

ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ РАБОТЫ

УДК 004.42:004.891

Л. Ф. Борисова, О. С. Булычева

Программные продукты и решения в области аналитических систем (обзор)

Приводится обзор представленных на рынке информационных технологий наиболее значимых информационно-аналитических систем и систем поддержки принятия решений в различных сферах экономики, в частности, для решения задач аналитики, моделирования и прогнозирования.

АНАЛИТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: ДЕФИНИЦИЯ

В последнее время особую актуальность приобретают различные системы анализа информации, позволяющие не только накапливать информацию в электронном виде, хранить ее и обеспечивать информационно-справочные задачи, но и осуществлять управление знаниями, реализуя процедуры аналитической обработки данных. Пока развитие и внедрение аналитических и экспертных программ и процедур характерно больше для крупных корпоративных структур сферы финансов и торговли. Использование автоматизированных информационно-аналитических систем в науке, образовании и информационной сфере осуществляется меньшими темпами.

Современные приложения бизнес-аналитики и хранилища данных в своем развитии далеко ушли от предшествующих им систем подготовки отчетов, в которых довольно сложно было отыскать нужную информацию. В настоящее время технологии хранилищ данных дают возможность извлекать и интегрировать информацию из различных приложений и размещать в хранилище, которое содержит только "очищенную" и непротиворечивую информацию в удобном для пользователей формате. Хранилища данных развиваются, стремительно увеличивается и объем подключаемых к управлению данных: в отдельных организациях он достигает нескольких терабайт. Однако хранилища данных само по себе не решает всех задач, связанных с обработкой информации. Для упрощения доступа к данным производители предлагают различные инструменты бизнес-аналитики. Решить вопрос доступа и обеспечить простоту использования данных можно с помощью готовых комплексных решений, которые обычно состоят из аналитических приложений корпоративного уровня и специализированных хранилищ данных. Аналитические возможности этих технологических продуктов допускают настройку под требования конкретной организации.

Приложения бизнес-аналитики и связанные с ними хранилища данных рассматривались до недавнего времени как стратегические системы поддержки принятия решений, не зависящие от программного обеспечения для осуществления текущих операций. Но сейчас наметилась тенденция использования информации, предоставляемой системами бизнес-аналитики, в том числе для поддержки принятия тактических решений. Современные аналитические системы не являются системами искусственного интеллекта и они не могут ни помочь, ни помешать в принятии решения. Их цель своевременно обеспечивать специалистов и руководителей всей информацией, необходимой для принятия решения. Характер информации и решение, принятое на её основе, зависит только от конкретного человека.

Тем не менее, имеет смысл рассмотреть предлагаемые в настоящее время на рынке информационных технологий наиболее интересные и продуктивные системы поддержки принятия решений, основанные на концепции построения аналитических систем.

АНАЛИЗ ДАННЫХ

Оперативная аналитическая обработка данных технология OLAP (On-Line Analytical Processing) это комплекс приложений и технологий, предназначенных для сбора, хранения и анализа многомерных данных с целью поддержки принятия управленческих решений. Технология OLAP позволяет аналитикам и специалистам сформировать свое собственное видение данных, используя быстрый, единообразный, оперативный доступ к разным формам представления информации. Эти формы, полученные на основании первичных данных, позволяют пользователю сформировать полноценное представление о деятельности предприятия и/или предмете его деятельности. Функциональность OLAP заключается в динамическом многомерном анализе консолидированных данных, направленном на поддержание следующих аналитических и навигационных видов деятельности пользователя:

- вычисление и моделирование, использующие информацию об иерархиях;
- анализ временных тенденций показателей (анализ трендов);
- формирование срезов многомерного представления объектов;
- доступ к исходным данным, визуализация и переход к более глубоким уровням детализации;
- “вращение” многомерных представлений: перемещение измерений с целью формирования различных форм представления данных на экране монитора.

Клиент-серверная архитектура OLAP-продуктов обеспечивает многопользовательский режим работы, предоставляет удобные быстродействующие средства доступа, просмотра и анализа информации. Пользователь получает интуитивно понятную модель данных, организуя их в виде многомерных кубов. Это позволяет проводить как сравнительный анализ показателей, так и анализ различных сценариев по принципу “что, если”, построенных на основе прогнозных и статистических данных.

OLAP-продукты отличаются друг от друга гораздо больше, чем, например, реляционные базы данных, языки программирования или текстовые редакторы, что увеличивает возможность ошибки при выборе OLAP-продукта. Проблема еще и в том, что, как правило, и профессионалы в области информационных технологий, и конечные пользователи оказываются недостаточно подготовленными и информированными для выбора OLAP-продукта.

Для облегчения этой задачи Э. Ф. Кодд, изобретатель реляционных баз данных, вывел на основе анализа обширного спектра соответствующих программных продуктов 12 правил, которым должны соответствовать современные средства OLAP:

- 1) многомерное представление данных, позволяющее отобразить различные аспекты информационных объектов;
- 2) прозрачность, скрывающая от пользователя детали сетевой реализации системы многомерного анализа данных;
- 3) доступность — OLAP-продукт должен отображать свою собственную логическую схему на однородные физические хранилища данных;
- 4) высокая производительность средств генерации аналитических документов, например, отчетов, обеспечивающая возможность просмотра многомерных данных в реальном масштабе времени;
- 5) поддержка архитектуры “клиент/сервер”, упрощающая установку серверной компоненты OLAP-продукта для конечного пользователя;
- 6) общность многомерного представления данных, основанных на единой логической структуре;
- 7) динамическая обработка разреженных массивов — наличие специальных эффективных средств обработки пустых или нулевых элементов массивов данных;
- 8) поддержка многопользовательского режима работы, обеспечивающего возможность параллельного доступа к данным, а также их защиты и целостности при одновременной работе нескольких пользователей;
- 9) неограниченные возможности операций с данными, представленными в различных измерениях (вычисления и другие операции с данными, представленными в различных измерениях, не

должны требовать от пользователя дополнительных действий);

10) интуитивно-понятные средства обработки данных, обеспечивающие доступ к любым элементам данных, переход на различные уровни представления информации и осуществляющие контроль целостности данных;

11) гибкость средств генерации итоговых документов — возможность выводить информацию в наиболее удобном для пользователя представлении;

12) неограниченное количество измерений и уровней группирования данных; желательно, чтобы OLAP-продукт обеспечивал возможность представления данных в 15-и и более измерениях.

Технология OLAP обеспечивает быстрый доступ к информации и ее представление в достаточно сложном виде без необходимости создания дополнительных программ. Программные средства OLAP для конечного пользователя могут представлять собой электронные таблицы, пакеты статистического анализа, графические интерфейсы или системы поддержки принятия решений, включающие набор аналитических инструментов.

ПОСТАВЩИКИ OLAP-ПРОДУКТОВ

В настоящее время имеется более 30 поставщиков OLAP-продуктов. В этом секторе индустрии программного обеспечения нет стабилизации и укрепления позиций ведущих поставщиков, что имеется, например, в секторе баз данных или настольных инструментальных средств. Рынок OLAP-продуктов в настоящее время не имеет доминирующих игроков, и вряд ли можно ожидать, что какой-то одиночный поставщик будет доминировать на рынке в пределах следующих двух лет.

Аналитики Gartner определяют двенадцать основных функций аналитических платформ, группируемых в три категории:

- интеграция (инфраструктура BI, управление метаданными, метрики эффективности, Workflow и обеспечение совместной работы);
- доставка информации (Reporting, информационные панели (Dashboards), нерегламентированные запросы (Ad hoc query), интеграция с MS Office);
- собственно анализ (OLAP, продвинутая визуализация, предиктивное моделирование и data mining, карты показателей (Scorecards)).

Чтобы компания попала в исследование Gartner, ее платформа должна реализовывать не менее восьми функций, а ежегодный доход по этому направлению деятельности компании должен составлять не менее 30 млн долларов США.

Авторы ежегодного магического квадранта (2007 г.) Gartner [1] выделили в качестве “Лидеров” (в квадрант также входят “Последователи”, “Провидцы” и “Нишевые игроки”) следующие компании: Oracle, Business Objects, Cognos, SAS.

Кратко рассмотрим продукты и решения основных разработчиков программных модулей аналитических систем.

СИСТЕМЫ АНАЛИТИКИ ORACLE

На сегодняшний день Oracle предлагает последовательное и стройное технологическое решение для поддержки всего цикла разработки и сопровождения корпоративных хранилищ данных. Средства анализа данных охватывают весь спектр аналитических задач и представлены в виде двух редакций: Oracle Business Intelligence (BI) Standard

Edition и Oracle BI Suite Enterprise Edition. Стандартная редакция ориентирована на небольшие и средние организации. В этом случае для стандартной отчетности используется Reports, для генерации нерегламентированных отчетов и запросов — Discoverer, для сложного многомерного анализа — Discoverer OLAP, Spreadsheet Add-In, BI Beans и JDeveloper, а для задач “извлечения знаний” Oracle Data Mining.

Для крупных корпоративных систем используется Oracle BI Suite Enterprise Edition — интегрированная платформа для бизнес-анализа, включающая, кроме стандартных средств отчетности и нерегламентированных запросов, инструменты построения интерактивных информационных панелей, решения для анализа данных в офлайн режиме, средства уведомления и алертов в реальном режиме времени и др. Кроме того, существуют готовые приложения для решения специализированных задач — Enterprise Planning and Budgeting (бюджетирование и планирование), Balanced Scorecard (сбалансированная система показателей), Demand Planning, Value Based Management и другие. Важнейшей чертой аналитических инструментальных средств и приложений Oracle является их готовность к работе в среде Интернет. Менеджеры и аналитики, где бы они ни находились, могут получать информацию из хранилищ и витрин данных в защищенной Интранет-архитектуре с помощью сервера приложений Oracle Application Server.

Ядром платформы Oracle BI Suite Enterprise Edition является аналитический сервер, построенный по схеме сервера приложений business intelligence application server. Этот сервер не хранит “свои” данные, как серверы реляционных и многомерных (OLAP) баз данных, и для доступа к данным источников он должен обращаться к этим серверам.

Oracle BI Server обеспечивает высокую степень масштабируемости при обслуживании максимально широкого круга пользователей и предоставляет единую точку доступа к средствам хранения и обработки данных. Сервер реализует функции получения информации из любых баз данных, ее аналитической обработки, буферизации и передачи аналитическим приложениям.

Помимо технологической платформы, Oracle предлагает готовые аналитические приложения для решения отдельных бизнес-задач:

► **Oracle BI Applications** — выбор функционально-ориентированных аналитических приложений, ранее известных как Siebel Analytic Applications. Решение включает готовое хранилище данных, средства загрузки в него информации из промышленных транзакционных систем (в том числе Oracle E-Business Suite), корпоративную логическую модель, в которой реализуются лучшие бизнес-практики, а также большой набор отчетов и информационных панелей для всех категорий пользователей на платформе Oracle BI Suite Enterprise Edition.

► **Financial Performance Management Applications** — интегрированное решение для поддержки эффективности корпоративного управления на основе приложений Hyperion.

Направление хранилищ данных и систем бизнес-анализа является для Oracle на сегодняшний день одним из самых приоритетных. Будучи поставщиком полного технологического решения в

данной области, Oracle выпускает новые продукты и постоянно совершенствует существующие. Важнейшая характеристика систем поддержки принятия решений Oracle — комплексность подхода и его реализации.

СИСТЕМЫ АНАЛИТИКИ BUSINESS OBJECTS

Решения Business Objects помогают организациям трансформировать огромное количество накопленных данных в информацию, которую легко анализировать и принимать на ее основе управленческие решения. В линейку продуктов Business Objects входят средства сбора данных из различных источников (ERP, CRM, бухгалтерские системы, Excel, реляционные СУБД, OLAP-кубы и пр.). Далее осуществляется их обработка и очистка перед построением аналитических интерактивных отчетов.

Business Objects имеет мощные средства визуализации, которые позволяют представлять результаты анализа в наглядном и простом для восприятия виде. Для руководителей высшего уровня с помощью Business Objects можно построить информационные панели для отслеживания состояния бизнеса по ключевым показателям эффективности в режиме реального времени.

Специальные модули Business Objects позволяют не только анализировать данные за прошедший период, но и строить прогнозы и отслеживать будущие тенденции. Решения Business Objects полностью интегрированы с MS Office, поэтому аналитические отчеты в табличном или графическом виде можно легко встроить в Excel, Word или Power Point. Их можно использовать как локально, в рамках одного офиса, так и через защищенный Web-портал, что особенно важно для компаний с большим количеством филиалов.

Аналитическая платформа Business Objects — это полнофункциональная масштабируемая BI-платформа, которая обеспечивает пользователей всей необходимой информацией и помогает проводить глубокий анализ данных и выявлять скрытые в них тенденции и закономерности, что позволяет принимать своевременные эффективные бизнес-решения.

Business Objects Enterprise включает специальные технологические сервисы для обеспечения максимальной эффективности использования и предоставляет интегрированные средства обеспечения безопасности, администрирования и аудита, облегчающие управление системой, а также средства быстрого внедрения и настройки, что упрощает работу IT-администраторов и позволяет им направлять свои усилия на решение задач бизнеса.

Business Objects Enterprise сочетает возможности обеспечения конечных пользователей всеми необходимыми средствами анализа и создания отчетности с возможностями гибкого управления системой, позволяя администраторам уверенно развертывать и стандартизировать необходимые BI-решения. Business Objects Enterprise обеспечивает:

- масштабируемую и адаптивную сервисно-ориентированную архитектуру;
- эффективную работу конечного пользователя;
- простое в развертывании и управлении решение.

СИСТЕМЫ АНАЛИТИКИ COGNOS

Аналитический инструментарий компании Cognos сегодня является самым распространенным в классе BI. Современные инструменты анализа данных компании Cognos дают пользователям возможность интерактивного анализа и формирования отчетов без привлечения программистов.

Интерактивность анализа данных достигается за счет применяемого в инструментах Cognos слоя метаданных, предоставляющего пользователю информацию в его бизнес-терминах и скрывающего от него функциональные особенности ее хранения в учетных системах. Использование инструментов анализа данных Cognos также помогает решить задачу комплексного анализа данных из разных систем одновременно.

Инструменты BI компании Cognos имеют следующие преимущества:

- одинаково хорошо работают с любыми источниками данных, функционирующими под управлением любых СУБД, а также позволяют использовать информацию одновременно из нескольких источников;
- являются надплатформенными, т. е. они не зависят от используемых СУБД, поэтому разработанная на их основе информационно-аналитическая система легко может быть перенастроена, при необходимости, на другую, более перспективную СУБД.

В организациях любого масштаба использование специализированных средств анализа данных компании Cognos позволяет:

- снизить требования к компьютерной квалификации пользователей и одновременно повысить значимость их знаний и опыта в предметной области в процессе анализа за счет уже реализованных в этих инструментах алгоритмов и know-how;
- значительно сократить время подготовки и качественного представления требуемой информации;
- сместить акцент пользователей в работе с информацией с процесса рутинной обработки на творческое исследование и анализ.

На этапе внедрения простота освоения инструментов как пользователем, так и администратором приводит к снижению затрат на обучение и адаптацию аналитиков и представителей IT-службы. Возможности средств Cognos адаптироваться к существующей в организации системе безопасности и наличие в них готового механизма доставки отчетов конечному пользователю позволяют экономить на развертывании спроектированной информационно-аналитической системы в рамках существующей в организации инфраструктуры.

На этапе сопровождения система Cognos позволяет экономить финансовые средства, с одной стороны, за счет наличия удобных визуальных средств администрирования, а с другой — за счет отсутствия затрат на дополнительное сопровождение рабочих мест пользователей.

Компания Cognos имеет в своем арсенале также инструмент Cognos Metrics Manager, предназначенный для поддержки стратегического управления компанией и позволяющий создавать, управлять и предоставлять пользователям критические с точки зрения бизнеса показатели, характеризующие плановыми и фактическими значениями, а

также показатели, ответственные за достижение этих значений.

Достоинство Cognos Metrics Manager заключается в том, что этот инструмент может быть использован организацией любой степени IT-зрелости, в условиях отсутствия сформулированной бизнес-стратегии и ее привязки к оперативному управлению компаний и позволяет:

- накапливать историю по планово-фактическим метрикам бизнеса и анализировать их изменение в динамике,
- вести анализ отклонения от запланированных значений;
- мгновенно выявлять слабые места по “плохим” метрикам в рамках организационной структуры и бизнес-процессов организации;
- осуществлять анализ состояния дел на диаграммах причинно-следственных связей и взаимного влияния показателей.

СИСТЕМЫ АНАЛИТИКИ SAS

SAS — единственная компания, предлагающая ведущие приложения для интеграции данных, хранения данных, анализа и бизнес-аналитики, которые работают в рамках единой корпоративной аналитической платформы.

С 1990-х гг. компания стала предлагать рынку горизонтальные решения в области финансовой консолидации, CRM-аналитики, управления персоналом и др.

С 2000 г. начался процесс вертикализации появились решения для рынков телекоммуникаций, финансового сектора, производственных компаний и т. д. В настоящее время основной акцент делается на отраслевых решениях и направлении платформенного BI-подхода.

Платформа SAS Enterprise Intelligence Platform выходит за рамки традиционных представлений о бизнес-аналитике. Она дает возможность без проблем собирать данные из любых источников, преобразовывая информацию, анализировать ее и затем обеспечивать всем пользователям безопасный и простой доступ к ней. Обладающая возможностями интеграции данных, простыми функциями составления отчетов и мощными аналитическими средствами, Enterprise Intelligence Platform является полностью масштабируемой и позволяет гибко работать с тысячами пользователей и неограниченными объемами информации.

Один из новейших продуктов SAS — комплекс программных решений SAS 9, с лежащей в его основе платформой SAS Intelligence Platform, предоставляет пользователю целевые бизнес-приложения, специализированные для решения конкретных бизнес-задач, снабженные функциями бизнес-аналитики, финансовой аналитики, анализа логистических цепочек, статуса отдельных пользователей и т. п., а также готовые решения для различных вертикальных рынков: финансовых услуг, розничных продаж, производства и др.

В составе комплекса программных решений SAS 9:

SAS Marketing Automation предназначен для решения задач оптимизации маркетинга.

SAS Risk Dimension — открытая программная среда, помогает кредитным организациям и энергетическим компаниям наладить количественное измерение рисков и их анализ, формирование

отчетности в соответствии с действующим законодательством.

SAS Strategic Performance Management — средство, которое служит для преобразования модельной информации о стратегических намерениях компании в набор конкретных действий и в результаты, соответствующие предполагаемым конкретным действиям. По обратной связи (например, через Интернет) такая информация может использоваться внутри корпорации для управления реализацией стратегических замыслов.

SAS Financial Management Solutions — решение по финансовому менеджменту компании. С его помощью первичные необработанные данные о финансовом состоянии компании преобразуются в “финансовые знания” — информацию, необходимую для демонстрации финансовой целостности и прозрачности организации.

SAS Supplier Relationship Management (SRM) — средство для поддержки внутри компании информационного обеспечения функций отдела снабжения и процессов закупок — основных звеньев в цепочке поставок. Аналитические средства и средства управления данными этого продукта позволяют хорошо представлять процесс снабжения товарами и действия поставщиков.

SAS Active-Based Management — решение, которое поддерживает интеграцию с существующими подсистемами финансового и операционного анализа и обеспечивает, в частности, построение моделей издержек-прибылей для процессов принятия управленческих решений.

SAS IT Management Solutions — средство для повышения эффективности работы ИТ-службы и, в частности, для оценки рентабельности ИТ. Поддержка данного решения осуществляется компанией SAS и сетью партнеров по внедрению ее продуктов.

В состав комплекса программ SAS 9 также включен ряд пакетов. Первый, SAS Enterprise BI Server, предназначен для независимого от Intelligence Platform извлечения, преобразования и загрузки данных. Для этого используются специальные механизмы доступа, многопоточного преобразования и загрузки данных, интегрированной системы управления метаданными и графический интерфейс, которые относятся к ETL-процессам (Extract-Transform-Load). С данным пакетом интегрирован другой, SAS Intelligence Storage, поддерживающий доставку информации приложениям для бизнес-анализа. Пакет SAS Enterprise ETL Server позволяет собирать информацию для бизнес-анализа из любого источника данных независимо от их формата. Наконец, SAS Analytic Intelligence предоставляет пользователям богатый набор алгоритмических средств для количественного анализа данных и моделирования бизнес-решений. Все базовые интерфейсы SAS 9 имеют русскоязычные версии.

СИСТЕМЫ АНАЛИТИКИ MICROSOFT

С появлением новой версии Microsoft SQL Server 2000 корпорация приступила к формированию на базе этой СУБД собственных серверных BI-технологий корпоративного уровня. После выпуска самой СУБД в ее состав появились службы: Analysis

Services (службы OLAP для создания предварительно построенных кубов для быстрого интерактивного анализа), Data Transformation Services (инструменты для извлечения, преобразования и загрузки данных между ОС и системами бизнес-аналитики), Accelerator for BI (система быстрой разработки для построения и развертывания аналитических приложений) и Reporting Services (управление отчетами).

Ведущие игроки мирового BI-рынка до недавнего времени основное внимание уделяли средним и крупным заказчикам. Компания Microsoft в стратегии вхождения на новый для себя рынок, в соответствии с традиционной бизнес-моделью, сделала ставку на два основных момента:

- паразитировать функциональность своих уже существующих продуктов, которые имеют достаточно сильные рыночные позиции;
- расширять потенциальный круг заказчиков за счет вовлечения, с одной стороны, малых организаций, и с другой стороны, не только руководителей, принимающих решения, но и менеджеров более низкого уровня.

Реализация систем аналитики на платформе Microsoft SQL Server:

Microsoft SQL Server — платформа для построения хранилищ данных, отвечающая всем современным требованиям по производительности, надежности и масштабируемости. Включает мощные средства для организации заполнения и обновления хранилища (технология ETLM) с помощью специального механизма Data Transformation Services.

Microsoft SQL Server Analysis Services — полнофункциональная OLAP-система для построения аналитических приложений. Обеспечивает гибкий подход к хранению многомерных данных (реализованы как истинно многомерное хранилище, так и реляционно-многомерное, а также гибридное); предоставляет мощный язык запросов и вычисляемых показателей MDX; предоставляет возможность интеграции с офисными приложениями (Office System).

Технологии Microsoft позволяют строить системы стоимостью от нескольких тысяч долларов (например, Proliant ML350T03, Windows Server 2003 Std, Microsoft SQL Server Std 20 user) до масштабируемых отказоустойчивых кластерных систем с вертикально интегрированной системой горячего резервирования стоимостью до десятков миллионов долларов.

СИСТЕМА АНАЛИТИКИ SAP

В фокус своей стратегии SAP ставит интересы клиента. SAP много инвестирует в развитие существующих и в разработку новых бизнес-систем следующего поколения.

Для построения аналитических приложений SAP предлагает SAP NetWeaver Business Intelligence, в которую входят инструменты моделирования хранилища данных, загрузки и преобразования данных из любых систем.

В SAP Net Weaver Business Intelligence:

- реализовано проектирование аналитических приложений в среде Excel и Web, в том числе с бизнес-графикой с использованием Flash;
- встроена подсистема глубокого анализа данных Data Mining;

- компоненты SAP BI интегрируются в корпоративную сервисную архитектуру и могут выступать в качестве Web-сервисов для получения или передачи информации.

Программно-аппаратный комплекс SAP включает MicroStrategy Intelligence Server — аналитическую платформу, лидирующую на рынке систем поддержки принятия решений в классе BI-систем. Используется для формирования отчетов, анализа и распространения корпоративной информации.

SAP Business Information Warehouse (SAP BI) — обеспечивает логическую взаимосвязь информации из экономических приложений. Решение объединяет данные из различных оперативных систем, предоставляет единый аналитический инструментарий и автоматизирует подготовку корпоративной отчетности для пользователей системы.

SAP Business Information Warehouse (SAP BW) — используется для построения хранилищ данных и аналитических систем. Обеспечивает логическую взаимосвязь информации из экономических приложений, объединяет данные из различных оперативных систем, предоставляет единый аналитический инструментарий и автоматизирует подготовку корпоративной отчетности для пользователей системы.

SAP Exchange Infrastructure (SAP XI) — предназначена для интеграции на единой платформе различных источников и приемников данных. Она содержит правила преобразования данных для их корректной трансформации при передаче от источника к приемнику.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Программно-аппаратные комплексы лидеров аналитической индустрии (Oracle, SAP и др.) постоянно дополняются передовыми возможностями ETL, OLAP, Data Mining и отчетности с поддержкой XML. В таких пакетах разработчики применяют усовершенствованные ETL-механизмы, алгоритмы, а также технологии, разработанные другими компаниями, приобретенными в процессе поглощения. Поэтому за последние годы описанные аналитические комплексы завоевали ту долю рынка, где раньше лидировали специализированные поставщики. Руководство компаний — производителей этих продуктов сохраняет оптимистичные надежды на будущее в отношении новых возможностей производимых ими аналитических платформ.

Системы бизнес-аналитики выходят из разряда второстепенных IT-технологий, и становятся важным инструментом для бизнес-менеджеров. Нетрадиционные пользователи выдвигают множество разных требований, например, необходимость планирования или управления эффективностью. Ими осознается ценность анализа и понимания сути работы всей организации, т. е. возможности сравнивать запланированные показатели с фактическими и проводить оценку разных сценариев на основе самой свежей информации. По мнению большинства фирм-производителей и экспертов, сегодняшнему клиенту необходимо решение, которое может масштабироваться в соответствии с расширяющейся клиентской базой и ростом объема данных корпорации. По мере эволюции предполагается дальнейшее расширение этих технологий для поддержки

операционных данных, а также развитие географических проектов, где интегрируются геоинформационные системы (GIS) и бизнес-аналитика.

Следует отметить некоторые аспекты, которые способствуют развитию систем бизнес-аналитики:

1) спрос на решения бизнес-аналитики будет расти далее вместе с ростом экономики в целом. Рост конкуренции в отраслях также будет заставлять компании искать конкурентные преимущества с помощью анализа корпоративной информации и внешних данных;

2) системы будут развиваться в сторону расширения методов анализа данных, построения различных, все более и более адекватных моделей бизнеса, которые позволят в свою очередь строить сложные производные показатели, способные упростить процесс принятия решений. Другое направление будет связано с развитием инструментария и способов предоставления данных руководителям различного уровня;

3) лучшие системы бизнес-аналитики будут обобщать накопленный опыт и предлагать легко адаптируемые аналитические приложения с расширяемым набором гибких отчетов, учитывающих специфику отрасли;

4) спектр встроженных аналитических инструментов и интерфейсных возможностей расширится. Уже сейчас аналитические системы содержат копии транзакционных данных и предлагают значительно больше аналитических возможностей, чем транзакционные системы. Алгоритмы глубокого анализа данных (Data Mining) уже встраиваются в системы аналитической отчетности. Системам будет присуща большая информационная открытость с точки зрения входной и выходной информации, т. е. способность поддерживать все современные интерфейсы обмена данными для загрузки и выгрузки обработанной бизнес-информации.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Функциональные особенности современных инструментов анализа данных имеют массу конкурентных преимуществ перед традиционными универсальными системами. Использование современных аналитических систем позволяет получить реальные эффективные результаты за счет предоставления своевременной, комплексной, достоверной информации для принятия взвешенных научных-технических и управленческих решений.

Вследствие извстных ограничений в обзоре не рассмотрены функциональная структура и возможности многомерных СУБД и “витрин данных”, а также многие аспекты анализа рынка средств аналитики в целом. Тем не менее, авторы надеются, что обзор будет представлять интерес для различных категорий пользователей, специалистов, руководителей.

СПИСОК

ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Исследование Gartner “Magic Quadrant for Business Intelligence Platforms, 1Q06”. Авторы: Курт Шлегель, Билл Хостманн и Андреас Биттерер (Kurt Schlegel, Bill Hostmann, Andreas Bitterer). 26 января 2007 г.