

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Высшая школа электроники и компьютерных наук  
Кафедра «Информационно-аналитическое обеспечение управления в социальных  
и экономических системах»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой ИАОУ  
д.т.н., профессор  
\_\_\_\_\_/О.В. Логиновский/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Специфика и тенденции развития бизнес-аналитики в современных российских  
условиях

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К ВЫПУСКНОЙ  
КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ЮУрГУ – 090301.2018.097 ПЗ ВК НИР

Руководитель,  
к.т.н., доцент каф. ИАОУ  
\_\_\_\_\_/А.М. Коровин/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Автор,  
студент группы КЭ-486  
\_\_\_\_\_/Ф.О. Гордеев/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Нормоконтролер,  
к.т.н., доцент каф. ИАОУ  
\_\_\_\_\_/В.Н. Любицын/  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

Челябинск 2018

## РЕФЕРАТ

Гордеев Ф.О. Специфика и тенденции развития бизнес-аналитики в современных российских условиях: Выпускная квалификационная работа. – Челябинск: ЮУрГУ, ВШЭКН, ИАОУ, 2018. – 100 с., 4 ил., 3 табл., библиогр. список – 31 наим.

В выпускной квалификационной работе на основе анализа рынка труда, экономического состояния и тенденций развития бизнес-анализа в Российской Федерации было изложено мнение об актуальности и востребованности бизнес-аналитики.

Проведен детальный обзор понятий бизнес-аналитики, бизнес-анализа, методах использования и тенденциях развития. Поднята проблема о дефиците квалифицированных кадров в области информационных технологий на рынке труда России. Рассмотрен процесс подготовки таких кадров в современных российских условиях.

Проведен структурированный анализ процесса внедрения информационных технологий в бизнес. Проведена аналогия с необходимостью внедрения анализа в бизнес, рассмотрены преимущества инвестиций в сферу информационных технологий в целом.

Был рассмотрен опыт внедрения информационно-аналитической системы контроля и управления энергосбережением в нефтехимическую компанию, предпосылки данного внедрения, непосредственный процесс и результаты.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ БИЗНЕСА .....	7
1.1 Понятие бизнес-аналитики.....	7
1.2 Бизнес-анализ. Основные направления и методы .....	15
1.3 Бизнес-аналитик .....	32
1.3.1 Специфика, задачи и цели работы .....	32
1.3.2 Востребованность и перспективность профессии бизнес-аналитика...	41
Выводы по разделу один .....	49
2 БИЗНЕС-АНАЛИТИКА В СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ ...	51
2.1 Особенности развития рынка информационных технологий в современной российской экономике .....	51
2.2 Бизнес-аналитика в России: тенденции и перспективы. ....	56
Выводы по разделу два .....	64
3 ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ.....	65
3.1 Внедрение анализа в бизнес.....	65
3.1.1 Необходимость внедрение анализа в бизнес .....	65
3.1.2 Этапы внедрения анализа в бизнес .....	75
3.2 Проблемы внедрения анализа в бизнес .....	82
3.3 Пример успешного внедрения анализа в бизнес .....	90
Выводы по разделу три.....	95
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	96
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	97

## **ВВЕДЕНИЕ**

Рост объема информации характерен почти для каждой сферы общественной деятельности. Широко известна бейсбольная статистика Moneyball и революция в профессиональном бейсболе, которую позволил совершить анализ данных об эффективности действий отдельных игроков. Сейчас такая статистика внедрена практически во всех популярных видах спорта. Корпорация Electronic Arts, занимающаяся распространением игр, уже на протяжении нескольких лет ведет статистику о поведении игроков, накапливают и анализируют эти данные, тем самым позволяя успешно реагировать на тенденции спроса и предпочтения потребителя. Развлекательная компания Netflix использует методику анализа данных для прогнозирования предпочтений в области кино, а некоторые киностудии, используют похожие методики, принимая решения о том, какие кинопроекты финансировать.

Проблема высокого роста информации особенно остро затрагивает именно бизнес. Поддержка принятия решений предполагает владение актуальной всеобъемлющей информацией о состоянии и тенденциях развития бизнеса. При этом объем информации, которую необходимо учитывать для формирования оптимальных обоснованных решений, неуклонно растет. Это приводит к ситуации, когда становится невозможно эффективно управлять компанией без использования современных средств информационного обеспечения, а именно, методов и средств автоматизации бизнес-анализа. Эти технологии бизнес-аналитики, дающие организациям возможность превращать накапливаемые данные в информацию о бизнесе, а затем информацию – в знания для управления бизнесом. Важно, что существуют различные типы данных, и по мере накопления все большего объема данных того или иного типа у компаний возникает обоснованное желание найти им качественное применение, в частности использовать для принятия решений. Но сбор данных и аналитика не просто способствуют принятию оптимальных управленческих решений, использование

больших данных позволяют эффективно выбрать вектор развития компании в целом. Современные условия ведения бизнеса, характеризующиеся нестабильностью экономической среды и возрастающей жесткой конкуренцией, предъявляют повышенные требования к оперативности и качеству принимаемых решений на всех уровнях управления предприятием или организацией.

Тенденции развития и основные тренды в информационных технологиях и бизнес-аналитики приходят к нам с запада, однако, порой наши специалисты предлагают рынку ИТ продукты не чем не уступающие зарубежным и даже во многом опережающие, это особенно актуально в условиях импортозамещения. В настоящее время в России обеспечение устойчивого экономического роста является одной из основных и приоритетных задач, развитие экономики неразрывно связано с развитием науки и техники.

Основная цель данной работы заключается в повышении эффективности ведения бизнеса в современных российских условиях, на основе внедрения методов и систем бизнес-анализа. В рамках поставленной цели были определены задачи, а именно: анализ основных направлений и методов бизнес-аналитики; анализ особенностей рынка информационных технологий в рамках современной российской экономики; внедрение систем бизнес-аналитики на российских предприятиях.

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АНАЛИТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СФЕРЕ БИЗНЕСА

## 1.1 Понятие бизнес-аналитики

Понятие «бизнес-аналитика» своего рода последователь, не менее обширного термина «Business Intelligence – BI», который в свою очередь впервые появился в статье Ханса Луна, опубликованного в IBM Journal в 1958 году. Ханс Питер Лун определили этот термин, как: «Возможность понимания связей между представленными фактами» [1]. В настоящее время часто понятие «бизнес-аналитика» трактуют, как вольный перевод выше упомянутого «Business Intelligence», или даже используют их как синонимы, однако, это не совсем верно. Business Intelligence относится к сбору бизнес-данных, чтобы найти информацию, прежде всего, через вопросы, отчётность и онлайн-аналитические процессы. Бизнес-аналитика использует статистические и количественные инструменты для понимания текущей ситуации и прогнозирования. Сейчас условное сокращение «BI» общепринято в мире, и обозначает лишь ту часть бизнес-аналитики, которая обеспечивает разработку и применение технологий анализа бизнес-информации. Однако, именно BI методика позволила глубоко понять суть информационных процессов и информации, роли информации в различных видах человеческой деятельности, что в свою очередь и по сей день позволяет развивать сферу бизнес-анализа в целом.

Итак, что же такое бизнес-аналитика? Это непростой вопрос, понятие бизнес-аналитики весьма обширное и глубокое, большинство информационных источников дают этому термину различные определения и каждое из них по своему верно. Мы же попробуем разобраться в этом вопросе, исходя из целей поставленных перед деятельностью и задачах, которые она должна решать.

Любая организация, будь то крупный финансовый конгломерат или небольшая компания по производству мебели, на протяжении всего цикла своей

работы желает извлечь из нее максимальную выгоду. Что бы добиться такого эффекта перед руководством стоит непростая задача по оптимизации работы организации в целом. Примером можно назвать более эффективное использование имеющихся ресурсов, автоматизацию работы сотрудников, оптимизацию процессов. Но как оптимизировать работу, не зная, что происходит внутри? Для принятия эффективных управленческих решений, возникает необходимость в информации и анализе этой информации. Как, то или иное действие сотрудника, влияет на результат выполненной им работы? Как верно определить оптимальный вариант транспортировки товаров по региону? Как скажется сжатие сроков на выполнение работы на итоговый результат? На все эти вопросы и многие другие нам даст ответ бизнес-аналитика. Бизнес-аналитика – это методы и инструменты для построения информативных отчетов о текущей ситуации. В таком случае цель бизнес-аналитики извлечь необходимую информацию, проанализировать ее и предоставить результат лицу принимающему решения. Эта информация может оказаться жизненно необходимой для принятия управленческих решений. Стоит отметить, что своевременность действий бизнес-аналитика так же важна, как и качество его работы.

В своей статье «Бизнес-аналитика: современный инструментарий, тенденции развития» А. Ю. Копова дает этому термину следующее определение: бизнес-аналитика – это сфера профессиональной аналитической деятельности – специализированное направление анализа информации и развития аналитических технологий, направленное на оптимизацию бизнес-процессов и хозяйственной деятельности предприятия в целом[3].

Бизнес-аналитика источник дополнительной прибыли и конкурентное преимущество для компаний. С ее помощью руководитель узнает о спаде в продажах за часы, а не за дни и недели, прогнозирует денежные потоки, рассчитывает запасы, видит вклад каждого сотрудника в цифрах, мониторит конкурентов и в итоге опережает их.

Технологии BI и Big Data актуальны и востребованы, однако, они не работают без человека. Многие автоматизируют старые отчеты в новой программе, а потом удивляются, что инвестиции в IT не окупились. Или ждут, что искусственный интеллект скажет, как управлять компанией.

Система бизнес-аналитики – это не только технология, в ней важен человек. Тот, кто будет находить неочевидные взаимосвязи и оцифровывать их в управленческие решения. Первичен он, а не IT-решение. Давайте разберемся, кто такой бизнес-аналитик, и какими качествами он должен обладать. Как его найти и вырастить в компании.

Таким образом, бизнес-аналитика за счет методов и инструментов позволяет извлекать необходимую информацию, анализировать ее и предлагать возможные решения по улучшению, оптимизации деятельности организации на всех уровнях ее деятельности, помогает руководству принимать успешные управленческие решения и как итог увеличивать эффективность организации как в экономическом смысле, так и во многих других.

Интерес к системам бизнес-аналитики сильно вырос, в 2012 году мы добились существенного увеличения продаж в этой сфере, реализовали ряд крупных проектов, — комментирует открытие центра директор по развитию бизнеса компании Softline на территории УрФО и Пермского края Алексей Бутаков. — На предприятиях накопилось большое количество изолированных информационных систем, данные из которых для повышения эффективности управления и прозрачности бизнес-процессов необходимо консолидировать и рассматривать совместно. Урал традиционно был одним из самых активных регионов в смысле внедрения BI, поэтому центр компетенций решено было открыть именно в Екатеринбурге. Его целевая аудитория — средний и крупный бизнес.

Спрос уральских предприятий на BI-решения за последние несколько лет действительно поднялся. В этом сходятся все многие ИТ-специалисты. Однако говорить о зрелости рынка рано.

По мнению экспертов аналитического агентства IDC, эволюцию BI-решений можно условно разделить на три волны. Первая длилась с 70-х до начала 90-х прошлого века. Системы того времени были нацелены на сбор информации и подготовку регламентированной отчетности. Вторая волна, окончившаяся в середине 2000-х, предоставила пользователям инструменты быстрого многомерного анализа на базе технологии OLAP (online analytical processing, аналитическая обработка в реальном времени), а также возможность самостоятельного создания нерегламентированной отчетности.

Наконец, системы третьей волны, начавшейся в 2005-м, нацелены на расширение аудитории пользователей и делают акцент на прикладное применение BI-решений. В тренде — предсказательная аналитика, интеллектуальный анализ данных (так мы вольно перевели английский термин data mining) и «горизонтальные» продукты, ориентированные на унифицированные бизнес-задачи, возникающие на предприятиях любой отрасли.

По последним оценкам аналитического агентства Gartner, мировой рынок BI-платформ увеличился в 2012 году на 7% по отношению к 2011-му и достиг 13 млрд долларов. Налицо замедление темпов: прирост 2011-го к 2010-му — 16%.

У IDC традиционно иной взгляд: объем мирового рынка BI в 2012 году — около 34 млрд долларов. (Очевидно, она считает и стоимость лицензий, и стоимость внедрений.) Но тренд подтвержден: в 2011-м прирост был 14%, в 2012-м — 8 — 9%.

С российскими цифрами сложнее. Можно быть уверенным только в одном: рынок BI-решений растет, — замечает генеральный директор ГК «Хост» Константин Суслов. — Насколько? Сказать уже тяжелее. Предположительно на 15 — 17% в год. Объективная оценка рынка затруднена по двум причинам. Во-первых, больше половины внедрений BI-решений не подлежат освещению и

представляют коммерческую тайну заказчика. Во-вторых, исследования, проводимые аналитическими агентствами, основываются на количестве закупленных лицензий, не учитывая свободное ПО и стоимость работ по настройке системы бизнес-аналитики. Но увеличение интереса к решению отмечают все.

Определенная доля лукавства в этих словах есть: с 2011 года аналитики все же пытаются включать в российские расчеты стоимость работ. Так, IDC оценила BI-рынок нашей страны в 800 млн долларов (360 миллионов — лицензии, 440 — ИТ-услуги по созданию решений), а TAdviser — в 34,5 млрд рублей.

Мнение большинства ИТ-специалистов: рынок BI по отношению к 2011-му прирос на 20%. Некоторые компании рапортуют и о больших цифрах. Например, российский бизнес «Прогноза» увеличился на 61%, выручка «Хоста» по BI-направлению — в 2,5 раза. Таким образом, отечественные компании могли потратить на бизнес-аналитику 1 — 1,4 млрд долларов. Это 3,5% мирового рынка (в прошлом году было около 2%). С Уралом еще сложнее. Стоимость лицензий, проданных региональным компаниям, или сумму, потраченную ими на внедрение BI-решений, рассчитать практически невозможно. Затраты — тайна, закупки на многих предприятиях ведутся централизованно через Москву. В такой ситуации логичнее всего остановиться на тенденциях.

Основные потребности заказчика в этом сегменте — стремление к улучшению качества результатов анализа при помощи средств BI, к ускорению получения необходимой информации. Это возможность использования новых мобильных гаджетов для получения результатов BI, — считает директор департамента аналитических систем компании «Микротест» Сергей Борисов.

Отсюда вытекают и все тенденции. Первая и, пожалуй, наиболее характерная для уральского рынка — работа с большими данными (big data). Внедрение ERP, CRM, MES и других систем приводит к взрывному росту объема хранимой информации, анализировать которую нужно максимально быстро. Обычно термин big data рассматривается независимо от традиционного контекста BI, но

современные системы бизнес-аналитики уже не могут развиваться без учета этого феномена и проблем, с ним связанных. Разработчики с интеграторами это осознают.

Для сбора огромных массивов данных, их обработки в реальном времени и вычленения наиболее полезной информации в наших BI-продуктах применяются различные актуальные технологии, — говорит заместитель генерального директора по развитию бизнеса компании «Прогноз» Сергей Шестаков. — Например, search-based BI (механизм поиска интересующих показателей с помощью текстовых запросов на естественном языке) или аналитика-в-памяти, которая экономит серверные мощности и обеспечивает мгновенное выполнение сложнейших расчетов.

Вторая тенденция — разработка нативных мобильных приложений, которые позволяют пользоваться широким функционалом BI-систем.

Еще один заметный тренд — бизнес-аналитика для самообслуживания (self-service BI). Разработчики и интеграторы сегодня серьезно озадачены упрощением BI-решений. Они признают, что заказчики нуждаются в интуитивно понятных и удобных инструментах, позволяющих моментально обработать информацию и визуализировать полученные результаты.

Современный бизнес постоянно повышает требования к скорости принятия решений. При этом области, в которых требуются эти решения, становятся все более разнообразными, — констатирует замруководителя департамента систем бизнес-анализа и разработки ПО компании «Парма-Телеком» Дмитрий Харлашко. В такой ситуации жизненно необходимы удобные средства взаимодействия с BI, позволяющие конечному пользователю формировать и кастомизировать запросы к системам бизнес-аналитики без привлечения ИТ-специалистов.

И последнее — подход best-of-bread. Его суть — одновременное использование аналитических продуктов от нескольких вендоров. Дело в том, что поставщики неодинаково успешны в решении различных BI-задач. В ряде случаев ставка на одного из них с точки зрения совокупной цены владения оказывается

невыгодной. Конечно, у этого подхода есть и минусы — сложность интеграции, размывание ответственности, удлинение сроков внедрения. Тем не менее на Урале он находит применение.

Прогноз однозначен: ближайшие пять лет рынок будет увеличиваться на 15 — 20% в год (такими темпами рос Запад пять-семь лет назад). И это вполне реально. Даже Gartner в последнем отчете Magic Quadrant for Business Intelligence and Analytics Platforms отмечает, что BI-направление, хотя и является весьма зрелым рынком и находится уже много лет в списке наиболее важных приоритетов для ИТ-директоров, все же остается недостаточно востребованным со стороны заказчиков. BI-системы в мире применяются в основном крупными организациями, да и то это в основном наглядная аналитика, а не средства прогнозирования.

В России сегодня, по словам Алексея Бутакова, более 20% компаний среднего и крупного бизнеса рассматривают вопрос о внедрении в том или ином виде BI-решения. То есть в идеале рынок может увеличиться в четыре раза. Главная точка роста — средние компании. Подавляющее большинство из них не приступили к серьезной работе по внедрению BI.

Другой трамплин — анализ и прогнозное моделирование. Пока их даже сложно занести в тренды. Уральские компании находятся на гребне первой волны BI. Как ни странно, но в этой сфере впереди всех — чиновники. Аналитические системы с функциями прогнозирования уже давно востребованы и используются в госструктурах на федеральном и региональном уровнях. Частный бизнес же сосредоточен на технических задачах.

Потребности заказчиков по внедрению BI, к сожалению, как и прежде, сводятся в большей степени к внедрению систем отчетности, а не систем анализа в классическом понимании, — сетует Дмитрий Харлашко. — Большинство руководителей продолжают использовать средства BI как инструмент консолидации данных из разных систем и формирования форматированной управленческой отчетности. Со временем, я думаю, тенденция изменится, так как

в BI-системах будут накоплены достаточные объемы данных для полноценного анализа на большом промежутке времени.

По словам Константина Сулова, российский и уральский рынок BI-решений в этом году пошел в первый класс. Бизнес сейчас воспринимает аналитику в понятиях «дорого» и «сложно»: «В связи с этим решения внедряются поэтапно, с перспективой дальнейшего развития. Базовый минимум — простые отчеты. После того как заказчик оценит все его прелести (подготовка отчетности за несколько минут, быстрое и простое изменение параметров анализа), наверняка проснется аппетит к иному функционалу — бюджетированию и прогнозированию».

Высокий ценовой порог входа действительно служит сегодня одним из самых значимых препятствий для клиентов на пути широкого применения BI. Потому еще одной точкой роста может стать модель data-as-a-service. «Облака» ходят в перспективных технологиях BI уже несколько лет, но спрос на них так и не появился. Главная причина — неготовность заказчиков передавать свои данные за пределы предприятия из серьезных опасений по поводу их сохранности. Тем не менее специализированные сервисы и модель подписки на них позволят компаниям начать более активную работу с бизнес-аналитикой при существенном снижении начальных затрат. Вендоры прогнозируют «безусловный взрывной рост» данного сегмента через два-три года, а пока компании ждут первые истории успеха.

Магический квадрант Gartner — одно из самых известных и авторитетных в мире исследований, показывающих уровень развития поставщиков в том или ином сегменте ИТ-рынка. Для оценки компаний аналитики используют две прогрессивные экспертные шкалы: полнота видения (completeness of vision) и способность реализации (ability to execute).

В итоге поставщики делятся на четыре группы: лидеры (положительные оценки по обоим критериям), претенденты (положительные оценки только по способности реализации), провидцы (положительные оценки только по полноте видения), нишевые игроки (отрицательные оценки по обоим критериям).

Попасть в поле зрения Gartner — уже достижение. Компании зачастую отмечают даже сам факт появления в квадранте, пусть даже в категории нишевых игроков.

По итогам 2011-го в магическом квадранте рынка ВІ впервые появилась российская компания — пермский «Прогноз». В 2012 году он смог заметно усилить позиции. Gartner в своем комментарии подчеркивает, что «Прогнозу» предстоит сделать еще многое, чтобы занять заметные позиции в Западной Европе и США.

## **1.2 Бизнес-анализ. Основные направления и методы**

Пытаясь разобраться, что же такое бизнес-аналитика, мы не раз упомянули термин анализ. Анализ эта сама суть рассматриваемой нами деятельности, поэтому я хотел бы остановиться на этом подробнее. Анализ, как метод научного познания, выражается изучением объекта путем разбиения его на составные части. В рамках специфики деятельности, я бы предложил понимать под анализом данных совокупность методов и приложений, связанных с алгоритмами обработки данных и не имеющих четко зафиксированного ответа на каждый входящий объект. Для бизнеса это наиболее выгодный метод, поскольку любой бизнес — это система, состоящая из составных частей, которые взаимодействуют между собой с целью получить прибыль, в случае некоммерческих организаций — принести пользу или ценность. Наши заграничные коллеги в похожих случаях используют слово «value», которое словари трактуют как «стоимость» или «ценность». Разумеется, анализ выполняемый в рамках бизнеса называют бизнес-анализом.

Что же такое бизнес-анализ? Наиболее явное определение: бизнес-анализ — это, непосредственно, процесс анализа требований к изменению бизнеса[2]. Исходя из понятия «анализ», сформулировано такое описание анализа проблем бизнеса с целью найти правильные решения, подразделяя проблему и устанавливая логические связи — как звенья в цепочке. Для подтверждения

правильности необходимо следовать некоторым логическим обоснованиям от определения проблемы, возможности (первое звено в цепочке бизнес-анализа) до точного определения требований, которые приписываются проблеме, возможности (последнее звено в цепочке бизнес-анализа).

Андрей Коптелов, директор департамента ИТ-консалтинга компания «IDS Scheer Россия и страны СНГ» фактически определяет бизнес анализ, как анализ бизнес-процессов. Бизнес-анализ необходим при реализации проектов по автоматизации и внедрению информационных систем и позволяет повысить эффективность проектирования изменений в бизнесе, стандартизации, измерении и оценки бизнес-процессов, коммуникации при обсуждении сложных вопросов.

Наиболее интересно, конечно, как определяет понятие «Руководство к своду знаний по бизнес-анализу» (BAВОК). Это одна из наиболее серьёзных попыток охватить дисциплину бизнес-анализа. Обзор содержания первой версии на русском. В Феврале 2007, когда появился первый вариант BAВОК, участники сообщества системных аналитиков обсуждали его структуру и всерьез были озадачены тем, что этот вариант руководящего документа посвящён в основном работе с требованиями. В том обсуждении были попытки формулировок понятия «бизнес-анализа», можно вычленил оттуда такой подход: «описание бизнес-процессов есть нечто иное, как выявление требований» (а в бизнес-анализе» есть еще «зарождение, выявление проблемы, анализ самой постановки задачи, проблемный анализ»). А авторы BAВОК берут общий термин и трактуют его в узком смысле — бизнес-анализ с целью выявления требований»

К настоящему времени появилась уже версия BAВОК 2.0, и теперь ее авторы в разделе «Что такое бизнес-анализ?» на начальном этапе отошли от включения термина «требование» в исходное определение бизнес-анализа. Сами авторы пишут, что по сравнению с версией 1.6 документ значительно переработан и переструктурирован. Но тем не менее, работа с требованиями остается наиболее существенным элементом этого руководства.

Центр обучающих технологий «БелХард» в Минске по направлению «ИТ-образование» предлагает обучающий курс, который хотя и называется в отличие от большинства других именно «Основы бизнес анализа при разработке программного обеспечения», содержит в описании: «Ключевая роль бизнес-анализа заключается в определении требований проекта на начальной стадии. Также бизнес-анализ важен в процессе планирования, определения и согласования всех параметров проекта».

Представляется, что де-факто сформировалась такая нигде официально не закреплённая идея, что работа с требованиями является основой бизнес-анализа в приложении к ИТ.

Понятно, что не смотря на различия, эти две ипостаси бизнес-анализа близки по многим параметрам. Но все-таки, это две разные вещи, порождающие разные профессии. Связь этих разных «бизнес-анализов» можно описать например, так: «ИС не является для бизнес-объекта самоценным продуктом, а должна стать инструментом системы управления предприятием(организацией) на всех ее уровнях, начиная со стратегии и заканчивая процедурами. Это свойство ИС должно быть обеспечено на первом шаге внедрения ИС — этапе управленческого консалтинга».

Как мы можем анализировать бизнес? С какой стороны к нему подойти? На самом деле, подходить можно и нужно с разных сторон, чтобы построить целостное представление о его составляющих и их работе. Бизнес-анализ как дисциплина тесно связан с анализом требований, но нацелен на определение изменений для организации, которые требуются для того, чтобы организация достигла стратегических целей. Эти изменения включают изменения в стратегии, структуре, политике, процессах и информационных системах. Примеры бизнес-анализа включают:

1. Анализ предприятия или компании. Сосредотачивается на понимании потребностей бизнеса в целом, его стратегического руководства, и

идентификации инициатив, которые позволят бизнесу достичь стратегических целей.

2. Планирование и управление требованиями. Вовлекает планирование процесса разработки требований, определение приоритетов требований и управление изменениями.

3. Сбор требований. Описывает методики сбора требований от заинтересованных лиц.

4. Анализ требований. Описывает, как разработать и определить требования с детализацией, достаточной для успешной реализации проектной группой.

5. Коммуникация требований. Описывает методики гарантирования того, что у всех заинтересованных лиц есть общее понимание требований и способов их реализации.

6. Оценка и проверка правильности решения. Описывает, как бизнес-аналитик может проверить правильность предложенного решения, как поддержать реализацию решения и как оценить возможные недостатки в реализации.

То что подвергается анализу в той или иной степени, так или иначе исходит из бизнес-целей. Это обусловлено тем, что основная задача бизнес-анализа - найти и выделить проблемы бизнеса в целом и предложить оптимальное решение этих проблем. Бизнес-цели от общего к частному показаны на рисунке 1.1.

Бизнес-аналитики преследуя свои цели используют различные методы, причем часто для выполнения какой-либо задачи используют несколько методов. На практике мы рассмотрим несколько методов из этого списка, попробуем разобраться в какой ситуации наиболее выгодно использовать тот или иной метод, разберем преимущества и недостатки.

Список методов разнообразен и для каждого конкретного случая бизнес-аналитик использует наиболее эффективный:

- 1) определение критериев принятия и оценки;
- 2) мозговой штурм;

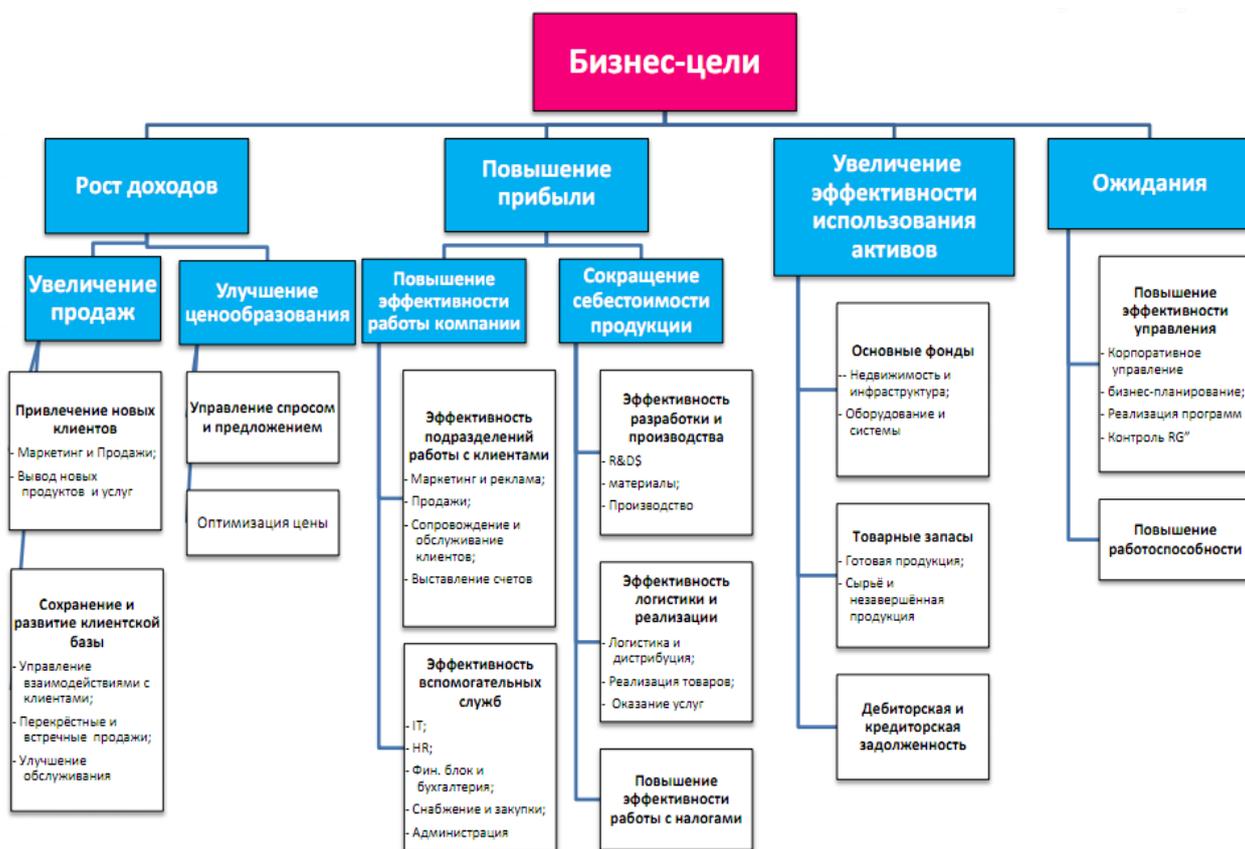


Рисунок 1.1 – Структурное дерево бизнес-целей

- 3) анализ бизнес-правил;
- 4) словарь данных и глоссарий;
- 5) диаграммы потоков данных;
- 6) моделирование данных;
- 7) анализ принятия решений;
- 8) анализ документов;
- 9) интервью;
- 10) метрики и ключевые показатели производительности;
- 11) анализ не функциональных требований;
- 12) моделирование организации;
- 13) отслеживание проблем;
- 14) моделирование процессов;
- 15) практические занятия по выявлению требований;
- 16) сценарии и варианты использования.

Данные методы могут включать в себя подмножества методов, как например метод моделирования данных. И если работа большинства из них нам понятна интуитивно, то некоторые хотелось бы рассмотреть подробнее, итак:

Метод определения критериев принятия и оценки. Целью метода является определение критериев, которым должны соответствовать критерии для того, чтобы они были приняты заинтересованными лицами. Согласно определению, критерии в данном методе разделяются на два класса:

1. Критерии принятия (каким требованиям решение должно соответствовать, чтобы был смысл в его реализации);
2. Критерии оценки (какими требованиями руководствоваться для выбора между несколькими решениями).

Данные критерии должны поддаваться тестированию, а в случае, если их нельзя протестировать — разбиваться на меньшие требования, которые можно протестировать. Стоит заметить, что имеет смысл ранжировать критерии по степени значимости. Свод знаний по бизнес-анализу упоминает о достоинствах и недостатках метода.

Основными достоинствами данного метода является возможность тестирования соблюдения требований, заключенных в форму. Это наиболее необходимо для agile разработки. Также критерии принятия необходимы, когда требования выражают договорные обязательства.

Из недостатков можно отметить, что очень часто критерии оценки или принятия, выраженные договорными обязательствами, сложно изменить, в связи с юридическими или политическими причинами.

Мозговой штурм. Цель метода заключается в генерации новых идей, эти идеи в последствии будут служить материалом для дальнейшего анализа. Для проведения мозгового штурма необходимо подготовить четкое определение темы для обсуждения, временных рамок, определить ожидания от данного обсуждения, определить критерии для оценки идей и выбрать соответствующих людей с определенным опытом в сфере, которая подлежит обсуждению. В процессе

проведения мозгового штурма все идеи должны предлагаться без обсуждения, критики или оценки и при этом участники штурма могут строить новые идеи на основе предложенных ранее. Кроме того, все идеи должны быть записаны. В конце штурма необходимо обсудить идеи и выкинуть дублирующиеся. Результатом будет список идей, которые в той или иной мере должны ответить на поставленные вопросы.

Преимущества данного метода заключаются в возможности сформировать базы задумок и идей за небольшой промежуток времени, возможность подойти к решению проблемы с разных сторон, используя креативное и нестандартное мышление.

Основным недостатком данного метода является зависимость успеха от желания людей участвовать в мозговом штурме, то есть недостаточное усердие, сосредоточенность коллектива может негативно сказаться на исходе штурма. Также в значительной степени межличностные отношения могут ограничить активность участников.

Анализ бизнес-правил. Целью метода является выявление правил, которые определяют, ограничивают или разрешают определенную деятельность, работу или функционирование. В целом, правила должны поддерживать цели организации, но их не должно быть слишком много.

1) правила должны быть определены терминами, которые будут понятны исполнителям;

2) правила не должны содержать описаний как они будут поддерживаться;

3) должны быть определены в декларативной форме на самом базовом уровне (то есть не должны потом разбиваться на еще несколько);

4) правила должны быть отделены от процессов;

5) правила должны поддерживаться так, чтобы организация могла поддерживать их в актуальном состоянии.

Основное преимущество в том, что четкое определение правил отдельно от процессов позволяет организации менять правила без изменения процессов.

Недостатки заключаются в том, что правила могут вступать в конфликты друг с другом, что должно регулярно проверяться с появлением новых правил или изменением старых.

Словарь данных и глоссарий. Как свод знаний по бизнес-анализу, так и методология Val IT одной из основ для успешной деятельности организации ставят использование единой терминологии заинтересованными сторонами. Кроме того, это упрощает процесс дальнейшего анализа и сбора требований, поскольку участники понимают о чем именно идет речь и могут понятно и четко излагать свои требования. Так, метод выделяет две составляющие:

Глоссарий – список терминов и их определение.

Словарь данных – словарь, который включает в себя список данных, их определение и допустимые или возможные значения. Словарь данных может также определять комбинации, в которые данные могут объединяться. Словарь данных состоит из простых элементов и составных.

Простые элементы содержат следующую информацию: название – уникальное имя; псевдонимы – другие названия, которые используют заинтересованные стороны для этого понятия; значения – возможные значения, которые может принимать элемент; описание – определение элемента в контексте решения.

Составные элементы формируются из простых. Их структура следующая: последовательности – показывают порядок простых элементов (в последовательностях простые элементы всегда определяются в четко определенной последовательности); повторения – показывают, что простые элементы могут несколько раз появляться в составном элементе; опциональные элементы – могут присутствовать или отсутствовать в составном элементе.

Диаграммы потоков данных. Существуют различные нотации (например известная всем Гейна-Сарсона в BPWin, которую многие наверняка составляли в ВУЗах или Йордана). Но вернемся обратно. Целью диаграмм потоков данных

(DFD) является отображение входа, обработки, хранения и выхода информации из системы. Диаграммы описывают:

1. Внешние сущности, которые получают информацию от системы или ее отдают ей.
2. Процессы систем, которые преобразуют данные.
3. Хранилища данных, где информация сохраняется определенное время.
4. Потоки данных, по которым данные перемещаются между внешними сущностями, процессами и хранилищами данных.

Задача является важной частью работы, которая должна быть выполнена в рамках бизнес-анализа. Каждая задача должна быть выполнена по крайней мере один раз в течение подавляющего большинства инициатив бизнес-анализа, но нет верхнего ограничения на количество раз выполнения любой задачи. Задачи могут быть выполнены в любом масштабе. Каждая задача может быть выполнена в течение периода от нескольких месяцев до нескольких минут. Например, в качестве бизнес-кейса может быть документ с несколькими сотнями страниц, который обосновывает многомиллиардные долларовые инвестиции, или одно предложение, объясняющее выгоды изменения, которое будет произведено для одного человека.

Каждая задача включает в себя перечень общих заинтересованных сторон, которые, вероятно, будут участвовать в выполнении этой задачи или которые будут затронуты ею. Общая заинтересованная сторона представляет класс людей, с которыми бизнес-аналитики, вероятно, взаимодействуют определенным образом. Любая заинтересованная сторона может быть источником требований, предположений или ограничений. Этот список не исчерпывающий перечень всех возможных классификаций заинтересованных сторон, т.к. это было бы просто невозможно составить такой список. Некоторые дополнительные примеры людей, которые вписываются в каждой из этих общих ролей приведены на следующем слайде. В большинстве случаев, внутри каждой категории несколько ролей будут

найденны для заинтересованной стороны. Аналогичным образом, один человек может заполнить более, чем одну роль.

Базовые компетенции — это навыки, знания и личные качества, которые поддерживают эффективным выполнение бизнес-анализа. Области базовых компетенций, относящиеся к бизнес-анализу, включают в себя:

1. Аналитическое мышление и решение проблем поддерживают эффективную идентификацию проблем бизнеса, оценку предложенных вариантов решения этих проблем и понимание потребностей заинтересованных сторон. Аналитическое мышление и решение проблем включают в себя оценку ситуации, полное осмысление ситуации, насколько это возможно, а также разработка суждений о возможных решениях проблемы.

2. Поведенческие характеристики поддерживают развитие эффективных рабочих взаимоотношений с заинтересованными сторонами и включают в себя такие качества, как профессиональная этика, надежность и личная организованность.

3. Знание бизнеса поддерживает понимание среды, в которой бизнес-анализ выполняется, а также знание общих принципов бизнеса и доступных решений.

4. Коммуникативные навыки поддерживают бизнес-аналитиков в выявлении и передачи требований между заинтересованными сторонами. Коммуникативные навыки необходимы для того, чтобы слушать и понимать аудиторию, для понимания, как аудитория воспринимает бизнес-аналитика, для понимания целей коммуникаций, для понимания своего послания, а также для выбора наиболее подходящих средств массовой информации и формата для общения.

5. Навыки взаимодействия поддерживают бизнес-аналитика при работе с большим количеством заинтересованных сторон и включают в себя способность работать как часть большой команды и помочь команде достичь решения. В то время как большая часть работы бизнес-аналитика состоит в выявлении и описании желаемого будущего состояния, бизнес-аналитик также должен быть

способен помочь организации достичь соглашения, что вопрос будущего состояния решается комбинированием лидерства и содействия.

6. Программное обеспечение используется для облегчения совместной разработки, регистрации и распространения требований заинтересованных лиц. Бизнес-аналитики должны быть опытными пользователями инструментов, которые используются в их организации, а также должны понимать сильные и слабые стороны каждого из этих ПО.

Затронув тему кадров, хочется разобрать еще один метод анализа, а именно использование SWOT-анализа в HR-сфере. SWOT-анализ очень часто упоминается в бизнес-литературе как инструмент выбора альтернатив при обдумывании стратегии, при этом достаточно редко встречается упоминание о том, что его можно применять также и в HR-сфере. При применении SWOT-анализа речь прежде всего идет о следующих направлениях деятельности: подбор персонала, развитие персонала, управление проектами, внутренний анализ состояния организации.

Для начала кратко разберемся, что такое SWOT-анализ вообще. SWOT-анализ получил свое название от аббревиатуры:

- 1) strength — внутренние сильные стороны;
- 2) weakness — внутренние слабые стороны;
- 3) opportunities — внешние возможности;
- 4) threats — внешние угрозы.

Вообще, SWOT-анализ может использоваться как для характеристики организации в целом, так и отдельного структурного подразделения или конкретного бизнес-процесса. В каждом случае SWOT-анализ позволяет получить наиболее полную картину по текущей ситуации, а также дает возможность выработать дальнейшую стратегию.

Цель и возможности SWOT-анализа применительно к HR-службе состоят в том, чтобы на основе объективной информации составить карту дальнейших действий. При этом следует помнить, что сильные и слабые стороны зависят от

самой службы управления персоналом, а возможности и угрозы необходимо искать вовне.

SWOT-анализ начинается со сбора данных, необходимо проанализировать полученную информацию. Первоначально имеет смысл провести оценку внешних факторов. При этом возможности зачастую определяют направление развития службы управления персоналом.

Для оценки реальности использования той или иной возможности руководитель HR-отдела должен ответить на несколько вопросов:

1. Как донести до топ-менеджеров те выгоды, которые сулит та или иная возможность?

2. Имеются ли у HR-отдела резервы и ресурсы для реализации той или иной выгоды?

3. Сможет ли HR-служба реализовать возможность лучше, чем внешний провайдер?

4. Какова экономическая эффективность от реализации каждой конкретной возможности?

Лучшими считаются те возможности, которые не связаны с внешними рисками, которым соответствуют сильные стороны, и которые совпадают со стратегией развития компании в целом.

После анализа внешних факторов можно переходить к оценке внутренней среды. При этом надо помнить, что анализ внутренних факторов желательно проводить периодически, чтобы не пропустить возможность реализации внешних положительных факторов и чтобы HR-служба постоянно развивалась. Одним из результатов анализа может служить план исправления выявленных недостатков в работе службы. При этом план может быть как эволюционным и предусматривающим постепенное изменение в работе службы, так и революционным, благодаря реализации которого происходит значительное изменение в работе службы персонала — вплоть до перехода на аутсорсинговое обслуживание части бизнес-процессов.

После оценки и анализа внутренних и внешних факторов, для удобства, можно составить таблицу, которая позволяет задать дополнительные вопросы (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Стратегии SWOT-анализа

SO (Сильные стороны – возможности)	ST (Сильные стороны – угрозы)
<p>1. Как за счет своих сильных сторон можно использовать имеющиеся возможности?</p> <p>2. Какие возможности могут сделать сильные стороны еще сильнее?</p>	<p>1. Каким образом, используя свои сильные стороны, можно противостоять угрозам?</p> <p>2. Какие угрозы могут лишить объект его сильных сторон?</p>
WO (Слабые стороны – возможности)	WT (Слабые стороны – угрозы)
<p>1. За счет каких возможностей можно улучшить характеристики (устранить недостатки)?</p> <p>2. Как слабые стороны могут помешать воспользоваться имеющимися возможностями?</p>	<p>1. Какие слабые стороны могут помешать должным образом противостоять угрозам?</p> <p>2. Какие угрозы могут еще более усугубить недостатки?</p>

Составив ответы на приведенные выше вопросы, можно получить уже готовые варианты дальнейших действий. После проведения SWOT-анализа составляется перечень задач для HR-отдела. При этом важно помнить, что при формулировании задач основной упор делается на цели организации в целом.

Также стоит учесть, что первоначально составляется не детальный план работы, а обозначаются стратегические вехи в работе, реализация которых позволит поднять работу HR-отдела на качественно новый уровень.

Кстати, при составлении задач используем несколько простых правил:

1. Задачи ставятся максимально конкретно.
2. Достижение задач реально.
3. В перечне только наиболее важные задачи.

4. Задачи отвечают на вопрос «Что надо сделать?», а не «Кто это будет делать?» и «Как мы это сделаем?».

5. Задачи кратки и ясны всем.

После того как были составлены задачи, хорошей практикой будет составить также перечень критериев, по которым можно понять, достигнута задача или еще нет. И уже после составления общего плана можно заниматься его детальной проработкой: составлять перечень конкретных мероприятий, которые позволят достигнуть поставленных задач.

Для работы на практике можно использовать таблицу, приведенную ниже (таблица 1.1):

Таблица 1.2 – Результат использования SWOT-анализа

Плюсы	Минусы
Сильными сторонами деятельности нашей организации являются:	Слабыми сторонами деятельности нашей организации являются:
В ближайшем будущем следующие внутренние и внешние факторы могут обеспечить возможности для развития организации и совершенствования ее деятельности:	В ближайшем будущем следующие внутренние и внешние факторы могут стать угрозой организации:
План действий. Что мы должны предпринять в сложившихся условиях.	

После составления подобной таблицы уже можно формировать детальный план действий, реализация которого позволит учесть, исправить и предотвратить проявление негативных факторов.

Вернемся на пару абзацев назад, к таблице второго шага SWOT-анализа, а именно к той таблице, в которой мы рассматривали перекрестие WT — слабые стороны-угрозы. С точки зрения классического SWOT-анализа данный квадрат несколько абсурден, так как предполагает вопрос, как, используя слабые стороны, усилить внешние угрозы. В классическом рассмотрении отсутствуют следующие вопросы:

1. Что произойдет, если возможности не выполнят ожидания?
2. Что случится, если угрозы усилятся и сработают самым неожиданным образом?
3. Что произойдет, если конкуренты своими действиями ослабят наши сильные стороны?
4. Что будет, если слабые стороны станут еще более слабыми?

Эти вопросы наводят на мысль о концепции антиSWOT-анализа, при этом сами шаги и технология остаются прежними, меняются только вопросы, которые необходимо задавать при составлении задач (таблица 1.3).

Таблица 1.3 – Стратегия анти-SWOT-анализа

SO (Сильные стороны – возможности)	ST (Сильные стороны – угрозы)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что мешает реализовать сильные стороны, используя возможности?</li> <li>2. Как завышенные ожидания не позволяют использовать сильные стороны?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При каких обстоятельствах (как и когда) сильные стороны не позволят устранить угрозу?</li> <li>2. Как усиление угроз ослабит сильную сторону?</li> </ol>
WO (Слабые стороны – возможности)	WT (Слабые стороны – угрозы)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как изменение слабых сторон не позволит воспользоваться возможностями?</li> <li>2. Как завышенные ожидания не позволяют нивелировать слабые стороны?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. При каких условиях слабые стороны усилят угрозы?</li> </ol>

Если мы зададим эти вопросы относительно примера, который был приведен выше, то получим следующие результаты:

Квадрант «сильные стороны — возможности»:

1. Новые рынки сбыта будут обладать низкой эффективностью, что не позволит воспользоваться высокой квалификацией торговых агентов.

2. Крупные тренинговые компании не смогут повысить командный дух компании.

Квадрант «сильные стороны — угрозы»: Сильные конкуренты смогут переманить управленцев, что значительно ослабит общий профессионализм команды.

Квадрант «слабые стороны — возможности»:

1. Наши новые сотрудники не смогут эффективно использовать новые рынки сбыта.

2. Обучение персонала у внешних провайдеров может привести к переманиванию сотрудников в другие компании.

Квадрант «слабые стороны — угрозы»: Большое количество новых сотрудников не позволит вовремя оценить действия конкурентов по расширению рынков сбыта.

С одной стороны, данный свод мероприятий может выглядеть несколько абсурдным или даже смешным, однако часто в реальной жизни эти сценарии и случаются.

Если внимательнее изучить приведенные выше варианты развития событий, то становится понятен основной принцип антиSWOT-анализа, а именно разграничение, до каких пор возможности остаются возможностями, а с какого момента они становятся угрозами. То же самое касается и сильных сторон, которые при определенном стечении обстоятельств могут стать слабыми сторонами.

После рассмотрения основных принципов SWOT-анализа имеет смысл рассмотреть и типичные ошибки. SWOT-анализ — наиболее распространенный диагностический инструмент в бизнесе, и его четыре основных направления обеспечивают легкость работы, и все же при этом часто допускаются ошибки.

Ниже приведен перечень простых правил, использование которых позволит эффективно применять SWOT-анализ на практике.

Простые правила для использования SWOT-анализа:

1. Будьте реалистичны относительно слабых и сильных сторон в организации.

2. Будьте конкретны и избегайте «серых» зон.

3. Анализ проводите, всегда помня о конкурентах, то есть сравнивая себя с ними.

4. Составляя SWOT-анализ, помните: краткость — сестра таланта. Используйте минимально необходимое количество факторов при анализе.

5. Избегайте ненужной сложности при анализе.

6. При перечислении возможностей (буква «О») нет смысла указывать те возможности, которые так же доступны вашим конкурентам.

7. Учтите, что сильные стороны («S») не являются сильными, если они есть и у конкурентов.

Частые ошибки при реализации SWOT-анализа:

1. Цель не ясна (не конкретна и не измерима).

2. Слишком узкая фокусировка на цели.

3. Отметание идей других участников.

4. Выполнение анализа только один раз.

5. Использование только SWOT.

Краткий SWOT. Ваш SWOT-анализ должен быть кратким и целенаправленным. Если вы будете раздувать анализ, то появляется риск забыть о некоторых важных моментах, и эффективность анализа в долгосрочной перспективе будет крайне низка.

Сильные стороны S. Составляя перечень сильных сторон, учитывайте мнение клиентов, то есть необходимо смотреть на сильные стороны со стороны клиента а не на то, как вы сами себе их представляете.

Мало слабых мест W. Часто бывает, что, работая над сильными сторонами, вы устаете и пролетаете над слабыми очень быстро, не используя критический взгляд. Рекомендуется в данном случае только одно: писать слабых сторон ровно в два раза больше, чем сильных. Это заставит вас сосредоточиться глубже на слабых сторонах, которые необходимо улучшать.

Возможности O. Когда мы рассматриваем возможности, то часто слишком оптимистично смотрим в будущее, забывая про настоящее. Часто мы надеваем розовые очки и прогнозируем возможности, которых на самом деле не существует. Поэтому тут простая рекомендация: смотрите на те возможности, которые существуют и доступны уже сегодня.

Угрозы T. Аналогично слабым сторонам, необходимо трезво оценивать ситуацию и с холодным сердцем взглянуть вокруг, вероятно, есть угрозы, на которые вы просто закрываете глаза.

В завершение можно сказать, что SWOT-анализ является отличным подспорьем в работе любой службы компании, и он эффективно может применяться в работе HR-службы. Благодаря своей простоте данный инструмент позволяет всесторонне изучить процессы, происходящие в организации, и дает возможность составить стратегию развития службы управления персоналом. Также благодаря концепции антиSWOT можно заранее предугадать, какие проблемы могут возникнуть на пути развития компании.

### **1.3 Бизнес-аналитик.**

#### **1.3.1 Специфика, задачи и цели работы**

Кто же использует методы бизнес-анализа в своей работе? Там, где есть анализ, обязательно должен быть аналитик, в бизнес-анализе, как ни странно – это бизнес-аналитик.

Бизнес-аналитик – специалист, использующий методы бизнес-анализа для исследования потребностей деятельности организаций, с целью определения проблем бизнеса и предложения их решения. Международный Институт Бизнес-Анализа (ИВА, International Institute of Business Analysis) определяет бизнес-аналитика «как посредника между заинтересованными лицами для сбора, анализа, коммуницирования и проверки требований по изменению бизнес-процессов, регламентов и информационных систем. Бизнес-аналитик понимает проблемы и возможности бизнеса в контексте требований и рекомендует решения, позволяющие организации достичь своих целей».

Когда говорят о бизнес-аналитиках в IT, под их обязанностями, зачастую, подразумевают анализ и работу с требованиями к программным продуктам. В зависимости от рода деятельности компании, бизнес-аналитики могут выполнять одну из двух ролей:

1. Заниматься усовершенствованием продуктов компании — в случае, если она разрабатывает собственные решения. Чаще всего являются очень компетентными специалистами, но в наших краях (СНГ) встречаются намного реже, чем вторые.

2. Бизнес-аналитики в аутсорс и аутстаф компаниях — те люди, которых бросают на передовую работы с клиентами. Занимаются сбором требований, составлением ТЗ и многим другим. Далее речь пойдет именно о них.

3. Основной задачей бизнес-аналитиков в IT-аутсорс компаниях является работа с клиентом, а именно – контроль над тем, чтобы разрабатываемый продукт был качественным и полностью удовлетворял требованиям заказчика.

Являясь связующим звеном между заказчиком и командой разработки, бизнес-аналитик ведет клиента от начала и до конца работы над проектом. Он выясняет пожелания заказчика, его требования к продукту, консультирует его в спорных или технических вопросах, подсказывает пути решения поставленных задач. По сути, целью работы бизнес-аналитика является связь представлений

клиента об идеальном продукте, который должен получиться на выходе, с реальностью:

1. Формулирование высокоуровневых требований к программному продукту.
2. Составление его структуры и связей между элементами.
3. Определение технологий и/или используемых программных решений.
4. Проектирование юзер-интерфейса, формата и способа взаимодействия между пользователем и программой — конечно же, на определенном уровне абстракции.

Таким образом, бизнес-аналитик должен быть компетентным в целом ряде не очень связанных между собой областей:

1. Быть хорошим переговорщиком (коммуникатором). Он должен уметь понять собеседника, объяснить ему сложные вещи из мира IT, убедить и переубедить клиента в эффективности разного рода решений, при необходимости — сгладить конфликтные ситуации.

2. Разбираться в технической стороне разработки ПО.

3. Обладать хотя бы базовой, но основательной экспертизой в проектировании интерфейсов.

4. Понимать принципы движения денежного потока и работы с финансами — чтобы иметь возможность до конца точно соблюсти интересы клиента относительно продукта, если разрабатывается коммерческое ПО.

5. Иметь прикладные навыки из области системного анализа: составление технической документации, специфических диаграмм и схем.

Перед бизнес-аналитиком стоит непростая задача обеспечения эффективного взаимодействия всех структур бизнеса. Со временем возникла тенденция еще одной классификации специализации бизнес-аналитиков:

Стратег. Современные реалии ведения бизнеса обязывают сосредотачиваться на стратегических вопросах на более или менее постоянно основе. Бизнес-аналитики будучи сведущими в анализе стратегической цели организации и ее среды, эту потребность удовлетворяют. Ни для кого не секрет, что даже

руководителю порой необходим совет, и именно бизнес-аналитик, как никто другой может помочь, консультируя высшее руководство по вопросам подходящей политики и эффектов политических решений.

Архитектор. Продуктивный результат аналитика на старте своей работы заключается в выявлении проблем и недочетов в бизнесе, решив которые можно получить колоссальную выгоду. Порой для решения проблем необходимо не просто оптимизировать работу существующих процессов, но и изменить структуру бизнеса в целом. В этом случае на помощь приходит аналитик-архитектор. Его задача заключается в анализе целей, процессов и ресурсов, и нахождении оптимального пути модернизации, реорганизации, усовершенствовании бизнес-процессов.

Специфические навыки этого типа аналитика — это навыки, такие как знание бизнеса, разработки требований, анализа заинтересованных лиц и моделирование бизнес-процесса. Хотя роль требует понимания технологий и их использования, это не IT-роль. Три элемента являются основными для этого аспекта бизнес-анализа: модернизация основных бизнес-процессов; подключений технологий для поддержки основных процессов; и управление организационными изменениями. Этот аспект бизнес-анализа также называют «усовершенствованием бизнес-процесса» (модернизация бизнес-процессов).

Системный аналитик. Одна из самых непростых задач бизнеса получение максимальной выгоды от инвестиций в сферу информационных технологий, успешное внедрение данных систем. Отделы информационных технологий, часто берут на себя роль бизнес-аналитика, чтобы лучше понять и определить требования для их IT-систем. Хотя может быть некоторое перекрытие с разработчиком и ролями тестирования, фокус усилий всегда находится на IT-части процесса изменения компании, и вообще этот тип делового аналитика вовлечён, только когда решение об изменениях было уже принято выше.

В конечном счете каждый бизнес-аналитик стремится уменьшить затраты и увеличить доходы организации, найти эффективное решение любой бизнес

проблемы, обеспечить завершение проектов в срок или досрочно, увеличить эффективность работы организации в целом, задокументировать верные требования.

Бизнес-аналитик должен быть уверен в том, что описывает приложение в соответствии с требованиями и желаниями пользователей. Возьмем за пример приложение регистрации клиентов, цель данного приложения создание клиентской базы, задача - заинтересовать клиента. Потенциальный клиент при использовании данного приложения должен увидеть и воспринять максимум полезной для себя информации, заинтересовавшись не испытывая труда зарегистрироваться в нем. Это значит интерфейс данного приложения должен быть интуитивно понятен, а информация должна быть лаконичной и исключительно полезной, в то же время не должна быть назойливой и броской. Таким образом бизнес-аналитик должен описать верные требования к данному приложению и предоставить их техническим архитекторам. Нужно понимать, что для выполнения этой непростой задачи бизнес-аналитик должен обладать соответствующими средствами и навыками, если это условия выполнено частично или не выполнено вовсе, бизнес-аналитик попросту может дать неверные требования разработчикам, что в последствии приведет к издержкам, потерям времени и ресурсов. Эксперты отмечают, что около 40% требований при разработке новых приложений оказываются ненужными или остаются неиспользованными. Задача бизнес-аналитика максимально сократить количество неверных требований, тем самым существенно снизить затраты. Эффективность может быть достигнута двумя способами: сокращением переделок готовых частей и сокращением продолжительности проекта.

Переделывание — это общая головная боль промышленности, ставшее столь распространённым во многих организациях, что оно часто закладывается в проектные бюджеты и планы. В общем случае переделывание означает дополнительную работу по устранению ошибок из-за неполных или недостающих требований. Оно может затронуть весь процесс разработки программного

обеспечения от проектирования до кодирования и тестирования. Потребность в переделывании может быть уменьшена, если сбор требований и процессы проектирования основательны, и гарантируя, что деловые и технические члены проекта вовлечены в эти процессы на ранней стадии.

Сокращение продолжительности проекта представляет две потенциальных выгоды. Ресурсы, освобождённые за каждый месяц, на который был сокращён проект, могут быть использованы на других проектах. Это может привести к сбережениям на текущем проекте и к более ранним стартам новых проектов (таким образом увеличивающим потенциальный доход).

Использование принципов бизнес-анализа в целях предварительной и последующей оценок эффективности инновационно-инвестиционных проектов предполагает использование наряду с финансовыми критериями и показателей сбалансированного удовлетворения требований ключевых заинтересованных сторон.

Некоторым может показаться, что бизнес-анализ — это просто, так как, в целом, глубоких знаний в каждой из перечисленных выше областей от аналитика не требуют. Однако, по факту, все эти знания должны быть очень практичными. Ведь в противном случае результаты работы бизнес-аналитика будут иметь очень слабую связь с реальностью и приведут к созданию не эффективного и не работающего должным образом продукта. А это может крайне негативно сказаться на репутации компании. И именно потому работа бизнес-аналитика является в высокой степени ответственной, и оценивается соответствующим образом.

Области знаний определяют то, что практикующему специалисту бизнес-анализа нужно понимать и какие задачи он должен быть в состоянии выполнять. Бизнес-аналитикам, скорее всего, необходимо выполнять задачи из всех областей знаний подряд, многократно или одновременно. Задачи могут выполняться в любой последовательности при условии наличия необходимых входных данных. В принципе, работа бизнес-аналитика может начаться с любой задачи, хотя

наиболее вероятными задачами будут «Определение потребностей бизнеса» или «Оценка эффективности решения». Области знаний не предназначены для представления фаз в проекте. Это, конечно, возможно и допустимо переходить от выполнения анализа деятельности предприятия к анализу требований, к оценке решения и валидации деятельности, и относиться к каждому из этих мероприятий как к отдельному этапу проекта.

Однако, все же можно попытаться создать некую структурированную последовательность работы любого бизнес-аналитика. Более того в результате проведенной мной работы я выявил некоторую закономерность в действиях любого бизнес-аналитика. Любой бизнес должен идти в ногу со временем и не отставать от заявленных требований и тенденций развития рынка, а значит и действия аналитика должны повторяться - быть циклическими (рисунок 1.2).

Планирование и контроль бизнес-анализа. Планирование один из первых этапов работы бизнес-аналитика. На этом этапе необходимо разобрать какие виды деятельности необходимы для осуществления бизнес-анализа, определить методы. Важно иметь ввиду интересы всех заинтересованных в проекте сторон. Успешно проведенная стадия планирования напрямую зависит от успеха всего проекта в целом. Некачественно проведенная стадия планирования в свою очередь приведет к массе проблем, таких как переделывание, что в свою очередь к убыткам и издержкам.

По мере реализации заложенных в бюджете планов необходимо регистрировать фактические результаты деятельности фирмы. Сравнивая фактические показатели с запланированными, можно осуществлять так называемый бюджетный контроль. В этом смысле основное внимание уделяется показателям, отклоняющимся от плановых, и анализируются причины этих отклонений. Таким образом, пополняется информация обо всех сторонах деятельности фирмы. Бюджетный контроль позволяет, например, выяснить, что в каких-либо областях деятельности фирмы, намеченные планы выполняются неудовлетворительно.

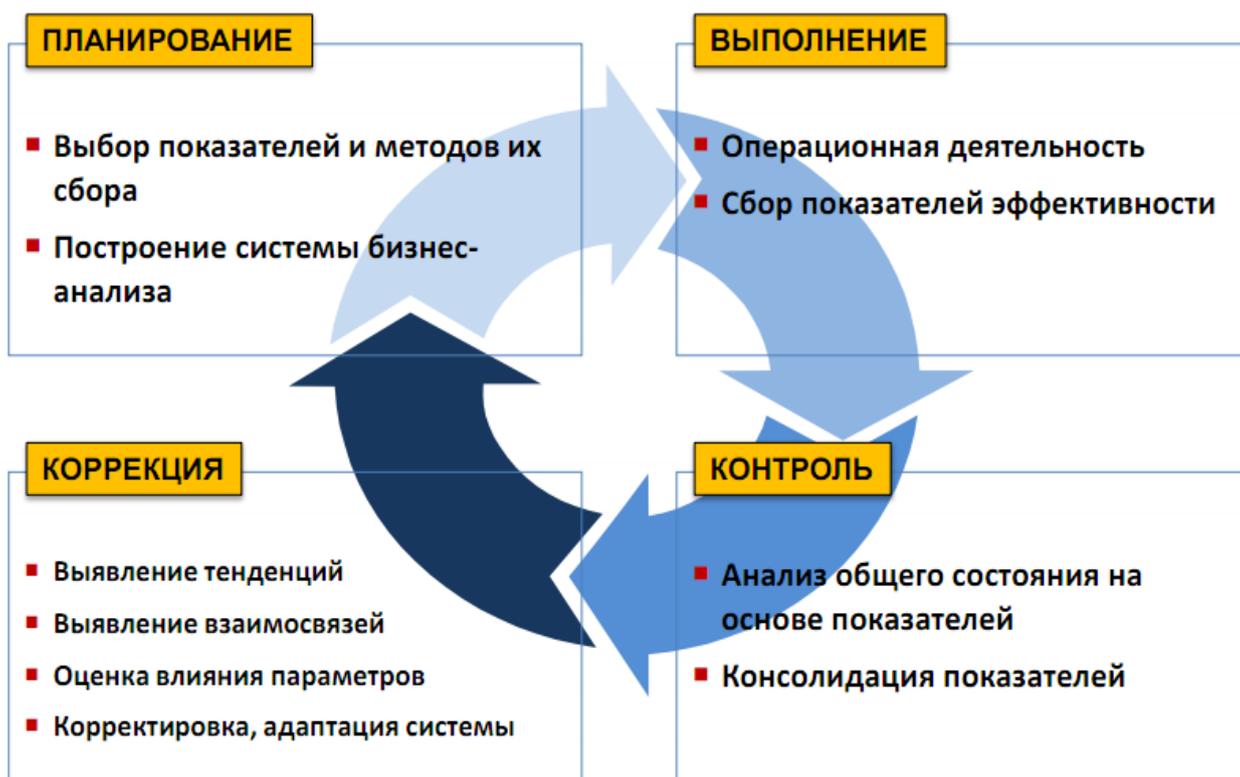


Рисунок 1.2– Циклическая схема работы бизнес-аналитика

Можно, разумеется, предположить и такую ситуацию, когда окажется, что сам бюджет был составлен на основе нереалистичных исходных положений. В обоих случаях руководство заинтересовано в получении информации об этом, с тем, чтобы предпринять необходимые действия, т.е. изменить способ выполнения планов или ревизовать положения, на которых основывается бюджет.

**Сбор информации.** На этом этапе важно ничего не упустить из виду, извлечь максимум исключительно полезной информации и отбросить ненужную. Опять же недостатки необходимой информации в последствии пагубно скажутся на реализацию проекта. Цель сбора информации состоит в том, чтобы понять, лежащие в основе требования и потребности.

**Управление требованиями и коммуникации.** Бизнес-аналитик на данном этапе работы должен быть уверен в согласии между всеми заинтересованными лицами проекта, если согласия нет, достигнуть его путем достижения компромисса. Стороны должны быть уверены, что их требования доводятся до

заинтересованных сторон, а знания полученные бизнес-аналитиком описаны и задокументированы для будущей работы с ними.

**Анализ предприятия.** На данном этапе важно правильно идентифицировать потребности бизнеса, найти верный вектор направленности для эффективного удовлетворения этих потребностей. При этом необходим структурный анализ всего бизнеса, анализ взаимодействий сотрудников и предъявляемых требований друг к другу. Эта область знаний описывает постановку проблемы и ее анализ, разработку бизнес-кейсов, техникоэкономические обоснования и определения границ решений.

**Анализ требований.** На данном этапе необходимо расставить приоритеты и последовательно уточнять требования заинтересованных сторон и требований по решению с тем, чтобы позволить всем заинтересованным лицам реализовать решение, которое будет соответствовать потребностям заказчика. Анализ требований включает в себя анализ потребностей заинтересованных сторон для определения решений, которые отвечают этим потребностям, оценку текущего состояния бизнеса для выявления и подготовки рекомендаций по улучшению, а также верификацию и валидацию требований.

**Оценка и проверка решения.** На данном этапе необходимо оценить предлагаемые решения, выявить наиболее эффективные решения для потребности бизнеса, обнаружить изъяны и недостатки в решениях и определить, как эти недостатки исправить. Оценка и проверка решения также описывает, как бизнес-аналитики оценивают развернутые решения, чтобы увидеть насколько хорошо они соответствуют потребностям, чтобы заказчик мог оценить производительность и эффективность решения.

Бизнес-аналитик – связующее звено между стратегией и операционной деятельностью компании. Хорошо, когда он разбирается и в IT, и в бизнесе: понимает структуру данных, бизнес-процессы, может четко поставить задачу программистам; в состоянии сам проанализировать данные, подготовить отчеты

для топ-менеджеров: донести ключевые выводы, предложить варианты действий. Хороший аналитик – это консультант. Он не просто готовит отчеты по регламенту, а думает о прибыли компании и перспективах развития.

### **1.3.2 Востребованность и перспективность профессии бизнес-аналитика**

Социально-экономическое пространство в настоящее время все быстрее превращается в глобальную мировую экономику, это приводит к увеличению влияния мегарисков на финансовую деятельность экономических структур. Глобальные экономические процессы оказывают разного рода влияние на интернациональный бизнес, рынок труда и капиталы, внедрение единых международных стандартов качества продукции, информации, учета, финансового контроля, аудита, системы оценочных микроэкономических и макроэкономических показателей-индикаторов.

Международная экономика и бизнес с каждым днем все сильнее испытывают проблемы, связанные с проявлением общих закономерностей и тенденций. Потребности работодателей на рынке труда изменяются в соответствии с тенденциями и требованиями, предъявляемыми им нынешним условиями ведения бизнеса, а значит и подготовка кадров образовательными учреждениями должна реагировать на это своевременно и максимально точно.

Увеличение конкуренции ведения бизнеса и влияние международных факторов на экономику диктует нам свои условия, требуют объединения усилий ведущих мировых образовательных центров для повышения качества профессионального академического и прикладного образования. В сложившихся непростых экономических условиях, образовательные учреждения должны обеспечивать выпуск высококвалифицированных кадров, востребованных не только национальной, но и мировой экономикой, способных воплощать лучшие идеи в научные проекты и практику бизнеса.

В России на фоне постоянного роста вакансий, в частности в сфере информационных технологий, наблюдается нехватка высококвалифицированных кадров, что вызвано произошедшими за годы реформ глобальными деформациями профессиональной структуры трудовых ресурсов. Задача по сокращению дисбаланса между необходимостью новых кадров в сфере информационных технологий и появлением таких кадров полностью ложится на образовательные учреждения нашей страны. Этого можно достичь формированием у студентов аналитического мышления и востребованных профессиональных компетенций на основе освоения разнообразных дисциплин экономического анализа, включающих финансовую и управленческую бизнес-аналитику [12].

Но приобретение информации является только первым шагом, за которым следует ее анализ и извлечение необходимых данных. Именно поэтому сегодня анализ превратился в креативный вид управленческой деятельности. Его функции распространяются на все сферы и бизнес-процессы: маркетинг, систему управления качеством, ассортиментные программы, инвестиции, управление персоналом, производственный и финансовый менеджмент. Российская экономика, бизнес, наука, государственное управление нуждаются в современных кадрах финансовых и бизнес-аналитиков, занимающихся информационно-аналитической поддержкой и обоснованием принятия управленческих решений [13, 14].

Должность аналитика становится все более престижной и денежной в банковском секторе, холдингах, департаментах стратегического развития, государственных корпорациях. Развивающаяся сфера консалтинговых услуг, в том числе оценочный бизнес, различные виды аудита, саморегулируемые организации нуждаются в специалистах по финансовому анализу [15, 16].

Результаты проведенных исследований ведущих экономических журналов показывают высокую востребованность аналитических кадров (рисунок 1.3). По данным рейтинга профессий, проводимого аналитиками журнала

«Абитуриент», в число редакторов и авторов которого входят российские управленцы и журналисты, профессия «бизнес-аналитик» заняла 6-е место из 20 самых высокооплачиваемых и востребованных в России.

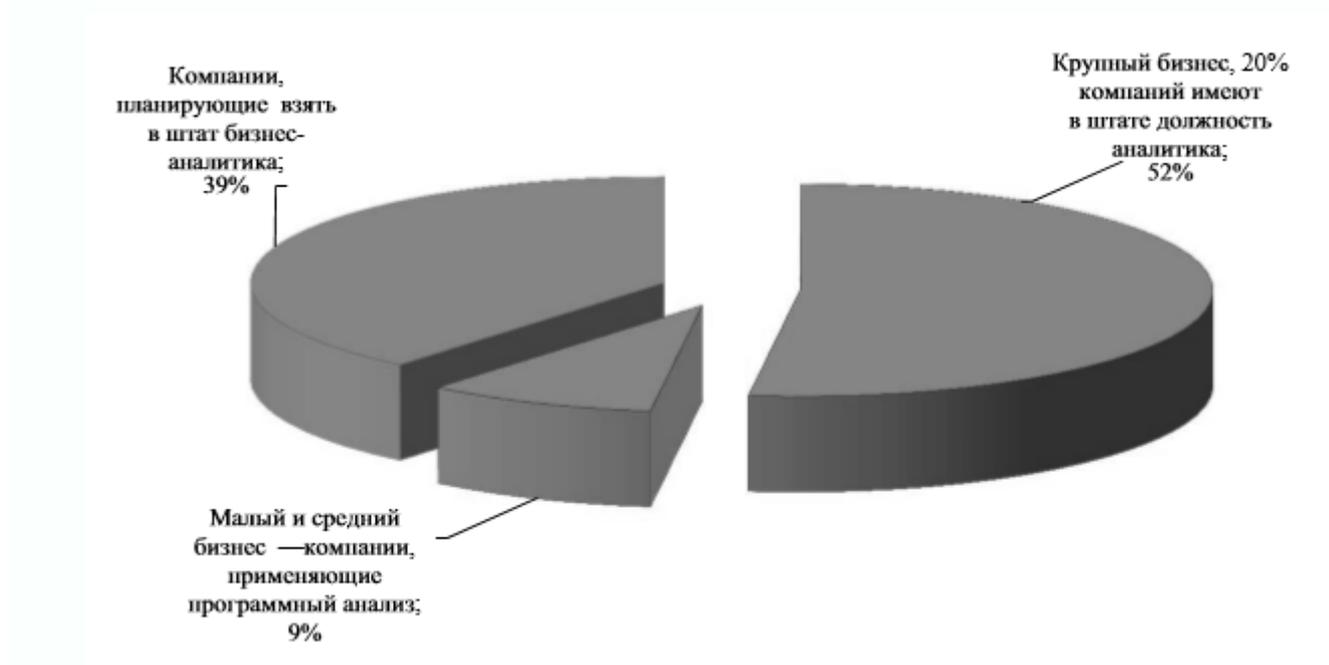


Рисунок 1.3 – Востребованность и перспективность профессии бизнес-аналитика по результатам обследования российских компаний

По оценкам экспертов кадрового агентства «Юнити», за 2016 год произошло удвоение числа вакансий бизнес-аналитиков. Уровень заработной платы их колеблется в пределах от 45 до 150 тыс. руб. в месяц, а специалисты с 5-летним стажем претендуют на 150–200 тыс. руб. в месяц. При этом рынок кандидатов очень узок и сосредоточен в Москве и Санкт-Петербурге, поскольку именно здесь находятся головные структуры большинства компаний.

По мнению экспертов хедхантинговых компаний, бизнес-аналитики наиболее востребованы в банковском и инвестиционном секторах, в финансовых корпорациях и топливно-энергетическом комплексе. Кроме того, высокая востребованность данных специалистов имеется в компаниях-интеграторах, занимающихся полным циклом автоматизации и модернизации процессов

компаний-заказчиков. «Бизнесаналитики становятся принимающими на себя многообразные роли в организации, по мере того, как руководители признают важность управления бизнес-процессами», — сказал Марк Башрум (Mark Bashrum), вице-президент по маркетингу и стратегической разведке в компании ESI International<sup>4</sup> (мировой лидер, одним из направлений подготовки специалистов которого является бизнес-анализ).

Стоит отметить, что необходимость квалифицированных кадров в России в сфере информационных технологий проблема острая и нетривиальная. Хотелось бы сразу отметить, что я говорю не только об аналитиках в самом прямом смысле, речь так же идет о специалистах, работающих с аналитическим инструментарием. Есть множество специалистов, участвующих в построении аналитического процесса в компаниях, а именно:

- 1) Специалистов по управлению данными;
- 2) По безопасности и администрированию систем;
- 3) По интеграции и построению хранилищ данных;
- 4) По управлению качеством данных;
- 5) По управлению контентом для BI-инструментариев.

Говоря о тенденция развития востребованности профессии бизнес-аналитика, стоит привести мнение профессионала в данной области. Аарон Виттенбергер (Aaron Whittenberger), бизнесаналитик из Цинциннати (штат Огайо, США), консультант в области бизнес-анализа, имеющий 27-летний опыт в сфере бизнеса, один из ведущих специалистов по бизнес-анализу и сертификации профессионалов в области бизнесанализа в Международном институте бизнесанализа выделил несколько ключевых тенденций:

1. В перспективе востребованность бизнесаналитиков будет возрастать, так как управление бизнесом становится все более сложным.

2. Бизнес-анализ продолжает превращаться в профессию с быстрым карьерным ростом.

3. Происходит все большее сближение профессий бизнес-аналитика, системного аналитика, организатора и контролера бизнес-процессов.

4. В малых и средних организациях бизнесаналитики выполняют функции руководителей проектов.

5. Бизнес-аналитики будут играть решающую роль в обосновании решений и реализации инвестиционных проектов.

В ответ на эти вызовы современной экономики система высшего образования стимулирует университеты к созданию востребованных магистерских программ, обеспечивающих формирование у будущих кадров необходимых профессиональных компетенций — способность отбирать и консолидировать информацию, выполнять всесторонний экономический анализ проблемы, позволяющие обосновывать тактические и стратегические действия компании [17].

Американский экономист, профессор Чикагского университета, член Национальной академии наук США, нобелевский лауреат 2013 г. Ларс Питер Хансен (Lars Peter Hansen), выступая на конференции в Финансовом университете при Правительстве Российской Федерации 25.03.2015, посвятил целую лекцию о значимости экономического анализа в современных исследованиях в области экономики и финансов, включая необходимость использования комплексных подходов в финансовых прогнозах для формирования достоверных оценок в условиях неопределенности, в том числе математикостатистических, качественных, эвристических методов поведенческой экономики.

Безусловно, любой анализ является субъективным, но он основывается на определенной доказательной научно-методической базе, а количественные расчеты должны дополняться результатами экспертных оценок, поскольку в условиях неопределенности и рисков значительно повышается роль личности и эмоционального интеллекта в обосновании принятия правильных решений [18, 19].

Нынешняя система подготовки кадров с высшим образованием определяют три уровня формирования профессиональных аналитических компетенций.

В Российском экономическом университете имени Г. В. Плеханова первый уровень формируется в рамках бакалавриата, обеспечивая формирование базовых аналитических компетенций.

Второй, более высокий, уровень подготовки аналитических кадров реализуется на магистерской программе «Финансовая и управленческая бизнес-аналитика», целью которой является овладение методикой и методологией проведения научных исследований по актуальным направлениям экономического анализа, навыками самостоятельной исследовательской работы, микроэкономического и макроэкономического анализа и моделирования с применением современных инструментальных средств, формирования прогнозов развития конкретных экономических процессов на микро- и макроуровне.

Актуальность дисциплин финансовой бизнес-аналитики связана с тем, что в условиях глобальной интеграции мировых экономик финансовый анализ становится международным языком бизнеса. Он является необходимым условием цивилизованных отношений между компаниями-партнерами, служит обоснованием принимаемых решений на различных уровнях управления. Способность принимать экономически обоснованные решения очень важна как для частного бизнеса — предпринимателей, руководителей предприятий и организаций, так и для государственных служащих, от которых зависит эффективность использования бюджетных средств. Для того чтобы повысить экономическую устойчивость бизнеса и эффективность управления, необходимо анализировать и оценивать свою работу в перспективе, решать финансовые вопросы и принимать управленческие решения с точки зрения значимости их влияния на возможные изменения в будущем.

Обучение студентов универсальным подходам к формированию и использованию в аналитической практике информационных систем учетно-отчетных данных, навыкам выбора аналитического инструментария должно

способствовать как развитию бизнеса, так и возрождению экономической культуры российских компаний. Особое внимание уделяется практическому анализу с целью приобретения умения правильно интерпретировать результаты и их значение для повышения эффективности управления экономикой и конкретным бизнесом. Этому способствует включение в программу специального курса практического компьютерного анализа.

Наличие степени магистра за рубежом считается необходимым минимальным требованием к образовательному уровню большинства сотрудников в крупном бизнесе, учебных заведениях, научно-исследовательских центрах и консалтинговых агентствах, а также на руководящих должностях в правительственных организациях.

Магистерская программа обеспечивает профессиональную и кадровую поддержку инновационного, корпоративного бизнеса, государственного управления и российской науки, поэтому ее вполне можно назвать инновационной на российском рынке образовательных услуг. Она формирует научно-теоретическую и практическую базу знаний у будущих финансовых и бизнес-аналитиков, необходимую для успешной аналитической работы в управлении бизнесом и государством. Наши научно-педагогические кадры — доктора и кандидаты наук, высококлассные специалисты-практики — обеспечивают востребованность магистров в крупном и корпоративном бизнесе, государственном управлении, органах налогового и финансового контроля, контрольно-счетных палатах, на рынке ценных бумаг, а также в многочисленных компаниях, оказывающих консалтинговые услуги по аудиту, бухгалтерскому учету, финансовому анализу, налоговому консультированию, оценке стоимости бизнеса [15, 16].

Третий уровень подготовки аналитиков — это образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации в рамках аспирантуры.

Профессора В. И. Бариленко и профессора М. В. Мельник из Финансового университета при Правительстве Российской Федерации считают, что

объективно назрела потребность в формировании профессионального стандарта «Бизнес-аналитик». Для этого сегодня существуют безусловные предпосылки, обоснованные в работах [19–21].

Во-первых, для повышения креативности современных кадров информационно-аналитический вид деятельности включен как обязательный в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» для всех трех уровней подготовки кадров.

Во-вторых, на рынке труда продолжает сохраняться высокая востребованность кадров, получивших диплом по комплексной специальности/профилю подготовки «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»<sup>7</sup>. Спрос на эту профессию стабилен на протяжении более 20 лет ее существования и не сокращается в период кризиса. Поэтому утверждение в 2015 г. профессиональных стандартов бухгалтера, контролера и аудитора подтверждает объективно назревшую необходимость разработки последнего, «связующего» стандарта аналитика в цепочке подготовки комплексного профиля «Бухгалтерский учет, анализ и аудит».

В-третьих, потребность в профессиональном стандарте доказывает высокий рейтинг профессии аналитика, которая сегодня, по данным ведущих кадровых агентств, является одной из наиболее перспективных и высокооплачиваемых в мире.

В-четвертых, в Паспорте специальностей ВАК при Минобрнауки России по направлению «Экономика» в рамках научной специальности 08.00.12 «Бухгалтерский учет, статистика» имеется самостоятельный разд. 2 «Экономический анализ», представленный обширной тематикой исследований более чем по 20 направлениям. Количество подготовленных кадров высшей квалификации по данному направлению с каждым годом растет.

В-пятых, бесспорно, актуальным является включение нового стандарта «Анализ финансовой отчетности» в состав новых федеральных стандартов

бухгалтерского учета, что обусловлено возросшей необходимостью формирования единой нормативно-методологической базы для унификации процедур анализа основных показателей финансово-хозяйственной деятельности всех экономических субъектов. Это обеспечит повышение качества оценки и сопоставимость результатов анализа для всех заинтересованных пользователей, и прежде всего, эффективности государственного управления экономикой.

Современные образовательные программы, соответствующие федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования, а также соответствующим профессиональным стандартам, сегодня, бесспорно, будут определять конкурентоспособность российской системы высшего образования в рыночной среде и способствуют ее становлению в международном научном и образовательном пространстве.

### **Выводы по разделу один**

В данном разделе мы рассмотрели общие понятия и положения бизнес-аналитики. Выяснили какие цели и задачи преследует бизнес-анализ, какими методами пользуются бизнес-аналитики для решения этих задач и достижений поставленных целей. Подробно проанализировали некоторые методы бизнес-анализа и выявили в каких конкретных ситуациях стоит применять тот или иной метод. Пришли к выводу о том, что бизнес-аналитик – связующее звено между стратегией и операционной деятельностью компании. Бизнес-аналитик должен понимать структуру данных, бизнес-процессы, уметь четко поставить задачу программистам; в состоянии сам проанализировать данные, подготовить отчеты для топ-менеджеров: донести ключевые выводы, предложить варианты действий. Хороший аналитик – это консультант. Он не просто готовит отчеты по регламенту, а думает о прибыли компании и перспективах развития.

В этом же разделе разобрали проблему дефицита квалифицированных кадров в сфере информационных технологий на российском рынке труда. Рассмотрели процесс подготовки таких кадров образовательными учреждениями.

## **2 БИЗНЕС-АНАЛИТИКА В СОВРЕМЕННЫХ РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ**

### **2.1 Особенности развития рынка информационных технологий в современной российской экономике**

В настоящее время в России обеспечение устойчивого экономического роста является одной из основных и приоритетных задач. Развитие экономики неразрывно связано с развитием науки и техники. Схема их взаимодействия следующая: долгий процесс накопления научных знаний, которые с определенным интервалом времени в виде научных открытий находят воплощение в технических и технологических нововведениях, что, в свою очередь, приводит к изменениям в методах управления хозяйственной деятельностью на предприятиях и в применяемых государством макроэкономических механизмах регулирования[4].

Согласно Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации, утвержденной Президентом РФ 07.02.2008г. № Пр-212: «информационное общество характеризуется высоким уровнем развития информационных и телекоммуникационных технологий и их интенсивным использованием гражданами, бизнесом и органами государственной власти» [5].

В современных условиях динамичного развития общества и усложнения технической и социальной инфраструктуры информация становится таким же стратегическим ресурсом, как и традиционные материальные и энергетические ресурсы. Современные информационные технологии, позволяющие создавать, хранить, перерабатывать и обеспечивать эффективные способы представления информационных ресурсов потребителю, стали важным фактором жизни общества и средством повышения эффективности управления всеми сферами общественной деятельности. Уровень использования информации становится одним из существенных факторов успешного экономического развития и

конкурентоспособности как на внутреннем, так и на внешнем рынках. Наиболее динамично развивающимся сектором современной мировой экономики является отрасль информационно-коммуникационных технологий. Если сектор коммуникаций, являющийся важной частью этой отрасли, развивается уже около 100 лет, как в мире, так и в России, то история сектора информационных технологий, который выполняет роль локомотива современного экономического роста многих развитых стран, насчитывает не более четверти века. При этом его значение в настоящее время настолько велико, что он стал основой формирования информационной или «новой экономики». Информационная экономика – далеко не единственный и в то же время один из наиболее важных факторов будущего экономического роста страны. Для развития экономики РФ нужно обеспечить благоприятные условия для развития ИТ-сектора. Этого можно достичь как при активной поддержке сектора со стороны государства, так и путем привлечения в сектор значительных инвестиционных вложений из различных источников.

В России сектор информационных технологий развит в настоящее время заметно меньше, чем во многих развитых странах мира. Это сдерживает дальнейшее развитие экономики России. Детальный анализ истории и результатов развития, важнейших изменений и тенденций долгосрочного роста сектора информационных технологий в России и их сравнение с мировыми показателями и тенденциями позволяют выявить положительные и отрицательные факторы развития сектора в РФ. Так, с одной стороны, наблюдается относительно невысокий уровень развития ИТ-сектора в стране, с другой стороны, его большой потенциал и инвестиционная привлекательность.

Большой экономический и инвестиционный потенциал отрасли информационных технологий в России обусловлен растущими потребностями в использовании современных технологий в различных отраслях экономики, значительным интеллектуальным и человеческим потенциалом, высокими темпами роста экономики страны и мировыми тенденциями развития экономики, согласно которым информационный сектор играет все возрастающую роль.

Поддержка развития информационного сектора экономики не может ограничиваться общими вопросами. Только понимание глубинных основ и тенденций развития сектора поможет государству выработать эффективную долгосрочную политику и сделать правильный выбор в приоритетах долгосрочного развития. Изменить ситуацию в секторе к лучшему и вывести его на новый качественный уровень могут только совместные усилия государства и частного бизнеса. Частный бизнес при этом будет главным двигателем процесса, но сектору необходима и максимальная государственная поддержка развития бизнеса, в особенности на ранних стадиях его развития. Ускорение темпов научно-технического прогресса во второй половине XX в. значительно ускорило темпы экономического развития. Постоянное ускорение замены устаревших технологических укладов на основе интенсификации внедрения в производство результатов научных открытий и изобретений приводит к сокращению издержек, повышению эффективности и росту производства, что, в свою очередь, отражается в экономическом росте государств. В экономических показателях это выражается в росте производительности труда и росте доходов на душу населения. Роль науки и техники в экономической сфере превратили науку в важнейшую производительную силу общества, на развитие которой тратится от 2 до 5 % ВВП развитых стран. Уровень затрат на НИОКР во многом определяет в современных условиях уровень развития экономики, хотя вклад в это развитие вносят и другие факторы.

Актуальность развития информационных продуктов и услуг в условиях современного динамичного развития общества, усложнения технической и социальной инфраструктуры, информация становится стратегическим ресурсом, определяют дальнейшее развитие экономики. Современные информационные технологии стали важным фактором и средством повышения эффективности управления всеми сферами общественной деятельности. Уровень информатизации становится одним из существенных факторов успешности процесса экономического развития и конкурентоспособности субъектов макро- и

микроэкономики на рынках различного масштаба. Исследование места и роли ИТ-технологий в организационно-функциональной структуре как отдельного предприятия, так и страны в целом с учетом современных возможностей предопределило необходимость разделения функций и значения. Роль СИТ заключается в поддержании устойчивого развития за счет обеспечения эффективности процесса управления при условии стимулирования дальнейшего совершенствования его механизма путем обеспечения единого информационного пространства, беспрепятственных коммуникаций во внутренней среде и быстрой отлаженной обратной связи с внешней средой. Несмотря на рекордное замедление роста отечественного ИТ-рынка по итогам 2012 г. (+3,9 %), на общемировом фоне Россия выглядит по итогам 2012 г. Очень даже хорошо: темпы роста глобального ИТ-рынка «раза в полтора ниже». Согласно экспертным данным, в сегменте расходов на ИТ-оборудование Россия в 2010 г. входила в десятку ведущих стран, с показателем общей суммы расходов, на 12 % превышающим среднемировое значение, и всего в 3-5 раз отставала от стран Западной Европы и США в расчете на душу населения. Однако по расходам на программное обеспечение мы занимали уже 16-е место, отставая от среднемирового значения на 55 %, а от США и Западной Европы – соответственно в 20 и 10 раз. С ИТ-услугами ситуация гораздо хуже: 22 место (отставание соответственно на 66 %, в 24 и 17 раз). В марте 2013 г. Правительство России утвердило прогноз долгосрочного социально-экономического развития страны на период до 2030 г., разработанный Минэкономразвития по указу президента Владимира Путина, и затрагивающий, в том числе, и ИТ-рынок. Власти спрогнозировали темпы развития и объем ИТ-рынка до указанного срока с учетом нескольких возможных сценариев развития российской экономики.

В частности, Минэкономразвития выделило три основных сценария в этом направлении.

1. Консервативный. Он характеризуется умеренными долгосрочными темпами развития на основании активной модернизации ТЭК при относительном отставании в высоких технологиях.

2. Инновационный. Он опирается на развитие транспортной инфраструктуры и высокотехнологичных производств наряду с модернизацией ТЭК.

3. Целевой (форсированный) сценарий, который характеризуется повышенной формой накопления частного бизнеса, созданием масштабного несырьевого сектора и значительным притоком иностранного капитала.

По прогнозу чиновников, при консервативном сценарии экономического развития к 2030 г. объем российского IT-рынка увеличится в 2,7 раза по отношению к показателю 2011 г. и достигнет 4102,6 млрд руб., а при инновационном сценарии – вырастет в 3,7 раза до 5640,4 млрд руб. Основной тенденцией IT-рынка в России на эти годы станет снижение доли аппаратных средств в его общей структуре и переход к формированию рынков программ и услуг. При этом доля этого сегмента рынка при инновационном сценарии будет выше, чем в консервативном сценарии развития [6].

Таким образом, рынок информационных технологий трансформируется в сторону ориентации именно на услуги в сфере высоких технологий, при этом значительная часть этих услуг будет оказываться при помощи удаленного доступа из развивающихся стран. В отличие от производственных отраслей, где международное разделение труда уже сложилось, географическое распределение отрасли информационных технологий еще до конца не закончено, и у России есть шанс значительно увеличить свою долю на этом рынке в глобальных масштабах.

Информационные технологии одна из ключевых с точки зрения долгосрочного экономического роста страны отраслей. Нельзя так же забывать и о том, что данное направление ключ к успешному развитию бизнеса в современных условиях, именно поэтому информационные технологии, а в частности бизнес-аналитика ударными темпами расширяет свои горизонты. Не для кого не секрет, что веяние запада сильно влияет на тенденции развития бизнес-аналитики в

нашей стране, однако, специфика использования бизнес-анализа в целом, в современных российских условиях, немного, а иногда и существенно, отличается от того, что нам предлагают наши коллеги из-за рубежа.

## **2.2 Бизнес-аналитика в России: тенденции и перспективы.**

Бизнес-аналитика уверенно держит марку одного из самых динамично растущих сегментов мирового и российского ИТ-рынка. И это не удивительно: ведь современные системы обработки и анализа данных являются драйвером не только для развития предприятий и организаций, в которых они используются, но и для технологического развития самой отрасли. Именно здесь отрабатываются самые перспективные и инновационные подходы и алгоритмы, возникает новый уникальный функционал. Поэтому можно смело назвать Business Intelligence (BI) «мозговым центром» и «элитным эшелон» мирового ИТ-рынка.

Отношение к системам бизнес-аналитики в российском коммерческом секторе меняется на глазах: если еще несколько лет назад часто приходилось объяснять заказчикам преимущества работы с данными в рамках BI-приложения, то сегодня у клиентов появилось понимание того, какие инструменты им нужны на конкретном этапе развития бизнеса и в каком направлении их следует развивать. Сегодня сложно представить работу крупного холдинга без активного применения разнообразных BI-инструментов, которые используются как на уровне топ-менеджмента, аналитических отделов, так и на уровне менеджмента среднего звена. Среди реально востребованных задач, решаемых с помощью BI-платформ, можно отметить не только мониторинг показателей и формирование отчетности, но и планирование производства, бюджетирование и калькулирование себестоимости, прогнозирование, управление рисками.

Потребители становятся намного более требовательными и компетентными при выборе платформы и разработчика BI-систем. По данным интернет-портала TAdviser.ru, на российском рынке на начало 2013 года было представлено более

15 промышленных BI-платформ и множество систем анализа и отчетности. Среди более чем 260 BI-проектов, завершенных в 2012 году, половина пришлась на платформы Prognost Platform, QlikView, IBM Cognos, SAP BusinessObjects, Contour BI, еще 130 проектов – на другие системы и решения. Всего же на тот год база портала насчитывает около 1200 внедрений в России, при этом сами эксперты указывают, что эти данные не отражают всей полноты картины в связи со сложностью учета различных проектов.

Если сравнивать ситуацию на российском и зарубежном рынке, можно отметить, что на западе основным драйвером рынка всегда был и остается корпоративный сектор. В России же ситуация несколько иная: во-первых, у нас ключевые пользователи аналитических приложений – государственные и финансовые структуры, а бизнес, особенно средний, не так давно стал рассматривать BI-решения как реальный актив и массово внедрять проекты в этой сфере. Во-вторых, эффективное применение бизнес-аналитики возможно лишь при наличии развитой информационной инфраструктуры организации. И сейчас, когда во многих компаниях завершен этап первичной автоматизации бизнес-процессов, становится актуальной потребность в обработке и анализе получаемых данных. Именно этим объясняется интенсивный рост спроса на BI-решения в России.

Ключевым вызовом со стороны пользователей к разработке BI-систем сегодня является, во-первых, требование к повышению производительности, которое связано как с возрастающими объемами данных, так и возрастающими требованиями к скорости их обработки. Во-вторых, – необходимость аналитических приложений встраиваться в существующую ИТ-среду предприятия, интегрироваться с учетными и другими информационными системами. Третий вызов – это всеобщая «мобилизация», требующая от разработчиков BI поддержки аналитического функционала на смартфонах и планшетах. Повышается степень консьюмеризации ИТ-инфраструктуры предприятий – интенсивному развитию мобильной аналитики способствует

принцип BYOD (Bring Your Own Device). И, наконец, последняя категория вызовов – это все более усложняющийся функционал аналитических приложений, включающий такие наукоемкие задачи, как моделирование и прогнозирование, в том числе в web-среде и на мобильных устройствах.

Экспоненциальное возрастание объемов информации, которую сегодня должен учитывать бизнес при принятии тактических и стратегических решений, делает Big Data одной из самых популярных тем, связанных с аналитикой. Наиболее эффективной для обработки и анализа сверхбольших объемов как структурированных, так и неструктурированных данных сегодня себя зарекомендовала технология Hadoop. BI-вендоры, активно используют это свободно распространяемое ПО для повышения производительности своих платформ и упрощения поиска и анализа необходимой информации.

Другой технологический подход для решения задач, связанных с Big Data, это кэширование и обработка неких фрагментов базы данных в оперативной памяти – In-Memory. Этот подход применяется как на уровне СУБД, так и на уровне BI-системы. Все современные СУБД, такие как Oracle, MySQL, Teradata и др., способны держать и обрабатывать в оперативной памяти критически важные сегменты хранилища данных (конкретные таблицы, разделы). И эти СУБД можно встроить в BI-решение.

Второй тип In-Memory – это когда само BI-средство в собственном формате формирует и поднимает в оперативную память массивы критически важной информации по предметной области для обработки, например, в виде многомерных матриц.

Среди софтверных и комплексных механизмов повышения производительности можно отметить использование новых типов СУБД: NoSQL, системы поколоночного хранения, – а также развертывание BI-платформ в облачной архитектуре с применением параллельных вычислений в кластере. При этом может быть использовано как внутреннее корпоративное облако, так и внешний сервис: например, Amazon, Microsoft's Azure и другие. Можно привести

примеры облачных BI-сервисов, в которых используются распределенные вычисления: Prognoz Data Portal, Salesforce.

И, наконец, есть средство повышения персональной производительности пользователя – это так называемый Search-Based BI. У пользователя есть поисковое окошечко, и он не перебирает отчеты в поисках интересующих его показателей, а формулирует поисковые запросы на естественном языке. Такая функция, в частности, реализована в сервисе Prognoz Data Portal и является очень востребованной на корпоративном рынке. Например, по запросу «ВВП» система формирует ключевые показатели – такие, как значение, прирост ВВП (как в стоимостном, так и в процентном выражении), – дает перечень источников, а также набор готовых отчетов по ВВП.

Сегодня заказчики активно требуют встраивания бизнес-аналитики в информационную среду компании и повышения уровня интеграции с аппаратными средствами. Им необходимы все более тонкие настройки «железа» на софт и наоборот. Этому вызову отвечает такой современный подход, как Appliance – комбинация аппаратного обеспечения и преднастроенного софта. Речь идет о том, что заказчик не просто отдельно покупает компьютеры и серверы, а потом думает, какое ПО на них установить. Он приходит и покупает, например, Oracle Exadata – масштабируемый программно-аппаратный комплекс серверов и сетевой инфраструктуры, который также включает оптимизированный, очень тонко настроенный софт в виде операционной системы, СУБД. Туда же может входить уже встроенный BI-инструментарий. В частности, недавно Prognoz Platform стала платформой, официально сертифицированной для интеграции с Oracle Exadata. Заказчик просто приходит в «магазин», покупает подобный комплекс, втыкает его в розетку – и он работает. В том же ряду можно упомянуть продукты IBM Netezza и Greenplum от EMC.

Среди последних требований, формулируемых мировыми экспертами по отношению к современным BI-платформам, есть и Embedded Advanced Analytics. Речь идет о том, чтобы продвинутая, углубленная аналитика (Data Mining,

прогнозирование) была представлена не отдельными инструментами, а в виде встроенных функций во всех модулях BI-системы. То есть, если у меня есть 10 значений одного показателя, я не должен их копировать куда-то или через хранилище данных выходить на модуль моделирования. У меня должна быть возможность вызвать этот сервис в любом месте: в отчете, в аналитических панелях, в OLAP или в картах целевых показателей.

Также эксперты развивают тему интеграции через Embeddable Analytics: это означает, что BI-инструменты «растворяются» в информационных системах управления бизнес-процессами. Уже нет такого жесткого разделения на ERP-системы и аналитические системы. Внутри ERP появляются какие-то «островки» аналитики – инструменты, позволяющие быстро проанализировать транзакционные данные без создания массивного хранилища. Те же приложения Data Discovery можно настроить на реляционные таблицы ERP-системы и делать аналитические выводы.

С другой стороны, внутри BI-систем появляются инструменты, которые помогают автоматизировать и бизнес-процессы. Это, например, модели бизнес-процессов, системы событий, когда в результате выполнения определенных аналитических расчетов выдаются сигнальные сообщения по определенному правилу: если показатель прироста выручки стал меньше, чем 5%, необходимо оперативно собрать совещание и принять решение по дальнейшим управленческим шагам. Или, если лимит средств на счетах опустился до некоего предельного уровня, ниже которого появляется угроза ликвидности, система должна сгенерировать и послать по почте информационное сигнальное сообщение специалистам финансового департамента о необходимости принять срочные меры и, например, привлечь краткосрочный кредит. Именно такие механизмы применяются сегодня в риск-менеджменте, реализуемом при помощи BI-продуктов, в том числе на базе Prognoz Platform.

Очень интересные интеграционные процессы происходят в сфере геолокационной аналитики (Geolocation Intelligence). BI-платформа сегодня

должна не только уметь хранить и выдавать на карте агрегированные территориальные показатели в виде неких по-разному закрашенных ареалов. Она должна также работать с географическими координатами (долготой, широтой): например, отображать события по отгрузке продукции в разных регионах через разные точки сбыта. Каждое из этих событий с данными по продавцу, покупателю, номенклатуре и объемам продукции через точку сбыта привязывается к конкретным географическим координатам. И мы можем посмотреть, во-первых, сколько по региону отгружено продукции – по весу и стоимости, а во-вторых – и это уже следующий слой VI-системы – через какие координаты.

VI-система либо самостоятельно хранит, обрабатывает и публикует необходимую геоинформацию, либо через web-сервисы обменивается данными с внешней геоинформационной системой. Все современные мощные ГИС-платформы (Google, Яндекс, ArcGIS, Bing и др.) имеют web-среду, позволяющую взаимодействовать посредством web-сервисов. Эти сервисы обмена данными работают также на мобильных устройствах, при этом никто не отменял и традиционные механизмы сообщения VI с десктоп-версиями ГИС-систем.

Возможности применения этих сервисов очень широки. Можно, к примеру, рассчитывать расстояния между событиями – в аналитических решениях для правоохранительных органов, спасательных служб. Произошли два преступления одного типа, они отобразились на карте. Произошло третье, такого же типа. И эксперты смотрят, способен ли один и тот же человек – преступник – переместиться между этими точками за данный промежуток времени, и как: пешком, на автомобиле по трассе, на вертолете и т.д. Они рассчитывают, где он может оказаться в данный момент с учетом особенностей дорожной инфраструктуры, трафика... Также эти возможности применимы в поисковых спасательных операциях. Другой пример, когда неких событий на территории очень много, и одним движением мышки можно выделить интересующую область и получить, скажем, топ-10 точек по ключевому показателю. В перспективе

геолокационная аналитика должна тесно интегрироваться и с навигационными системами, чтобы в режиме реального времени отслеживать движение транспорта, грузов.

Это, кстати, еще один вызов, стоящий перед BI-разработчиками сегодня – real-time-системы. Когда не просто замеряются значения показателей за определенный промежуток времени (год, квартал, месяц, сутки), а каждое только что свершившееся событие для системы сразу же становится фактом и показателем в системе. Отгрузили товар – и он тут же появился в системе. Или – крутится турбина, вырабатывается энергия, и сколько ее вырабатывается в доли секунды – отображается в BI-приложении и доступно для анализа критических величин этого показателя практически в real-time.

Технологии совместной аналитической работы (Collaboration BI) также активно развиваются и доступны в большинстве BI-платформ. Как правило, речь идет о том, что эксперт, подготовивший аналитический отчет, публикует его на каком-то портале, внутреннем или внешнем, и рассылает об этом сообщение своим партнерам, коллегам с приглашением этот отчет обсудить. Они могут находиться вообще на другом континенте, но работать с одним и тем же отчетом в рамках одной сессии, общаться в чате, оставлять комментарии – причем не только ко всему отчету, но и к каждой точке на графике, ячейке или цифре. Все эти комментарии должны иметь возможность быть сохраненными в репозитории BI-системы и доступными заинтересованным лицам. Человек, опубликовавший отчет, может на ходу что-то обновить, перестроить – и все участники сессии будут видеть у себя актуальные изменения.

Важно не только работать вместе над готовым отчетом, но и в режиме совместной работы создавать его с нуля. Один человек приглашает другого создать отчет, берет из хранилища некие источники, помещает их в рабочее поле. Другой перехватывает инициативу и на цифрах рассчитывает и демонстрирует коллеге интересующие тренды. Таким образом, они сидят в удаленных географически точках и работают с одной и той же сущностью в режиме онлайн.

Публикация отчетов производится также в соцсетях и на порталах типа SharePoint, можно вынести комментирование непосредственно в эту среду.

Рост популярности планшетных устройств и смартфонов делает по-прежнему актуальным трендом мобильный BI. При этом развитие этого направления заключается в выносе на мобильные устройства не только простых аналитических функций типа Data Discovery, но и возможностей углубленной аналитики: моделирования, прогнозирования, анализа временных рядов. Также аналитики делают особый акцент на применение в мобильных BI-приложениях собственных возможностей устройства (камеры, GPS-навигатора и др.) и на возможность работы в офлайн-режиме (например, в самолете).

Несмотря на то, что западный рынок преуспел в развитии разнообразных BI-технологий, практика показывает, что именно в России весьма востребованы более наукоемкие и глубокие аналитические задачи. Все чаще приходится слышать, что в нашей стране заказываются и разрабатываются решения с повышенными требованиями к интеллектуальной составляющей продукта. При этом в связи с популярным подходом программно-целевого управления система сегодня должна отвечать не только на вопрос «Что будет, если...», но и на вопрос «Что необходимо для...». Рынок уже насыщен мониторинговыми системами, которые анализируют фактическое положение вещей, сейчас всем требуется прогностический функционал. Это могут быть легкие решения по принципу Embedded Analytics, когда ты в любом месте корпоративного информационного пространства можешь построить какие-то тренды, посчитать регрессии. Сегодня накоплены огромные массивы данных по всем предметным областям, и их можно эффективно использовать для отладки моделей и построения прогнозов высокой точности. И это именно тот аналитический функционал, который активно развивается силами российских разработчиков, выводя отечественные BI-платформы на высоко конкурентный уровень по сравнению с мировыми вендорами.

## **Выводы по разделу два**

В данном разделе мы рассмотрели актуальность бизнес-аналитики в условиях современной российской экономики, выявили тенденции и тренды развития бизнес-анализа. На основе проведенной работы определили ряд выводов.

Россия идет семимильными шагами по применению всех западных технологий у себя. Мы достаточно быстро наверстали то, что запад у себя внедрял за последние 30 лет и сейчас трудно найти предприятия, не имеющие у себя отдела информационных технологий. По сути, это десятилетие для российских компаний было периодом накопления информации в цифровом виде.

Сейчас же, когда многие осознают, что информации очень много, ею хотят управлять и получать от нее конкурентное преимущество. Несмотря на то, что аналитика применима практически в любой области народного хозяйства, будь то сельское или ЖКХ, на текущий момент в России аналитикой интересуются компании, где наблюдается высокая конкуренция и большое количество исходной цифровой информации.

На западе сферы шире: ритейл, медицина, госкомпании, казино, страховые компании и спорт. Сфера аналитики напоминает сейчас Клондайк, где аналитики выступают в роли старателей, и шансы добыть что-то ценное имеют те, кто вооружен не просто удачей и лопаткой, а современными методами бизнес-анализа.

## **3 ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ**

### **3.1 Внедрение анализа в бизнес**

#### **3.1.1 Необходимость внедрения анализа в бизнес**

В процессе ежедневной профессиональной деятельности мы стремимся к тому, чтобы делать работу наилучшим способом. Мы опасаемся принять некорректное решение, способное привести к бизнес-потерям. Мы испытываем стресс, когда не можем с полной уверенностью идентифицировать проблему, провоцирующую ошибки. Поэтому именно с ответов на вопросы: «В каком месте кроется потенциальная проблема? Как на нее превентивно отреагировать?», начинается эффективное управление.

Обычные (транзакционные) учетные системы дают информацию о том, что происходит с бизнесом, по каким каналам падают продажи, сколько потеряно клиентов. Но имея только такие ответы, исправить ситуацию не получится. Имея лишь числовые данные о снижении уровня продаж, вы не понимаете, что послужило драйвером этого изменения.

Необходима предварительная работа по определению факторов, оказывающих влияние на бизнес, по разработке показателей, релевантно отражающих влияние этих факторов, по определению источников информации, которая требуется для расчета этих показателей. И, конечно же, собрать все эти данные, обработать их и преподнести в удобном для анализа виде невозможно без создания соответствующей инфраструктуры. Технологии Business Intelligence решают все эти задачи. Основная часть работы по их внедрению лежит на управленцах компании. Служба IT подключается к ним лишь на стадии создания инфраструктуры.

Следует отметить, что компании, не имеющие системы измерения бизнес-процессов, не способны заниматься прогнозированием. Они не могут своевременно отреагировать на вызовы окружающей среды. И это угрожает им катастрофой – потерей бизнеса. Но часто можно наблюдать и такой парадокс: компания обладает всей полнотой информации, однако эта информация хранится в разных функциональных подразделениях и разных учетных системах. В итоге, менеджмент не может провести полноценный анализ с выявлением всех факторов, оказывающих влияние на успехи и неудачи бизнеса. В такой ситуации ответить на вопрос: «В каком месте кроется потенциальная проблема?», очень трудно.

Ранее позволить себе BI могли только очень крупные и богатые компании. Однако теперь на рынке представлены решения, которые по карману средним и даже малым предприятиям. На данный момент Business Intelligence входит в критически необходимый набор инструментов и процессов, который позволяет увеличивать потенциал бизнеса и снижать затраты компании.

Технологии BI, при должном уровне исполнения, способны максимизировать область «нам известно» и минимизировать «нам не известно». Практика показывает, что для достойного ответа вызовам, с которыми сталкивается бизнес, необходимо иметь ответы на пять вопросов:

1. Кто является нашим клиентом?
2. Чего наши клиенты хотят?
3. Как клиенты принимают решения о покупке?
4. Как снизить себестоимость производства продукции?
5. Как повысить качество обслуживания и уменьшить его стоимость?

Компании, которые способны своевременно получить такую информацию, принимают лучшие решения и наращивают свою прибыльность.

Независимо от отрасли деятельности, компании имеют значительный массив исторических данных и данных реального времени, в различных источниках. Есть множество барьеров, препятствующих компаниям объединить потоки

информации о различных бизнес-процессах и принимать своевременные и качественные решения, приносящие позитивный эффект на продажи, операционный доход, возврат инвестиций и денежный поток. В связи с этим инвестиции в инструменты BI и качественную аналитику являются критически важными.

Так, серьезные препятствия для принятия решений могут возникать по следующим причинам:

1. Ручные процессы. Отчетность строится на огромных электронных таблицах, заполнение и анализ которых занимает немало времени.

2. Раздельное хранение данных для различных функциональных областей. Анализ этой информации невозможен без ее интеграции, что также замедляет процесс.

3. Отсутствие общей картины. В результате невозможно создать приборную панель корпоративного уровня, с детализацией по отдельным аналитикам.

4. Сомнения в качестве данных. Это время, необходимое для принятия решения, теряется из-за необходимости проверять корректность информации.

Эти барьеры могут повлиять на своевременность внесения изменений в важнейшие бизнес-процессы компании, что в свою очередь подорвет способность компании к устойчивому и прибыльному росту.

Прежде, чем принять решения, успешные компании получают ответы на четыре главных вопроса:

1. Какие данные нам нужны?
2. Каковы оптимальные показатели производительности нашего бизнеса?
3. Как правильно измерять драйверы нашего бизнеса?
4. Какой аналитический инструмент наиболее оптимален для нас?

Чтобы понять, какие данные необходимы, важно разобраться в шести базовых группах процессов. Информация о них поможет максимизировать результаты бизнеса. Вот эти процессы:

1. Стратегия. Генеральный план, который определяет приоритеты во всех остальных процессах. Успешная стратегия – представляет собой набор измеримых целей, планов действий по их реализации. Основным инструментом технологий BI являются панели (dashboards).

2. Работа с обращениями клиентов. В этот процесс должны быть вовлечены такие подразделения компании, как продажи, маркетинг, логистика, качество продукции, сервис. Анализ этого процесса позволяет увидеть:

3. Разработка продуктов/инновации. Компания должна удовлетворять запросы, возникающие во внешней среде. Следует внедрять стратегию клиентоориентированности, основываясь на маркетинговых исследованиях, потребностях клиентов, оценке качества продуктов и услуг.

4. Поставки клиентам. Продукция должна поставляться в полном соответствии с оговоренными спецификациями, которые содержат информацию о количестве и качестве продукта, времени и месте доставки. Цепочка поставок включает в себя деятельность по производству продукции, управлению запасами, складированию, доставке. Данные обо всех этих компонентах необходимы для оптимизации цепочки поставок.

5. Управление финансовой деятельностью. Включает управление денежными потоками, оценку финансового состояния. Без четкого управления финансами невозможно реализовать эффективный бизнес.

6. Связь стратегии с операционной деятельностью. Это наиболее важная функция, которая призвана направить работу каждого подразделения на достижение общих стратегических целей. Использование BI-панелей поможет увязать стратегические цели компании с операционной деятельностью. Наглядное отображение этой взаимосвязи обеспечит непрерывное совершенствование и прибыльный рост бизнеса. Существует мнение, что операционных сотрудников не должны беспокоить стратегические вопросы, поскольку им надо сосредоточиться на операционных вопросах. Однако это не так. Если операционные менеджеры и персонал не осознают стратегического направления и

не готовы следовать ему, обеспечить эффективное и успешное функционирование предприятия весьма проблематично.

Задача профессионалов в сфере технологий Business Intelligence – обеспечение взаимосвязи между отдельными фрагментами информации, распределенной по функциональному признаку или расположенной в различных источниках. Нахождение точек соприкосновения между этими частями позволяет создать синергетический эффект, повышающий эффективность соответствующих бизнес-процессов.

Аналитика данных должна стать приборной панелью вашего бизнеса. Многие предприниматели считают, что внедрение анализа в бизнес затратная и часто малокупаемая инвестиция, но при этом неправильно используют ресурсы и потенциал своего предприятия. Чтобы выявить скрытые аспекты бизнеса, необходим хороший аналитик, которые выявит лишние расходы, неэффективные процессы и исправит.

Руководители малых предприятий часто полагают, что отчеты маркетологов и бухгалтеров достаточно адекватно отображают деятельность компании. Но на основе сухой статистики принять решение очень сложно, а ошибка в подсчетах без профильного образования неминуема. Рассмотрим эту проблему в рамках кейс-метода:

Кейс 1. Пост-анализ акционных кампаний. К Новому году предприниматель объявил акцию, в рамках которой определенные товары предлагались со скидкой. Оценив выручку за новогодний период, он увидел, как повысились продажи, и обрадовался своей находчивости. Но давайте учтем все факторы:

1. Продажи особенно сильно растут в пятницу, в день, когда выручка максимальная — это недельный тренд.

2. Если сравнивать с ростом продаж, который обычно происходит под Новый год, то выигрыш не так и велик.

3. Если отфильтровать акционные товары, оказывается, что показатели продаж ухудшились.

Кейс 2. Исследование товарооборачиваемости. У магазина женской одежды сложности с логистикой: товар на некоторых складах в дефиците, а на некоторых лежит месяцами. Как определить без анализа продаж, сколько брюк завести в один регион, а сколько пальто отправить в другой, при этом получить максимальную прибыль? Для этого нужно просчитать товарооборачиваемость, соотношение скорости продаж и среднего товарного запаса за определенный период. Если выразиться проще, товарооборачиваемость это показатель того, за сколько дней магазин продаст товар, как быстро продается средний запас, как быстро окупается товар. Хранить большие запасы экономически невыгодно, так как это замораживает капитал, замедляет развитие. Если запас снижать, может появиться дефицит, и компания снова недополучит прибыль. Где найти золотую середину, соотношение, при котором продукт не застаивается на складе, и в то же время вы можете дать определенную гарантию, что клиент найдет нужную единицу в магазине? Для этого аналитик должен помочь вам определить:

- 1) желательную оборачиваемость;
- 2) динамику оборачиваемости.

Расчет остатков ассортимента и общей оборачиваемости по магазинам помогает понять, куда необходимо переместить часть товара. Стоит подсчитывать и то, какой оборот у каждой единицы ассортимента, чтобы принимать решение уценка при пониженном спросе, увеличение поставок при повышенном. По категориям можно разработать отчет по обороту в целом. Видно, что майки и джемперы продаются быстрее, а вот пальто — достаточно долго. Сможет ли такую работу провести обычный бухгалтер? При этом регулярный расчет товарооборота и применение результатов может повысить прибыль на 8-10%.

Анализ данных применим практически в любом виде деятельности, рассмотрим некоторые из них:

1. Продажи. Важно понимать, почему продажи идут хорошо (или плохо), какова динамика. Чтобы решить эту задачу, нужно исследовать факторы влияния на прибыль и выручку – например, проанализировать длину чека и выручку на

покупателя. Такие факторы можно исследовать по группам товаров, сезонам, магазинам. Можно определять возвышения и ямы продаж, анализируя возвраты, отмены и другие операции.

2. Финансы. Мониторинг показателей нужен любому финансисту для наблюдения за кешфлоу и распределения активов по различным сферам деятельности бизнеса. Это помогает оценить эффективность налогообложения и другие параметры.

3. Маркетинг. Любая маркетинговая компания нуждается в прогнозах и пост-анализе акций. На этапе проработки идеи нужно определить группы товаров (контрольные и целевые), для которых создаем предложение. Это – тоже работа для аналитика данных, так как обычный маркетолог не обладает нужным инструментарием и навыками для хорошего анализа. Например, если для контрольной группы сумма выручки и количество покупателей одинаково больше в сравнении с целевой – акция не сработала. Для определения этого нужен интервальный анализ.

4. Управление. Иметь лидерские качества недостаточно для лидера компании. Количественные оценки работы персонала в любом случае нужны для грамотного управления предприятием. Эффективность управления фондом оплаты труда, соотношение зарплаты и продаж важно понимать так же, как и эффективность процессов – например, загруженности касс или занятости грузчиков в течении дня. Это помогает правильно распределять рабочее время.

5. Web-анализ. Сайт нужно грамотно продвигать, чтобы он стал каналом продаж, а для этого нужна правильная стратегия продвижения. Здесь вам поможет веб-анализ. Как его применять? Изучать поведение, возраст, пол и другие характеристики клиентов, активность на определенных страницах, клики, канал трафика, результативность рассылок и прочее. Это поможет совершенствовать бизнес и сайт.

6. Управление ассортиментом. ABC-анализ крайне необходим для управления ассортиментом. Аналитик должен распределить товар по

характеристикам, чтобы провести такой вид анализа и понять, какой товар самый рентабельный, какой в основе, а от какого стоит избавиться. Для понимания стабильности продаж хорошо проводить XYZ-анализ.

7. Логистика. Больше понимания о закупках, товарах, их хранении и доступности даст изучение логистических показателей. Потери и потребности товара, товарный запас также важно понимать для успешного управления бизнесом.

В общем случае без BI посмотреть какой-то показатель в динамике или сравнить разнородные данные можно только в ручном режиме. Причем подготовка таких сводных отчетов требует участия нескольких сотрудников, которые в процессе выполнения задачи должны будут буквально договориться друг с другом – что может потребовать арбитража их руководителей, и тогда отчет вообще разрастется в самостоятельный внутренний проект. Используя BI-систему, вы получаете сводные отчеты в пару кликов. Причем отчеты подготавливаются не в виде «простыней», которые невозможно посмотреть на экране, а наглядно и удобно. Графики, диаграммы, сводные таблицы с возможностью детализировать просмотр.

Если для мелкого бизнеса разница не очень ощутима, то для сети магазинов или холдинга с множеством региональных представительств вопрос эргономичности отчетов тесно связан с возможностью вообще использовать эти отчеты по назначению. В табличном формате данные по продажам могут насчитывать миллионы строк. Если их не обобщить и не визуализировать, то считайте, что есть данные, что нет – польза примерно одинаковая.

Наглядный вид отчетов говорит сам за себя, это очевидное преимущество BI. Если заглянуть глубже, то рост эффективности решений обеспечивается за счет сопоставления разных данных. Мы рекомендуем своим клиентам начинать внедрение BI-системы QlikView с тех функциональных областей, где логично ожидать максимальной отдачи. В их числе:

1. Продажи, которые можно увеличить благодаря быстрому поиску драйверов роста и управлению мотивацией менеджеров;

2. Финансы, для управления которыми «единая версия правды» просто жизненно необходима;

3. Управления складом и логистикой – здесь отслеживание товародвижения, минимизация неликвидов, улучшение планирования, оптимизация расчетов заказов и многое другое.

BI-системы позволяют отслеживать, как изменяется лояльность клиентов и что влияет на этот показатель. С помощью анализа можно определить, какие маркетинговые акции и где проходят наиболее эффективно, найти причину провалов. Кроме того, BI-решения предоставляют инструменты для сегментации клиентской базы и выстраивания продуктовой стратегии на ее основе.

BI относятся к классическим IT-решениям, поэтому подходы и критерии оценки здесь вполне предсказуемы. Рекомендую обратить внимание на следующие моменты:

Современная архитектура. Это важно, потому что вычислительные мощности растут, появляются новые возможности. Например, еще несколько лет назад картографические сервисы были чрезмерно дорогими и громоздкими для большинства проектов, а сегодня положить аналитику на карту вполне реально, и часто это используется.

Возможность масштабирования BI-решения. Это азбука IT-стратегии, думаю даже комментировать не надо.

«Пилоты», то есть пробные небольшие проекты. Если поставщик ведет переговоры с подростковым настроением «все или ничего», то это вызывает подозрения. Не только в зрелости решения, но и насчет самого партнера – готов ли он к серьезному продолжительному сотрудничеству?

Клиентоориентированность разработчика и поставщика, пожалуй, стоит отметить отдельно. Это критично важно, потому что IT-поставщик должен быть именно партнером. Он не продает решение, а включается в долгосрочный проект

по его подгонке под нужды заказчика, консультирует, обучает, поддерживает, помогает развивать в дальнейшем.

Готовность системы показателей. BI-решения должны содержать не только и не столько программный код, но также отлаженную, сбалансированную аналитическую базу. Мы продаем не программы, а решения. Разница заключается как раз в наличии ключевых показателей и встроенной логики, которые клиент может не только использовать в качестве отчетов, но и транслировать «наружу», оптимизируя собственные процессы.

Модифицируемость. Все успешные бизнесы уникальны, только неудачи под копирку. Поэтому встроенная логика в BI-решении не должна быть жесткой. В каждом конкретном случае это не готовая аналитическая база, а фундамент для ее построения. Должны быть механизмы для настройки.

Разумеется, такие важнейшие критерии, как стоимость и сроки внедрения, тоже имеют значение. Но это уже несколько выходит за рамки качества IT-решений. Тем более что сроки часто зависят не только от поставщика BI-системы, но и от руководства заказчика – насколько быстро проходят согласования, есть ли готовность к внесению изменений в бизнес-процессы и систему принятия решений.

В 2013 году более 55% руководителей компаний назвали внедрение и развитие BI-систем одной из стратегических задач на ближайшие пять лет. Рост российского рынка BI на протяжении последних лет в два с лишним раза превышает среднерыночный показатель для сегмента IT-услуг. В 2014 году он составил около 15%.

Когда стартовать BI в компании – вопрос к высшему руководству. На уровне низших подразделений менеджмент, как правило, недостаточно заинтересован в качественном повышении общих показателей бизнеса. Более того, у них нет полномочий инициировать проекты, выходящие за рамки личной зоны ответственности. Основанием серьезно задуматься о BI-решении может стать прорывное развитие конкурентов, а также затормаживание развития бизнеса, с

которым не получается справиться в рамках уже используемых систем для анализа данных и принятия решений.

Идеально, конечно, действовать на опережение – запустить пробный проект, не дожидаясь проблем, и делать выводы на небольшом, но уже личном опыте. Начиная с обсуждения функционала, разработки и утверждения ТЗ, руководство компании заказчика на каждом шаге проекта улучшает понимание своих бизнес-процессов, взаимосвязей между подразделениями и филиалами, КРІ и практической отчетности. Поэтому фактически BI-система начинает окупаться задолго до сдачи в эксплуатацию.

### **3.1.2 Этапы внедрения анализа в бизнес**

Любой бизнес порождает огромное количество данных, различной природы и назначения. Это и цифры продаж, планов и фактов, остатков на складе - то есть исходные финансовые данные; это и данные о поведении персонала и клиентов – часы работы, даты отпусков, номера, адреса и т. д., количество и маршруты транспортных средств или статистика аварий. Данными опутаны все департаменты и подразделения бизнеса, и так как речь идет о целостном процессе, то должно быть, все данные имеют смысл и связаны между собой. Это действительно так, однако, связать их воедино и извлечь из этого пользу, не всегда так просто, как кажется на первый взгляд. Часто руководство компаний, не имея большого опыта в рассматриваемой нами стезе считают, что собрав все данные вместе, можно без труда контролировать все этапы бизнеса, принимать эффективные управленческие решения и быть готовым к изменениям рынка, но реальность значительно сложнее.

Я уже не раз выше отмечал, что данные – важнейший ресурс для принятия обоснованных управленческих решений. Именно поэтому на фоне общего сокращения экономики рынок продуктов для бизнес-анализа переживает бум. Внедрение анализа в бизнес одна из самых непростых задач, с которой в

определенный момент сталкивается бизнес. Попробуем рассмотреть это процесс немного подробнее, выделить основные этапы внедрения анализа в бизнес и обосновать их эффективность. Любой бизнес индивидуален, соответственно внедрение анализа в каждом случае сопровождается моментами которые присущи и успешны лишь в конкретном случае, однако, есть фундамент поэтапного введения анализа в бизнес.

Чтобы построить высотку, руководство строительной компании должен знать о проекте все до последнего шурупа: количество этажей, объем необходимых материалов, проверенный макет здания. А еще нужно адаптироваться к сокращающимся графикам постройки, позаботиться о сдаче площадей, уладить множество вопросов с государственными органами.

Умелое использование данных для них – гарантия прочности здания. Ошибаться нельзя: высотка не должна обрушиться и похоронить под обломками людские жизни. Так и в бизнесе. Чтобы принимать взвешенные стратегические решения, развивать предприятие и вовремя противостоять рискам, собственник должен ежедневно анализировать терабайты информации (что практически невозможно) или автоматизировать этот процесс.

Аналитические-системы аккумулируют разрозненные массивы данных, выстраивают между ними связи и выдают наглядные отчеты, которые и используются при важных операционных и стратегических решениях. Система работает в разных зонах: она прогнозирует и детализирует существующие бизнес-показатели, отслеживает динамику изменения прибыли, дает подробную выгрузку по выполнению KPI, загрузке мощностей и рассказывает о многом другом.

Но дьявол прячется в деталях. Получить корректную информацию по конкретному запросу удастся только если система подобрана правильно, грамотно внедрена и протестирована. В противном случае цифры и графики могут значительно отличаться от реальной ситуации. Давайте разберемся, как всегда получать только актуальную и точную информацию.

Существует две возможности: аналитическая система уже внедрена и мы меняем ее на новую, или же мы считаем показатели в ручную, и это наш первый проект по автоматизации. Ниже рассмотрим оба случая.

Этап №1. Определение и анализ требований. Первый этап – это всегда формализация требований. Иногда в компании очень четко понимают и документируют информационные запросы для каждого уровня. При этом практика показывает, что самостоятельно разобраться, какие отчеты нужны и как с их помощью повысить эффективность, почти никому не удастся. На этом этапе правильно быть в контакте со специалистом или подрядчиком, обладающим рыночной экспертизой и знанием, как в индустрии подходят к решению аналогичных задач. К примеру, как в других компаниях считают эффективность маркетинговых акций и какие вообще существуют показатели в коммерческом отделе.

Правильным методом здесь будет идти сверху вниз – если автоматизировать существующую отчетность, двигаясь от специалистов нижнего уровня, руководителей и аналитиков в сторону высшего руководства, то на финише может оказаться, что работа была бесполезной, потому что топ-менеджерам нужны другие цифры. Продвигаясь сверху вниз, мы получаем правильную картинку: финансовый директор знает, что он должен видеть, дальше его запрос адаптируется на уровень региональных и местных управленцев, а они, в свою очередь, четко понимают, какие цифры нужны на их уровне. Так мы спускаемся на уровень транзакций до самого низа.

Когда мы, к примеру, выстраиваем цепь от финансового директора к региональным менеджерам и далее вниз, то дополнительно структурируем данные и исключаем из работы лишнее. Такая цепь называется «деревом отчетов» (рисунок 1.4). Когда она сформирована, проект разбивается на несколько итераций.

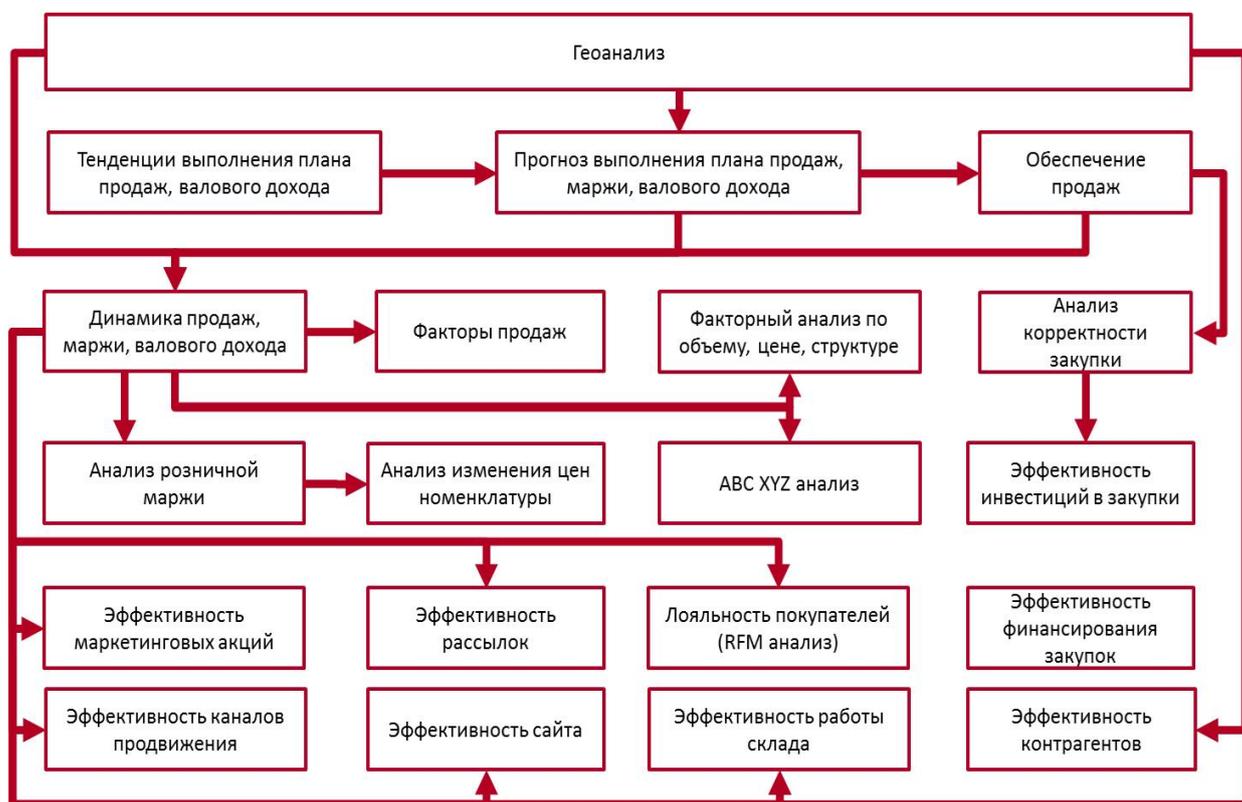


Рисунок 3.1 – Дерево отчетов на примере сети магазинов одежды

Этап №2. Организация данных. Тут тоже можно пойти двумя путями: от общих бизнес-требований или от нужд каждого подразделения. В первом случае нужно сначала проанализировать все бизнес-требования, затем проработать нужды каждого департамента. Второй подход итеративный – мы разбиваем весь объем работ на отдельные области, и в деталях описываем, как будут выглядеть аналитика и отчеты для отдела маркетинга, затем для финансов, HR и дальше идем итерациями по всем отделам. Если хотите быстрее получить результат в виде первых отчетов, то второй вариант подойдет больше – при работе итерациями, пока следующая модель проектируется, первая уже работает. При общем подходе вы быстрее получите конечный результат, то есть общую аналитику по всем отделам.

Этап №3. Выбор стека технологий. Тема безграничная. Кратко опишем, что важно сделать на этом этапе: определить источники данных и уточнить, есть ли в них необходимая информация и показатели. Очень часто приходится дорабатывать учетные системы, чтобы показатели заводились. Когда пул

источников собран, можно переходить к учетным системам, веб-ресурсам и внутренним системам компании, чтобы покомпонентно спроектировать архитектуру и прописать роль источников для трансформации данных. Любые сведения в BI-систему поступают в сыром виде, и на этом этапе только от нас зависит, насколько точные и удобные для восприятия данные менеджеры получат на выходе.

Этап №4. Проектирование интерфейсов. Сотрудники, которые пользуются системой, ценят удобный и приятный глазу интерфейс возможно так же глубоко, как и возможности, которые решение дает. Поэтому на проектах часто вводится этап прототипирования, когда мы отрисовываем формы интерфейса. Причем, если внедряем систему SAP, то UX и UI стараемся делать в интерфейсе этой системы, если Qlik, то рисуем в интерфейсе этой платформы. Благодаря такому этапу клиент понимает, какие графики лучше использовать для визуализации тех или иных показателей, какие цвета подобрать, как удобнее расположить фильтр и т.д. После этапа трансформации данных этот прототип достаточно будет наполнить. В остальном он полностью соответствует ожиданиям бизнес-пользователей.

Этап №5. Тестирование системы. Если вы меняете существующую BI-систему, то убедить пользователей в точности данных и дополнительно проконтролировать расчеты, будет несложно. Нужно взять отчет из одной системы бизнес-аналитики, взять разработанный отчет в новой, и, если все цифры совпадают, то программой можно пользоваться — данные верные. Сложнее, когда разрабатываются новые отчеты или внедряется первая система бизнес-анализа, потому что сравнивать данные не с чем.

В этом случае нужно разработать сценарии тестирования. Возьмите выгрузки по одному из направлений за заданный период и точность сведений на этом же срезе данных из той же учетной системы. Например, вы взяли из системы отчет по остаткам с 1 по 15 февраля, и он был равен 1000 единиц. На этом же срезе данных в учетной системе остаток тоже 1000 единиц. Значит, системе можно

верить – данные корректные. По-другому найти эту точку сходимости, на мой взгляд, невозможно.

Отдельная тема – внедрение системы на динамически меняющийся источник данных, или когда мы внедряем решение на данных Excel, но этап загрузки данных необходимо перенести на вновь внедренный источник, в котором могло поменяться все от структуры хранилища до самих сведений. Здесь внедрение и тестирование будет идти по иным правилам.

Этап №6. Обучение команды. На проектах мы стараемся обеспечить максимальный результат от использования системы. Для этого проводим обучение финансистов, маркетологов, IT-специалистов и управленцев: знакомим с платформой, возможностями доработки и управления нашим решением, учим менеджеров максимально использовать все возможности программы. В помощь администраторам и пользователям разрабатывается сопроводительная документация: классические «Руководство администратора» и «Руководство пользователя», а часто и обучающие видеоролики. Самый детальный и сложный, но полезный материал – тот, что обычно называется «Техпроект» или «Спецификация отчетов». Он описывает весь процесс движения данных от источников до конечных отчетных форм. Не пренебрегайте этим документом. С его помощью любой новичок в команде сможет разобраться, как данные попадают в первый слой загрузки, и где они находятся в выходных отчетных формах. С помощью этого материала любое изменение или просьба по доработке системы займут минимальное количество времени.

Как мы уже говорили, популярная ошибка при построении дерева решений – это движение от потребностей низших уровней к верхним. Но есть еще несколько критичных моментов, на которых чаще всего «прокалываются» неопытные внедренцы.

1. Не разбираться в типах платформ. Существуют системы класса in-memory, которым не нужны системные хранилища данных; и платформы, которые

требуют двухкомпонентную архитектуру, то есть отдельное хранилище и отдельный BI-инструмент для визуализации.

2. Работать крупными мазками. Этапы загрузки, трансформации и последующей загрузки данных в приложение всегда стоит максимально детализировать и разбивать на более короткие отрезки. Многие в одном скрипте загружают, трансформируют данные, и делают последующую выгрузку. С гигантскими кусками кода не справится ни подрядчик, ни клиент. Но если код разбит на маленькие кусочки, определить, что вышло из строя, будет легко. Это экономит время и деньги на последующую поддержку.

3. Сразу автоматизировать. Нельзя сразу отдавать в разработку отчеты от бизнес-пользователей. Возможно, они не видели других, более удобных форматов. Может быть, раньше они сталкивались с техническими ограничениями и не могли представить анализ по-другому. Простая разработка не решает задач бизнеса – нужно глубже погружаться в отрасль и процессы в компании, выяснять, в чем заключаются проблемы и целенаправленно с ними работать.

Сколько это стоит и от чего зависит? Стоимость готовой системы начинается с маленьких проектов до миллиона рублей и заканчиваются крупными внедрениями под сотню миллионов. Цифры привязаны к объемам работ — количеству отделов и количеству необходимых отчетов. Случается, что клиент хочет очень компактный по времени проект. Такая срочность тоже повлияет на общую стоимость, потому что увеличит затраты на команду и оптимизацию ресурсов.

Часто консультанты самостоятельно выполняют весь объем работ и минимально привлекают сотрудников клиента. Но случается, что объем работ собственных сотрудников соизмерим с объемом работ интегратора. В зависимости от задач и финансовых возможностей клиента, компания-консультант может участвовать в проекте в нескольких форматах.

Платформа не справляется с задачей. Неоправданно долгая загрузка, технические ограничения на ввод данных, инструменты визуализации не

позволяют давать нужный результат – такие сложности решаются с помощью аудита систем. Консультант знает, как подобные проблемы решаются в других компаниях, много работал с разными платформами. Он разберется в корне проблем и предложит наиболее удачное решение.

Недостаток ресурсов. Чтобы проворно систематизировать требования и не менее стремительно построить на их основе систему, могут потребоваться дополнительные ресурсы, поскольку новые запросы появляются постоянно. Часто для анализа в компании используют один инструмент, для финансовой аналитики – другой, а маркетинговую эффективность считает третий. Целый штат IT-специалистов содержать бессмысленно и неэкономно. Здесь поможет подрядчик, который уже вырастил квалифицированные кадры и умеет оптимизировать затраты на подобные задачи.

Новая задача. Если внедрением IT-решений раньше вы не занимались и не очень четко понимаете, с какого конца начать, стоит хотя бы проконсультироваться со специалистом. Риск потери возможной прибыли и времени абсолютно точно окупит затраты на эту консультацию.

Таким образом, создать любую информационную систему непросто. Проектирование аналитических решений затрудняется капризным и сложным в работе элементом – данными. Команда с опытом решит эту задачу быстрее и без приключений. Независимо от того, предпочитаете ли вы одиночные спуски по порогам Амазонки или контролируемые инструктором, уделите наибольшее внимание действиям с данными. Тогда технические и методологические сложности будут представлять меньшую угрозу, а будущая система сможет решать сложные аналитические задачи без ошибок.

### **3.2 Проблемы внедрения анализа в бизнес**

Влад Левинас, директор департамента аналитики и отчетности Senukai, в своей статье «6 ошибок при внедрении системы бизнес-аналитики» пишет:

«Первые восторги и надежды быстро сменились разочарованием от сложности проектов по внедрению аналитики данных, несоответствию ожиданий и результатов, а также неэффективности дальнейшего использования. Я искал «серебряную пулю», гарантирующую успешный проект. Но ни выбор программного продукта той или иной фирмы, ни новые технологии и методы проектирования и управления проектом не приносили успеха сами по себе» [8]. И это действительно так, проанализировав несколько удачных проектов по внедрению бизнес-аналитики, я пришел к выводу, что их успешность заключается в их уникальности. Ни один проект рассмотренный мной не был похож на другой и дело совершенно не в различном техническом оснащении или возможностях организации, а скорее в уникальном сочетании индивидуальных и профессиональных качеств персонала этих организаций, непосредственно принимающих участие в проекте.

Удачный проект внедрения бизнес-аналитики в компании дает гигантский возврат инвестиций, не сравнимый ни с какой иной областью автоматизации. Компании, успешно внедрившие бизнес-аналитику, ничем не отличаются от других, за исключением того что они лидеры рынка. Умение эффективно использовать аналитику в управлении бизнесом обеспечивают их успехом и стабильностью.

Рассмотрев неудачные проекты по внедрению анализа в бизнес, я заметил несколько часто встречающихся ошибок, по которым можно прогнозировать провал проекта. Многие из них очевидны, тем не менее о них часто забывают.

Ошибка 1. Начинать проект без сформулированных целей. Успешный проект — это правильно сформулированные цели и результат, соответствующий поставленным целям. То есть постановка целей – важнейший и главный критерий успешности любого проекта.

Понятно, что проект должен иметь цели, но цели аналитического проекта обычно трудно описать. Возникает вопрос: кто должен в компании устанавливать цели? Руководство, ведущие менеджеры или ИТ департамент? Целью может быть

сокращение трудоемкости операций, повышение точности планирования или поиск методов удержания клиентов и роста прибыли. Совершенно необходимо ставить высокоуровневые цели, имеющие отношение к стратегии бизнеса, а не решению технических задач работы с информацией. Точнее, надо составлять иерархию целей от стратегических до технических и организационных.

Не стоит начинать проект, если у вас нет специалистов способных сформулировать цели проекта и задокументировать эти цели в соответствии с текущей ситуацией с данными и бизнес процессами в компании.

Есть хорошая информация: компании типа PricewaterhouseCoopers могут помочь в целеполагании и документировании, но их привлечение сильно изменит цифры бюджета. И, что самое обидное, может быть абсолютно бесполезно из-за формального и стандартного методологического подхода таких компаний.

Ошибка 2. Внедрять аналитику сразу во всей компании. Компания покупает программу анализа данных, потому что это:

- 1) модно;
- 2) когданибудь пригодится;
- 3) требуют иностранные акционеры;
- 4) хочет новый менеджер.

Аналитика данных не является жизненно необходимым процессом в компании. Весь вопрос – насколько компания зависит от конкурентной среды и как долго сможет игнорировать возникающие опасности и возможности рынка. Без аналитики можно стоять, но нельзя идти вперед. Более того, так как бизнес среда все время изменяется, то даже чтобы сохранить позиции на рынке надо все время изменяться и пытаться быть на шаг впереди конкурентов.

Какой компании нужен анализ данных, а для какой он не жизненно необходим? Зависит ли эффект от внедрения систем аналитики данных от размера компании, количества данных, области в которой работает компания? Ответ – совершенно не зависит, и каждая компания индивидуально может получить

пользу от внедрения системы анализа данных или сделать этот процесс абсолютно бессмысленным.

Основным критерием необходимости внедрять аналитику данных должно быть понимание ценности информации, возможности ее собирать и на ее основе принимать важные решения.

Для успешного внедрения проекта аналитики данных необходимо найти то место в компании, где использование данных будет наиболее эффективно и таких работников, которые смогут на основе данных принимать правильные решения и влиять на развитие компании.

Вместо стрельбы из пушки по воробьям, надо прицельно найти отдел и работников, способных получить быстрый и значимый успех от внедрения. Такой отдел в компании и такие работники будут продвигать свой успех, подтягивая другие отделы до новых стандартов контроля и управления бизнеса. Не надо стараться внедрить все во всей компании и сразу. Переход компании от интуитивного планирования только на основе опыта к аналитическому управлению и методу принятия решений на основе данных, долгий и комплексный процесс. И двигаться надо от одного локального успеха к другому.

Ошибка 3. Проект без руководителя. Аналитик может иметь различные позиции и титулы в компании, но главная его черта – умение работать с информацией и помогать принимать обоснованные и жизненно важные решения в бизнесе.

Аналитик, который руководит проектом внедрения анализа данных способен увидеть за повседневным бизнесом реки информации и острова принятия решений. Его отличает умение за стандартными отчетами результата продаж видеть закономерности и поводы задуматься над происходящим. Такие работники бывают из ИТ, но чаще из финансов или продаж. Сколько бы людей ни принимало участие в проекте, за ним всегда стоит архитектор. Так как анализ данных – это индивидуальный процесс, то и разработка подходов и методов анализа обычно ведется в индивидуальном порядке, даже в очень крупных

компаниях. Отсутствие в компании такого работника не может быть заменено любым количеством высококвалифицированного ИТ, прекрасного программного обеспечения и внешних консультантах.

Успешность проекта анализа данных целиком лежит в области внутренней команды компании и напрямую зависит от наличия в команде стратегического аналитика.

Ошибка 4. Все отдать в ИТ. ИТ-департамент в компании играет роль завхоза склада, на котором все время что-то не работает, места не хватает, ходят посторонние люди и товары пропадают. Также ИТ-работники тотально загружены на месяцы вперед, раздерганы все время меняющимися требованиями. Но именно ИТ является узкими воротами, через которые редко пробивается ручеек нового программного обеспечения и особенно аналитического софта. ИТ воспринимает новое программное обеспечение как угрозу стабильности и безопасности всей системы компании. И в этом есть доля правды. Тем более если речь заходит об анализе данных. Ведь это связано с открытием доступа в места хранения данных и их распространения.

Важнейшими элементами успеха проекта внедрения анализа данных в компании является поиск компромисса между безопасностью данных и простотой доступа к ним, интеграция нового программного обеспечения в имеющиеся в компании системы и соответствие необходимых расходов и текущего бюджета на приобретение нового софта.

Вот эти важнейшие вопросы лежат в области ответственности ИТ. Вопросы тестирования новых программ анализа данных, принципов стратегического использования и методов работы с программой должен взять на себя «пионер бизнес данных», о котором мы уже говорили.

Проект внедрения анализа данных в компании может быть успешным только тогда, когда он не отдан на откуп ИТ-департаменту, а курируется и управляется стратегическими бизнес подразделениями.

Ошибка 5. Выбирать программу, а не стратегию. Программное обеспечение не более чем средство достижения цели, и такой подменой часто грешат работники ИТ, считая, что главная задача купить хорошую программу и раздать ее работникам.

На самом деле сегодня все программы анализа данных примерно одинаковые и на 100% способны решать ваши задачи. Найти в них различия могут только очень продвинутые пользователи. И эти различия будут касаться специфических аспектов применения. Стоимость владения лицензиями, тоже почти не отличается.

Одинакового результата можно достигнуть в любых программах аналитики, только иногда разной ценой. Обычно встроенные продвинутые функции, например, прогнозирование, носят скорее рекламный характер и могут использоваться только для иллюстрации процессов, но не для серьезного планирования, например, объемом продаж или остатков на складе.

В любом случае для компании, начинающей внедрять аналитику данных, любая современная платформа BI будет избыточна по функционалу в течение нескольких лет внедрения и эксплуатации. Принципиально важнее консультативные услуги, которые вы покупаете вместе с программой. Важен сервис обучения и консультирования, который по мере роста потребностей готов годами поддерживать вашу компанию.

Ошибка 6. Внедрять без пилотного проекта. Часто вы не сможете не только получить максимальный эффект от внедрения анализа данных, но и вообще развернуть систему и использовать ее. Ваши отчеты, не сомневаюсь, что у каждого бизнеса они есть, просто переводят из Excel в новомодную программу и этим результатом оправдывают год лихорадочного проекта, неоправданных трудозатрат своих работников и, как правило, больших инвестиций в такой проект.

Внедрение системы анализа данных в компанию достаточно непредсказуемый процесс, по многим причинам нас может ждать разочарование. К числу таких причин можно отнести:

1. Отсутствие технического и стратегического задания по проекту.
2. Неудовлетворительное качество данных и сложности их сбора и хранения.
3. Отсутствие квалифицированного персонала и ресурсов на развитие.
4. Плохая интеграция анализа данных в текущие бизнес процессы, делающий сбор и анализ данных бессмысленным.
5. Неоправданная трудоемкость процессов сбора и анализа данных.
6. Непродуманная стратегия расширения использования платформой аналитики и как следствие непомерное увеличение расходов на владение лицензий программного обеспечения

Как проверить не только и не столько программное обеспечение, а своих работников на предмет желаний и возможности использовать инструменты анализа данных в своей повседневной работе? Как оценить эффект экономии времени и увеличения эффективности планирования и принятия решений от наличия в компании правильно поставленного процесса мониторинга, анализа и прогноза бизнеса?

Успешный проект всегда должен подразумевать большой и вдумчивый пилотный проект, результатом которого должен быть прототип будущей системы.

Если автоматизировать бардак – получится автоматизированный бардак. Для того, чтобы начать автоматизировать процессы продаж, маркетинга, логистики, подбора кадров, они должны быть четко определены, формализованы, разбиты на стадии с ответственными и сроками на каждом этапе. Только в этом случае после их автоматизации можно получить эффект.

Что это за эффект? Например, вы сможете обнаруживать узкие места или сбои, контролировать нарушение сроков и находить виноватых.

Очень часто проблемы в бизнесе связаны с неправильной организацией продаж. Например, некомпетентные сотрудники, неудачная мотивация,

неправильный алгоритм продаж, рассогласования на стыке маркетинга и продаж, недостаточно инструментов для контроля, нет должностных инструкций и системы обучения. В общем, если не отработаны бизнес-процессы, проблема не только в автоматизации

Будучи ориентированными на готовые решения, заказчики иногда не задумываются о дальнейшем развитии и забывают, что их компания растет и развивается, открываются новые направления, меняются процессы. А посмодифицировать приобретенную ранее систему сложно, дорого или невозможно. И тогда приобретается второе решение для нового направления, потом третье и так далее.

Сегодня огромное количество компаний использует параллельно несколько систем, тратит деньги на поддержку каждой из них, содержат штат технических специалистов, страдает от сложности получения консолидированной отчетности по бизнесу, да и просто тратит огромное количество времени на ручной труд по созданию аналитики.

Если за внедрение со стороны заказчика никто не отвечает, и сроки не определены, проект часто уходит в бесконечность. Нет ответственного, мотивированного на то, чтобы все быстро и качественно заработало. Также распространены случаи, когда компания заплатила деньги и за лицензии, и за внедрение, но не передает разработчику полной и необходимой для старта работ информации, потому что всем некогда, а ответственного нет.

Если написание технического задания на начальной стадии поручить IT-отделу, то специалисты отдела не всегда до конца понимают потребности коммерческого отдела. Например, какие показатели должны отображаться в планируемой программе, и на основании каких экономических формул данные показатели рассчитываются. Если написанием технического задания займется коммерческий отдел, то грубо говоря, разработчики, получив такое задание, будут переспрашивать по десять раз, пока не поймут, что хотят специалисты коммерческого отдела от программы в будущем. Ну и конечно, самый большой

плюс в пользу написания технического задания специалистом по внедрению, который не относится ни к IT-отделу, ни к коммерческому подразделению, заключается в следующем. Ваш будущий специалист по внедрению, после того, как вы купите программу и обучите всех пользователей программы, будет ее сопровождать. И в процессе работы с программой у вас появятся потребности в новых доработках или функционалах программы. В таком случае специалист по внедрению, который знает программу с точки зрения ее функционала (связей внутри программы), а также экономические аспекты данной программы, без труда сможет написать новое техническое задание по доработке программы.

Проект анализа данных нельзя заказать под ключ и «все включено». Несмотря на техническую составляющую, такие проекты всегда индивидуальны для каждой компании и даже для локального отдела в компании.

### **3.3 Пример успешного внедрения анализа в бизнес**

Для примера я выбрал внедрение информационно-аналитической системы контроля и управления энергосбережением в нефтехимическую компанию. Непосредственным исполнителем является ЗАО "Прогноз".

Справка о заказчике. СИБУР – крупнейшая нефтехимическая компания России и Восточной Европы с полным охватом отраслевого цикла от газопереработки до производства мономеров, пластиков, синтетических каучуков и переработки пластмасс. Холдинг объединяет предприятия с общей численностью сотрудников свыше 30 тысяч в 20 регионах России. Компания реализует продукцию около 1 500 потребителям в топливно-энергетическом комплексе, автомобилестроении, строительстве, розничной торговле и других отраслях в 60 странах мира[22].

Предпосылки создания системы. Комплексным решением задачи снижения энергозатрат холдинга стали объединение и систематизация всей накопленной в компании информации о процессах энергосбережения, а также использование

современных инструментов и технологий. В условиях роста тарифов на энергетические ресурсы в ОАО «СИБУР Холдинг» как крупном промышленном потребителе энергии возникла необходимость принятия экономических и организационных мер по снижению энергоемкости производственных процессов. Усиление контроля за энергопотреблением со стороны руководства компании привело к необходимости определения круга проблем, которые стали предпосылками создания системы:

1) отсутствие единого информационного пространства (консолидированных информационных ресурсов, ответственных структурных подразделений, средств оперативного информационного взаимодействия по вопросам энергоэффективности);

2) отсутствие эффективных программно-инструментальных средств для поддержки принятия решений в энергоменеджменте;

3) размытая ответственность, т.е. неопределенность компетенций специалистов разного уровня в управлении энергоресурсами;

4) отсутствие единого стандарта отчетности и планирования энергозатрат и энергопотребления, несвоевременное предоставление руководству отчетов о текущем состоянии энергосбережения всего холдинга;

5) ошибки в передаваемой информации, несвоевременность ее предоставления;

6) недостаточность оперативного контроля исполнения программы энергоэффективности;

7) недостаток обмена положительным опытом в сфере энергосбережения между подразделениями;

8) ограниченный доступ пользователей к информации о ситуации с энергосбережением.

Описание проекта. Введенная в эксплуатацию в компании информационная система позволила автоматизировать следующие ключевые бизнес-процессы

подразделения, занимающиеся энергосбережением и повышением энергоэффективности:

1. Планирование программ энергосбережения. Система обеспечила планирование мероприятий, согласование и утверждение программы электросбережения, а также контроль сроков ее планирования.

2. Мониторинг и анализ программ энергосбережения, включая контроль сроков исполнения мероприятий энергосбережения и предоставления отчетной информации по программам энергосбережения.

3. Формирование оперативной и регламентной отчетности, в том числе управленческой отчетности требуемой формы.

4. Подготовка аналитических материалов для поддержки принятия управленческих решений. Решение помогает проводить оперативный анализ информации по мероприятиям энергосбережения, многомерный анализ данных, оперативный мониторинг показателей мероприятий энергосбережения в виде контрольно-аналитических панелей, диаграмм, картограмм, отчетов с возможностью детализации любого показателя. В системе реализованы инструменты подготовки аналитических материалов, их экспорта во внешний формат, а так же анализа показателей энергосбережения на мобильных устройствах.

5. Мониторинг и анализ потребления энергоресурсов. В системе реализованы возможности мониторинга потребления энергоресурсов как по всему холдингу в целом, так и по отдельно взятому предприятию, а также анализа информации по потреблению энергоресурсов.

6. Ведение единой базы лучших практик энергосбережения предприятий холдинга и ее использование при планировании мероприятий энергосбережения. В системе реализована возможность:

1) аккумулировать и поддерживать в актуальном состоянии базу лучших практик по холдингу в целом;

2) осуществлять быстрый поиск лучших практик по дирекциям, предприятиям;

3) классифицировать лучшие практики по видам энергоресурсов и тематике;

4) просматривать информацию по лучшим практикам;

5) оперативно тиражировать лучший опыт и обмениваться лучшими практиками со всеми участниками процесса энергосбережения холдинга.

На этапе разработки системы лучшие практики энергосбережения были предоставлены заказчиком. В процессе работы над проектом лучшие практики были систематизированы и структурированы, база практик была дополнена специалистами «Прогноза». На текущий момент в базе собрано более 100 лучших практик. За счет возможности наращивания информационного массива практик их количество постоянно растет.

7. Обучение и аттестация специалистов в области энергосбережения. Данный функциональный блок изначально не был предусмотрен проектом системы. Тесное сотрудничество специалистов компаний СИБУР и «Прогноз» позволило выработать подходы к модернизации системы в части расширения ее функциональных возможностей. Так, разработчиком системы было предложено автоматизировать функцию обучения и аттестации энергоменеджеров для определения их квалификационного уровня и постоянного его повышения. Система позволяет выполнять следующие задачи:

1) формирование тестовых заданий в области энергосбережения;

2) интерактивное обучение специалистов, вовлеченных в процесс энергоменеджмента;

3) оценка квалификации сотрудников предприятий в области энергосбережения;

4) сбор статистики об изменении квалификации сотрудников в области энергосбережения.

Особенности проекта. Весь цикл по разработке и внедрению системы, а именно, подготовка концептуального проекта, разработка программного

обеспечения, обучение и период опытной эксплуатации занял полгода. Информационно-аналитическая система контроля и управления энергосбережением ОАО «СИБУР Холдинг» была запущена в промышленную эксплуатацию в конце 2011 года. В информационной системе учтена специфика всех процессов управления энергоэффективностью заказчика. Имеется возможность постоянного расширения базы знаний лучших практик. В системе могут одновременно работать до 100 пользователей. К централизованному хранилищу данных через web-интерфейс подключены все энергоменеджеры предприятий. При этом доступ разграничен для специалистов подведомственных подразделений, экспертов-аналитиков и руководителей высшего звена. В перспективе планируется разработка инструментов стратегического анализа ценовой политики, анализа удельных норм потребления энергоресурсов, комплексной оценки потребления энергоресурсов, определения наиболее выгодного энергоресурса, а также системы моделирования показателей потребления энергетических ресурсов.

Результаты внедрения системы. Фактический экономический эффект по снижению затрат на энергоресурсы предприятиями ОАО «СИБУР Холдинг» был превышен в 2 раза и достиг 5,6% (при целевом ориентире 2,4%). Трудозатраты на планирование мероприятий, подготовку отчетности и презентационных материалов снизились на 30%, на составление отчетности – на 80%. Информационная система позволила увидеть и оценить в комплексе все процессы, связанные с энергопотреблением и энергозатратами, осуществить эффективное планирование, мониторинг, анализ, оценку и контроль всех показателей энергоэффективности холдинга, получить оперативную отчетность по любому показателю, мероприятию. Время принятия управленческих решений сократилось на 30%. Система позволила обеспечить комплексную информационно-аналитическую поддержку деятельности энергоменеджеров, топ-менеджеров предприятий и холдинга. Сформирована база знаний 100 лучших практик энергосбережения, 33 из которых стали основой 110 мероприятий

программы энергоэффективности. Единое информационное пространство позволило увеличить количество мероприятий по повышению энергоэффективности в два раза по сравнению с периодом без использования системы. Оценка и повышение квалификации сотрудников, вовлеченных в процесс энергосбережения, проводятся в автоматизированном режиме. Доступ к аналитической информации, в том числе с мобильных устройств, позволяет оперативно информировать всех руководителей и специалистов по вопросам энергоэффективности предприятий холдинга.

### **Выводы по разделу три**

В данном разделе мы рассмотрели необходимость внедрения анализа в бизнес, этапы внедрения систем бизнес-анализа, разобрали ошибки и проблемы возникающие при внедрении анализа в бизнес, предложили возможные решения данных проблем. На основе проведенной работы определили ряд выводов.

Малый бизнес в России, массово внедряет анализ данных для развития бизнеса, определения корреляций, поиска скрытых закономерностей, все меньше компаний обходятся лишь отчетами маркетологов и бухгалтеров. У аналитики огромный потенциал: она помогает снизить затраты и повысить прибыль, быстрее и объективнее принимать решения, оптимизировать процессы, лучше понимать клиентов и совершенствовать продукт.

В этом же разделе подробно разобрали пример успешного внедрения информационно-аналитической системы контроля и управления энергосбережением в нефтехимическую компанию, предпосылки данного внедрения, непосредственный процесс и результаты.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

С проблемой роста информации в то или иное время сталкивается любой бизнес, однако, если взглянуть на данную проблему в рамках бизнес-анализа, она исчезает сама собой, ведь информация – это ресурс. И если научиться этот ресурс правильно использовать, можно добиться колоссального эффекта увеличения качества ведения бизнеса. Именно поэтому необходимость внедрения систем бизнес-анализа, как никогда актуальная в современных российских условиях.

В результате проделанной работы, мною был проанализирован рынок информационных технологий и программного обеспечения в сфере аналитики. Разобраны основные направления и методы бизнес-анализа. Рассмотрена специфика бизнес-аналитики в современных российских условиях, тенденции использования и тренды развития бизнес-анализа и аналитических программных продуктов.

Подробно рассмотрев успешное внедрение информационно-аналитической системы энергосбережения, проанализировав предпосылки данного внедрения, непосредственный процесс и результаты. Я пришел к выводу, о том что инвестирование в сферу информационных технологий, в частности во внедрении систем информационно-аналитического обеспечения в бизнес, верное и обоснованное решение. Присутствуют риски данного инвестирования, тем не менее, их возможно максимально минимизировать, за счет грамотно построенного процесса внедрения. Бизнес-аналитика активно развивается в нашей стране, российские поставщики информационно-аналитических систем способны предоставить потребителю качественный продукт, в то же время многие из них уже успели выйти на зарубежный рынок сбыта.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- 1 Lhun, H.P. A Business Intelligence System // IBM Journal. –1958.
- 2 Beauchamp, G.P. The Fundamentals of Business Analysis // Career as a Business Systems Analyst, Getting Started as a Business Systems Analyst. – 2007
- 3 Копова, А.Ю. Бизнес-аналитика: современный инструментарий, тенденции развития // Труды Санкт-Петербургского государственного института культуры. – 2015.
- 4 Бариленко, В.И. Бизнес-анализ как важный вид консалтинговых услуг // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. – 2012. – № 4. – С. 202-207.
- 5 Безруков, В.О. Потенциал экономического развития и научно-технический прогресс / В.О. Безруков, В.А. Новосельский // Экономист. –2002. – № 1. – С. 4.
- 6 Галицкий, Е.А. Интернет в России: Методика и основные результаты исследования / Е.А. Галицкий, А.А. Сидорова. – М., 2010. – С. 2.
- 7 Информационное общество: пролет неизбежен. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – <http://www.iksmedia.ru/articles/3928456-Informationnoe-obshhestvo-prolet.html>.
- 8 6 ошибок при внедрении систем бизнес-аналитики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – <https://www.e-xecutive.ru/management/practices/1987994-6-oshibok-pri-vnedrenii-sistemy-biznes-analitiki>.
- 9 Анализ данных: почему не стоит изучать все подряд. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – <https://www.e-xecutive.ru/management/practices/1988021-pochemu-vazhno-izbezhat-soblazna-analizirovat-vse-podryad>.
- 10 Бизнес-аналитика, как современный востребованный профессиональный стандарт на рынке труда. [Электронный ресурс]. Режим доступа: –

<https://cyberleninka.ru/article/v/biznes-analitik-kak-sovremennyu-vostrebovannuyu-professionalnyu-standart-na-rynke-truda>.

11 Актуальность данных и аналитический исследований. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – <https://iiba.ru/aktualnost-dannyh-i-analiticheskikh-issledovaniy-chto-takoe-analitika-vidy-analiza/>.

12 Казакова, Н.А. Проблемы реформирования высшего экономического образования и востребованность аналитических кадров в российской экономике в условиях кризиса // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 23. – С. 15–19.

13 Казакова, Н.А. Становление школы экономического анализа им. В. И. Петровой в стенах РЭУ им. Г. В. Плеханова // Лизинг. Технологии бизнеса. – 2015. – № 7. – С. 58–64.

14 Казакова, Н.А. О перспективных направлениях в экономическом образовании // Дизайн и технологии. – 2010. – № 18. – С. 73–79.

15 Донцова, Л.В. О магистерских программах подготовки профессиональных аналитиков нового поколения // Журнал исследований по управлению. – 2015. – Т. 1, № 1. – С. 31–48.

16 Казакова, Н.А. Финансовая и управленческая бизнес-аналитика в программах высшего образования нового поколения // Экономический анализ: теория и практика. – 2012. – № 9. – С. 30–35.

17 Климова, Н.В. Экономический анализ: история и перспективы развития // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 23. – С. 2–8.

18 Бариленко, В.И. Подготовка бизнес-аналитиков // Экономический анализ: теория и практика. – 2011. – № 33. – С. 42–47.

19 Казакова, Н.А. Финансовый аналитик: есть должность, нет диплома // БухСтиль. – 2008. – № 1. – С. 71–73.

20 Казакова, Н.А. Предпосылки становления новой экономической специальности — аналитика // Экономический анализ: теория и практика. – 2008. – № 7. – С. 56–59.

21 Казакова, Н.А. Бизнес-аналитика как мировой тренд на рынке труда в условиях глобализации экономических рисков // Международная экономика. – 2015. – № 7. – С. 72–77.

22 О компании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: – <https://ww.sibur.ru/about/overview/>

23 Паклин, Н.Б. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям / Паклин Н.В., Орешков В.И. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Изд-во Питер. – 2013. – 158-161 с.

24 Крутиков, В.И. Анализ данных: учебное пособие / В.И. Крутиков, В.В. Мешечкин. – Кемерово: Кемеровский государственный университет, – 2014. – 57 с.

25 Брускин, С.Н. Методы и инструменты продвинутой бизнес-аналитики для корпоративных информационно-аналитических систем в эпоху цифровой трансформации // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2016.

26 Брускин, С.Н. Системы поддержки принятия решений в корпоративном планировании с использованием информационной бизнес-аналитики: практика и перспективы / С.Н. Брускин. – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2015. – 593-598 с.

27 Коровин, А.М. Новые информационные технологии в административном и корпоративном управлении: учебное пособие / А.М. Коровин. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2003. – 113 с.

28 Логиновский, О.В. Актуальные средства современной бизнес-аналитики / О.В. Логиновский, А.Н. Шурыгин // Известия высших учебных заведений. – 2013.

29 Андреева, И.Л. Новые формы развития информационных систем поддержки бизнеса в условиях глобализации // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2017.

30 Зайцева, Д.С. Большие данные. Принципы и практика построения масштабируемых систем обработки данных в реальном времени // Высокие технологии в сфере корпоративного анализа. – 2016.

31 Нечеухина, Н.С. Информационное обеспечение бизнес-анализа для управленческих решений // Известия Уральского государственного экономического университета. – 2009.