большинство клиентов озабочено монетизацией имеющихся в их распоряжении данных, если речь идет о проектах с применением технологий Big Data.

В будущем же, по его словам, тенденцией станет движение от традиционного бизнес-анализа к исследованию данных.

Это означает, что будут развиваться продукты, позволяющие не просто выполнять запросы и вычисления, но и исследовать внешнюю информацию, не приспособленную для обработки средствами реляционных технологий. Можно ожидать развития платформ Data Discovery и повышения популярности инструментов статистического и математического исследования и прогнозирования. Речь ни в коем случае не идет о замене BI-инструментов чем-то другим. Новый класс задач не отменяет традиционную аналитику, а обогащает ее, расширяя привычные границы, - отмечает Курилович.

Константин Черноусов, заместитель генерального директора компании Vesolv, замечает изменение структуры спроса. По его мнению, сейчас растет потребность в неклассических BI-решениях, которые обладают возможностями обработки больших массивов неструктурированных данных, текстовой аналитикой, визуализации данных и имеют удобный графический интерфейс.

Примеры визуализации данных от Visiology

Интерактивная визуализация и нестандартные виджеты делают визуализацию не только живой и интересной, но и позволяют в рамках одного дашборда показать больше информации с разных сторон. На рисунке ниже представлен дашборд по анализу товарных категорий.

Стандартные виджеты, такие как гистограмма, круговая и другие не всегда позволяют наглядно отобразить специфические данные, поэтому, например, для анализа сезонности и распределения показателей по дням, неделе, месяцам, рабочим и выходным дням в Polymedia рекомендуют использовать heatmap и радиальный график, наилучшим образом демонстрирующие динамику изменений и эффективность продаж

Евгений Смирнов, заместитель генерального директора Navicon, со своей стороны отмечает, что с ростом тенденции к оцифровке любых данных, будь то данные с промышленных датчиков или номера автомобилей, регистрируемые видеокамерами, компаниям все чаще приходится работать с неструктурированными данными. В частности, совершенствуются и набирают популярность системы видеоаналитики, машинного зрения – решения для распознавания номеров, образцов, лиц.

К примеру, комьюнити вокруг популярной глобальной open source библиотеки Open Computer Vision – уже более 50 тысяч пользователей. Объемы таких данных ежегодно растут, что влияет на развитие рынка BI.

Владимир Сизых, директор по маркетингу РДТЕХ, однозначной тенденцией последних лет называет технологии Big Data. Причем, по его мнению, этот

термин сегодня фактически заменил термин BI, а вернее даже полностью поглотил его.

Если посмотреть последние конкурсы, размещенные на торговых площадках, то можно увидеть, что для решения опубликованных бизнес-задач требуется синергетический эффект от соединения классического BI с Data Science и с использованием технологий Big Data, - говорит Владимир Сизых.

2012-2013

В 2011 году эксперты говорили о том, что российский рынок меняет парадигму внедрения – от простых аналитических систем в пользу более сложных и глубоких систем анализа. Отчасти в 2012 году этот прогноз оправдал себя, но в 2012 году идея гениальности всего простого снова оказала сильнейшее влияние на рынок в переродившемся качестве: поистине массовым стало освоение систем мобильной аналитики и систем типа data discovery, заточенных под конечных пользователей. Модель доступной аналитики «в кармане», аналитики «нескольких кликов» оказалась настолько близка бизнесу, что все больше и больше потенциальных заказчиков BI-систем делают запросы интеграторам именно на внедрение таких решений.

«Вторая волна» BI-внедрений

Особенность российского рынка внедрений BI состоит в том, что единицы компаний внедряют платформы бизнес-анализа во всей полноте функционала абсолютно для всех процессов. Напротив, наиболее распространен подход, когда в одной компании действует несколько

изолированных систем бизнес-анализа, порой даже не разных платформах, покрывающих разные задачи в пределах отдельных подразделений и департаментов. В банках, например, количество действующих BI-систем может достигать до 10-15 штук. Причем такие заказчики, уже на практике оценившие преимущества бизнес-анализа, не останавливаются на достигнутом, инициируя новые и новые внедрения, что во многом составило основу «второй волны» BI-внедрений в 2011-2012 годах.

В конце 2012-2013 года начала активно формироваться «третья волна» внедрений BI, связанная с освоением российскими компаниями новых подходов к хранению и анализу данных. Сейчас в России начаты десятки тестовых внедрений и пилотов в области big data и вычислений в оперативной памяти, многие из которых перейдут в категорию полноценных внедрений в 2013 году. С технологической точки зрения российский рынок BI не испытывает ни малейшего отставания от мирового в плане доступности передовых технологий, но освоение их только начинается.

BI в массы

В 2013 году тренд «аналитика для всех» закрепится и в перспективе способен произвести небольшую революцию на рынке бизнес-анализа в России. Если вендоры смогут предложить достаточно развитые и, главное, доступные аналитические инструменты для бизнес-пользователей, в том числе мобильные и предоставляемые по модели SaaS, то все большее число компаний будут выбирать такие средства BI для решения своих повседневных бизнес-задач. Именно в этом сегменте рынка можно ожидать



достаточное число внедрений в ближайшие три года, так что к 2015 году российский рынок BI сможет наконец достигнуть зрелости.

Справедливости ради, стоит отметить, что подавляющее большинство компаний российского рынка все-таки пока переживают этап покупки первых систем BI. Однако, в течение следующих двух-трех лет квалификация заказчиков BI- решений будет стремительно расти, так что и интеллектуальные инструменты BI систем будут становиться более востребованными. Но до большого количества такого рода проектов в России все еще очень далеко.

Ольга Горчинская, руководитель исследовательских проектов и направления Big Data компании «ФОРС», отмечает, что востребованность BI-систем растет с каждым годом все больше, причем в компаниях практически любых отраслей.

«Из просто «правил хорошего тона» проекты по внедрению BI-систем превратились в четко оформившуюся на рынке потребность», - считает она.

Ольга Горчинская говорит, что среди секторов особенно заметными игроками становятся госучреждения – ФОРС выполнено уже несколько крупных проектов по созданию хранилищ данных в крупных министерствах и ведомствах.

Андрей Розанов, руководитель направления BI компании РДТЕХ, подтвердил, что стабильно растет спрос на аналитику у представителей среднего бизнеса. Хотя средний бизнес смотрит на внедрение серьезных аналитических

решений с большим скептицизмом, уже сейчас неоспоримым фактом является то, что от решения задач анализа в Excel малый и средний бизнес отказывается в пользу специализированных аналитических приложений.

«Третья платформа»

Критическую массу изменений, произошедших в отрасли информационных технологий за последние несколько лет, аналитики IDC удачно охарактеризовали переходом к «третьей платформе» (the 3d platform). Подразумевается, что первую компьютерную платформу исторически образовали мейнфреймы, вторую – традиционные компьютеры клиент-серверной архитектуры. Третья платформа это совокупность мобильных, социальных и облачных технологий и больших данных, которая определяет парадигму дальнейшего развития всей ИКТ отрасли в целом.

На рынке бизнес-анализа влияние третьей платформы уже сейчас ощущается очень сильно. Рост феномена big data и неструктурированных данных привел к разработке и развитию новых технологий обработки и хранения информации, в том числе баз данных типа Hadoop и обработки в оперативной памяти (in-memory). Как уже было сказано выше, мобильные инструменты BI также активно развиваются, облачные BI-решения ждут своего часа.

В России системные интеграторы отмечают интерес к in-memory технологиям обработки данных (IBM Cognos TM1, QlikView) и специализированным аналитическим СУБД (Oracle Essbase, Sybase IQ, Teradata, Greenplum, SAS). Это

соответствует мировым трендам на рынке BI. Такие решение находят свой спрос прежде всего среди компаний, работающих с большими объемами данных – финансы, ритейл, телеком и так далее.

Наиболее затратной частью общего BI-контура в компании является хранилище данных, так что серьезный рост рынка невозможен без увеличения спроса на них. Вероятно, компании будут стремиться перейти к «[оперативной аналитике](#)» или «процессам, основанным на данных» (data-driven processes), это потребует новых архитектур в хранении (ранее такой подход реализовывали лишь интернет-компании), считают эксперты.

Дэшборды и визуализация

См.также: Визуализация данных

Востребованными инструментами на российском рынке остаются средства интерактивного анализа – нерегламентированные запросы и информационные панели (дэшборды). По словам эксперта ФОРС Ольги Горчинской это означает, что заказчиков все больше начинает интересовать возможность не только увидеть отчет, но и в интерактивном режиме перейти к детализации, быстро получить ответы на новые вопросы и таким образом понимать причины возникающих проблем и своевременно принимать управленческие решения. Среди других технологий, которые сопровождают почти любой проект – пространственная аналитика, позволяющая использовать в качестве инструмента анализа географические карты, и «активная» аналитика, интегрирующая бизнес-анализ с бизнес-процессами.

В целом в контексте движения аналитики «в массы» визуальные средства представления данных играют все большую роль при выборе решения. Развитые средства визуализации данных стали неотъемлемой частью корпоративных BI-платформ. Некоторые вендоры, такие, например, как Tableau, именно визуализацию сделали краеугольным камнем своих аналитических систем.

Предикативный анализ и data mining

См.также: Предикативная аналитика (предиктивная, прогнозная, прогностическая) Predictive analytics

Наиболее востребованной возможностью BI-систем был и остается анализ данных. К базовым возможностям, которые актуальны всегда, относятся [OLAP](#), отчетность, быстрое представление необходимой информации в различных срезах, простота и наглядность пользовательского интерфейса. Однако сегодняшним пользователям часто уже недостаточно средств так называемого традиционного BI, и все более востребованными становятся инструменты продвинутой аналитики: моделирования и прогнозирования ситуации, оптимизации, выявления зависимостей.

По мнению участников рынка, более заметным становится интерес к углубленной аналитике - статистике и data mining. Несмотря на то, что говорить о большой востребованности углубленной аналитики пока рано, уже есть примеры ее успешного внедрения, и в ближайшие годы популярность этих средств будет несомненно расти, считает Ольга Горчинская.

Спрос на прогнозную аналитику растет как со стороны государственных учреждений, так и корпоративных клиентов. Использование аналитических инструментов прогнозирования и моделирования ситуации позволяет строить комплексные модели, учитывающие внутреннюю и внешнюю среду организации, что значительно повышает качество прогнозных оценок. Во многом это способствует развитию услуг по созданию так называемых ситуационных центров, в которых BI-системы прогнозирования и моделирования становятся одним из главных компонентов.

По мере того, как в BI-системах будут накоплены достаточные объемы данных для полноценного анализа на большом промежутке времени, и пользователи постепенно уйдут от комплекта отчетных форм к анализу информации. Перспективным направлением остается и data mining.

Облачные и open source проекты

См.также:

- [Cloud/SaaS BI: перспективы](#)
- [Open Source BI](#)

Российский рынок BI-систем также следует общемировым тенденциям в развитии технологий облачных вычислений/SaaS. Однако, по мнению большинства опрошенных TAdviser экспертов, пока спрос на cloud BI больше находится в стадии становления: пока подобных проектов в России мало. Если же говорить об уже реализованных облачных BI-проектах, они, в большинстве своем, обладают точечным функционалом, не сопоставимым с

полноценным BI-проектом.

Тоже самое относится к BI с открытым кодом – для России эта бизнес-модель пока слишком сложна. За 2010-2011 год трудно вспомнить более-менее крупное внедрение Open Source BI в России. Эксперты полагают, что одна из причин – достаточно слабый маркетинг достойных решений Open Source BI на российском рынке. СМБ, как потенциальный потребитель BI-решений с открытым кодом, знает пока немного о преимуществах Open Source BI, поэтому в большей степени доверяет коммерческим BI-системам. Интересно, что с облачным BI уже успешно работают некоторые интеграторы, например, КРОК.

Развитие отечественных продуктов

Несмотря на большую популярность BI западных вендоров в России также растет популярность отечественных продуктов. Нельзя сказать, что конкуренция на рынке настолько высока, что между западными и отечественными игроками существуют серьезные трения, но, тем не менее, отрадно, что отечественная экспертиза в области бизнес-анализа данных растет. Достаточно сказать, что российская платформа Prognoz Platform от Прогноз уже второй год подряд попала в магический квадрат Gartner, что означает признание веса системы не только на российском, но и международном рынке.

Помимо реального сектора Prognoz Platform также активно используется в госсекторе. Сильными местными решениями являются Deductor от Loginom Company (ранее BaseGroup Labs Аналитические технологии) и «Intersoft Lab



(Интерсофт Лаб): Контур» от Intersoft Lab (Интерсофт Лаб). Если западные платформы выигрывают по функциональности, универсальности, технологичности и производительности, то решения российских компаний быстрее подстраиваются под требования заказчика, лучше поддерживают национальные стандарты. Это особенно существенно для госсектора, где отечественные аналитические решения используются чаще. Коммерческие компании – банки, телеком, ритейл, предпочитают западные BI-платформы, пояснила эксперт ФОРС Ольга Горчинская.

Новые направления анализа

Георгий Нанеишвили, директор по развитию партнерской сети Qlik, отмечает рост интереса к решениям для снижения затрат: теперь бизнес интересуется не только продажами, но и структурой расходов, и ищет пути экономии.

«И, как ни парадоксально, готов платить за это деньги», - отмечает эксперт.

Также все больше компаний проявляют интерес к решениям, которые можно быстро развернуть и получить немедленный результат: динамичная конкурентная среда диктует требования не просто к скорости проектов, а к скорости перестроения моделей и решения задач. Также в Qlik отмечают рост интереса к такой области анализа, как кадровая аналитика – компании все сильнее интересуются эффективностью сотрудников, внутренним кадровым резервам. В панели директоров по кадрам стекается аналитика не только из кадровых систем и табелей, но из учетных систем – чтобы понять эффективность сотрудника; из порталов по найму персонала – чтобы увидеть,

насколько конкурентна зарплата тех или иных специалистов; из систем безопасности – с указанием посещений сайтов и проведенного на них времени или скачанных документов.

«Поверьте, на основе этих данных можно сделать очень интересные и важные для компании выводы», - пояснил Георгий.

