

Из теоремы следует, что если каждое из кооперирующих предприятий будет обязательно выполнять условия по приему и передаче продукции и ресурсов, то эти предприятия будут работать стабильно.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Солодовников А.С. Математика в экономике, М., Финансы и статистика, 2011. -560 с.
2. Голубева В.А. О восстановлении системы Пфаффа типа Фукса по образующей группы монодромии. - Известия АН СССР, сер. матем., 1980, т.44, №5.
3. «Многомерные линейные дифференциальные уравнения Пфаффа в моделях экономической динамики». Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития. Материалы Международной конференции. Том 3. Минск, 23-24 октября 2014 г., с. 202-204.

УДК 004:33

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕС-АНАЛИЗЕ

Дударкова О.Ю., ст. преподаватель

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г. Минск

Ключевые слова: информационные технологии, бизнес-анализ, системы интеллектуального анализа данных

Key words: key words: information technology, business intelligence, data mining system

Аннотация: В данной статье рассматриваются основные характеристики систем бизнес-анализа и перспективы обучения экономистов работе с данными системами

Summary: This article discusses the main features of business intelligence and learning perspective of economists working with data systems

В настоящее время все большую популярность на рынке программных продуктов получают системы для бизнес-анализа или систе-

мы класса BI (business intelligence). BI-системы – это аналитические системы, предназначенные для бизнес-анализа, которые способны объединить данные из совершенно разных источников информации. Данные программные системы обрабатывают информацию, и предоставляют отчёт в удобном интерфейсе, для детального изучения и последующей оценки полученных в процессе сведений.

Полученные отчётные данные и их оптимальное использование помогают в достижении поставленных бизнес-целей. Анализ данных в комплексе – это получение знаний, своего рода выжимка из массы источников, включая направление бизнеса, которая позволяет существенно повысить эффективность процесса и значительно снизить издержки.

BI-системы – это единый, предельно прозрачный и полный источник всех данных о бизнесе компаний, для её административного ресурса, но главным образом, для руководства.

На сегодняшний день генерация отчётности и грамотный анализ уже далеко не роскошь, а скорее, необходимость для компаний, отчётная документация требуется как внутри бизнеса, так и в каждом слагающем элементе всего процесса.

Решения, предусмотренные BI-системой, оптимальны для подготовки всей отчётности, в том числе охватывают все, без исключения, аспекты бизнеса, наличие таких возможностей уже считается обязательным, и рассматривается, в купе с другими базовыми технологиями, как корпоративный стандарт.

Категории всех BI-продуктов включают в себя:

BI-инструменты. Данные инструменты делят на генераторы запросов и отчётов, BI-инструменты аналитической обработки, корпоративные BI-платформы и BI-наборы. Основная часть BI-инструментов состоит из корпоративных BI-наборов и BI-платформ. Средства, предусмотренные для генерации запросов и отчётов, в основном поглощаются, или же корпоративные BI-наборы заменяют их. OLAP-механизмы – оперативная аналитическая обработка данных или серверы, в том числе реляционные OLAP-механизмы являются инфраструктурой для BI-платформ и BI-инструментами. Большинство инструментов применимы пользователями для доступа, а так же анализа, включая генерацию отчётов, которые в большинстве случаев располагаются в хранилищах, витрине данных или же оперативном складе для данных.

BI-приложения. Приложения, которые не рассматриваются как инструменты, примером является EIS – информационная система для руководителя.

По прогнозам Gartner, до 2016 года рынок BI систем и аналитических платформ останется одним из наиболее быстро растущих сегментов мирового программного рынка. Среднегодовой темп роста этого рынка составит 7% в период с 2011 по 2016 годы. К 2016 году объем рынка может достигнуть \$17,1 млрд.

В 2013 году российский рынок программного обеспечения бизнес-аналитики показал высокие темпы роста (20,9%). К сожалению, в 2014 году наблюдается обратная тенденция. Причины: ухудшение экономической ситуации и падение курса рубля.

Основными заказчиками BI-систем стали предприятия производственной сферы, а также розничная торговля и госсектор. Аналитики предполагали, что в ближайшие пять лет темп роста российского рынка решений для бизнес-анализа составит примерно 30% в год. Движущей силой российского рынка BI по-прежнему остается крупный бизнес. Среди ключевых стимулов развития решений для бизнес-анализа отмечается переход крупных компаний на новый виток автоматизации управления (следующий за повсеместным внедрением ERP и CRM), требующий глубокого и всестороннего анализа бизнес-процессов. Кроме того, крупный бизнес гораздо больше вовлечен в международную экономику, что требует от него соблюдения общепринятых стандартов составления корпоративной отчетности.

В последние несколько лет отмечается всплеск интереса к BI-технологиям со стороны среднего бизнеса. Хотя можно ожидать, что на волне мирового финансового кризиса общее сокращение ИТ-бюджетов отрицательно скажется на динамике освоения BI именно среди средних по объему бизнеса компаний. Чтобы обойти эту проблему, крупные разработчики создают специальные версии BI-решений, ориентированные на средний бизнес с его специфическими потребностями в бизнес-анализе и довольно жесткими ограничениями по стоимости ПО, длительности и сложности проектов внедрения, а также совокупной стоимости владения созданными решениями. Зачастую предприятия среднего бизнеса начинают освоение BI с создания систем формирования регламентированной отчетности.

Малый бизнес, как правило, не приобретает самостоятельных BI-решений, ограничиваясь для анализа использованием Excel или средств, встроженных в бухгалтерские и другие прикладные системы.

По мнению аналитиков, BI-системы сейчас особенно актуальны компаний, работающих в условиях высокой конкуренции и динамичности, бизнес которых является клиенто-ориентированным. В первую очередь, это розничная и оптовая торговля, банки, страхование, телекоммуникации [1].

В 2008 году на российском рынке появились новые технологии анализа in-memory, реализованные, в частности, в системе QlikView от компании QlikTech. В Республике Беларусь есть единственный сертифицированный партнер этой фирмы компания «А2 Консалтинг», клиентами которой уже являются многие белорусские предприятия, в том числе и группа компаний «Белагро».

Основные преимущества системы QlikView следующие: типовые традиционные BI-системы требуют от аналитиков линейного мышления, предопределенных вопросов. Система QlikView, напротив, основана на принципах гибкого ассоциативного анализа. QlikView работает так, как функционирует человеческий мозг. Она позволяет свободно исследовать любую информацию, искать и выделять взаимосвязи, и в итоге – получать глубокие и точные ответы. Это позволяет добиваться простоты, но избегать излишнего упрощения. И, что особенно важно, процессами бизнес-анализа в системе руководят сами пользователи, а не ИТ-специалисты. В этом кроется одно из ключевых отличий QlikView от традиционных BI-систем.

QlikView основана на использовании технологии резидентного (in-memory) анализа данных, что делает систему производительной и масштабируемой. QlikView получает данные из первоисточников и «сжимает» их для того, чтобы вся дальнейшая обработка велась в оперативной памяти. Все вычисления и алгоритмы выполняются «на лету» по мере того, как пользователи исследуют данные, отбирая и сравнивая различные показатели. Это делает QlikView интуитивно понятной, не требующей серьезного обучения. Система проста в освоении и может быть внедрена менее чем за неделю.

QlikView поддерживает ассоциативные, а не иерархические связи – так же мыслит и человек. Это позволяет добиваться простоты, но избегать излишнего упрощения. За таким подходом скрывается мощный и комплексный анализ данных. И, что особенно важно, процессами бизнес-анализа в системе руководят сами пользователи, а не ИТ-специалисты. В этом кроется одно из ключевых отличий QlikView от традиционных BI-систем. QlikView позволяет задавать вопросы и получать ответы на языке бизнеса, и это делает бизнес-анализ доступным

всем сотрудникам. При этом нужные результаты могут быть получены уже в самое ближайшее время, не откладывая этот процесс до тех пор, когда у сотрудников ИТ- службы появится свободное время и они смогут приступить к выполнению нового задания. С QlikView пользователи не привязаны и не ограничены возможностями OLAP- кубов или других преагрегированных структур данных. Возможность без ограничения формулировать и выполнять запросы «на лету» дает пользователям свободу в исследовании данных, по всему объему информации, которая хранится в различных корпоративных системах. Бизнес держится на людях, способных принимать решения. QlikView помогает таким людям получать быстрые и четкие ответы, анализировать данные из различных источников, и в итоге – оперативно делать нужные выводы.

QlikView может работать с разнообразными источниками. Запатентованная технология ассоциативного анализа позволяет строить BI-приложения, загружая данные из многих источников непосредственно в адресуемую оперативную память. Отказ от использования реляционных СУБД, с их фиксированными жесткими взаимосвязями, позволяет в большинстве случаев отказаться и от предварительного агрегирования данных, построения сложных многомерных иерархий и кубов.

В настоящее время в Республике Беларусь все ведущие компании, работающие в сфере ИТ – технологий испытывают острую потребность в кадрах бизнес-аналитиков, умеющих работать с подобными системами.

Однако соответствующее обучение в ВУЗах экономического профиля отсутствует. Изучить принципы работы данных систем можно в результате взаимодействия ИТ-сферы и учреждений высшего образования. В качестве успешного примера сотрудничества можно привести деятельности филиала кафедры экономической информатики БГЭУ в ЕРАМ Systems. Изучение систем бизнес-анализа студентами БГЭУ проходит в компьютерных классах Парка Высоких Технологий.

Необходимо отметить, что для того, чтобы научиться создавать собственные приложения с помощью данных программных продуктов не требуется глубокого знания языков программирования, необходимо знание основ проектирования баз данных и языка SQL, которые сейчас изучаются в недостаточном объеме, традиционно предпочтение отдается изучению основ проектирования баз данных в СУБД Access, которое не имеет широкого практического применения.

С целью повышения конкурентоспособности экономического образования в ВУЗах аграрного профиля и соответствия современным требованиям рынка труда можно рекомендовать реструктуризацию отдель-

ных разделов курса «Компьютерные информационные технологии», а также изучение систем бизнес-анализа в практико-ориентированной магистратуре.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аналитические системы в бизнесе // [Электронный ресурс] — Режим доступа: [//www.tadviser.ru/index.php/BI](http://www.tadviser.ru/index.php/BI). Дата доступа : 14.04.2015.

УДК 378.14

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ

**Завражнов А.И., д.т.н., профессор*

***Капустин В.П., д.т.н., профессор*

***Ведищев С.М., к.т.н., доцент*

****Зазуля А.Н., д.т.н., профессор*

***Гунина Н.А., к.ф.н., доцент*

**ФГБОУ ВПО «Мичуринский государственный аграрный университет», г. Мичуринск*

***ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов*

****ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве», г. Тамбов*

Ключевые слова: автореферат, аттестация, диссертация, компетенции, магистр, методика.

Keywords: abstract; certification; thesis; competence; master; methodology.

Современному выпускнику, вступающему в самостоятельную жизнь в условиях современного рынка труда и быстро изменяющегося информационного пространства, необходимо быть эффективным, конкурентоспособным специалистом. Он должен быть творческим, самостоятельным, ответственным коммуникабельным человеком, способным решать личные проблемы и проблемы коллектива [1, 2, 6, 7].