

# Аналитические информационные системы

Термины "аналитическое программное обеспечение" и "аналитические системы" достаточно широко используются в современной компьютерной прессе. Какого рода программные продукты относятся к этому классу? На практике часто возникает ситуация, когда при обсуждении этих вопросов разные авторы говорят о разных вещах. В данной лекции мы попытаемся обобщить и систематизировать взгляды на проблему классификации аналитических систем, а также на их позиционирование на рынке программного обеспечения.

В современных условиях не всегда бывает просто определить, к какому классу относится то или иное современное бизнес-приложение: OLAP, CRM, хранилище данных и т.п. Сегодня существует несколько предпосылок к разработке классификации.

Во-первых, компаниям – пользователям программных продуктов необходимо четко понимать, какие системы им нужны для осуществления их деятельности. Для этого они должны знать, какие задачи им необходимо решать с помощью информационных систем, в том числе средств аналитического программного обеспечения. Как правило, каждый разработчик старается встроить в свои системы максимально возможный набор функциональных возможностей и, таким образом, старается одновременно обеспечить выполнение нескольких задач.

Во-вторых, классификация необходима самим разработчикам аналитического программного обеспечения для правильного позиционирования их продуктов на рынке, а также для принятия обоснованных решений в части создания новых продуктов и дальнейшего развития уже существующих.

В-третьих, динамика развития мирового рынка аналитического программного обеспечения настолько велика, что некоторые продукты уже получили широкое распространение не только на мировом рынке, но и в России. К ним относятся крупные системы таких поставщиков, как Hyperion, Oracle, SAS, а также недорогие, доступные широкому потребителю средства таких производителей, как Microsoft. Деятельность перечисленных компаний способствовала кардинальному изменению картины на российском рынке аналитического программного обеспечения. В результате сегодня со стороны российских предприятий наблюдается большой спрос на программные средства автоматизации процессов бюджетирования и финансового управления. Кроме того, уже и российские компании-разработчики смогли перейти от единичных проектов к тиражированию своих систем и массовым внедрениям.

На основе выводов, полученных при классификации программного обеспечения, пользователи смогут самостоятельно определить, какие программные продукты они могут использовать в своей работе. Кроме этого, аналитику в процессе выбора не придется так активно прибегать к помощи технических специалистов. В результате он будет обладать информацией, достаточной, по крайней мере, для первичного отбора аналитических систем, подходящих для решения тех или иных аналитических задач.

Прежде всего, необходимо определить, что мы понимаем под термином "аналитическое программное обеспечение". Для этого в качестве исходной информации можно использовать доклады известных информационных агентств (IDC, Gartner), а также некоторые материалы российских авторов. В мировой практике принято использовать термин Business Intelligence (BI), что на русский язык может быть переведено как деловой интеллект. Это понятие объединяет различные средства и технологии анализа и обработки данных масштаба предприятия. Наиболее подробное описание систем, относящихся к категории BI, содержится в аналитическом докладе Gartner "Infrastructure and Applications Worldwide Software Market Definitions. 2002". В этом документе содержится традиционная классификация систем класса BI, построенная, главным образом, с технической точки зрения (в основе лежит программная архитектура). Рассмотрим основные элементы

классификации Gartner и попытаемся дать определения, отражающие не только техническую, но и экономическую сущность каждого сегмента классификации.

Итак, Gartner выделяет следующие сегменты рынка BI:

- средства построения хранилищ и витрин данных (data warehouse);
- инструменты оперативной аналитической обработки (On-Line Analytical Processing, OLAP) и прочие средства многомерного анализа;
- информационно-аналитические системы (Enterprise Information Systems, EIS) и системы поддержки и принятия решений (Decision Support Systems, DSS);
- средства интеллектуальной добычи данных (data mining);
- инструменты конечного пользователя для выполнения запросов и построения отчетов (query and reporting tools).

#### Хранилища данных (data warehouse)

Один из авторитетных специалистов в этой области – Б. Инмон (Bill Inmon) определяет хранилища данных (ХД) как "предметно-ориентированные, интегрированные, стабильные, поддерживающие хронологию наборы данных, организованные для целей поддержки управления, призванные выступать в роли "единого и единственного источника истины", обеспечивающего менеджеров и аналитиков достоверной информацией, необходимой для оперативного анализа и принятия решений". Ценность ХД для экономистов заключается в следующем: ХД – это некая база данных масштаба предприятия, которая содержит определенную аналитическую информацию, обеспечивает ее оперативное представление в удобном для пользователя виде и обладает структурой, учитывающей отраслевую специфику деятельности организации. Типичные представители программных продуктов этой категории: SAP Business Warehouse (SAP), Informatica.

#### OLAP-средства

Под термином OLAP, как правило, понимают системы аналитической обработки данных в режиме реального времени. OLAP-системы обеспечивают решение многих аналитических задач: анализ ключевых показателей деятельности, маркетинговый и финансово-экономический анализ, анализ сценариев, моделирование, прогнозирование и т.д. Такие системы могут работать со всеми необходимыми данными, независимо от особенностей информационной инфраструктуры компании. С точки зрения пользователя, отличие OLAP-системы от хранилища данных заключается в предметной (а не технической) структурированности информации, при этом пользователю предоставляется возможность оперировать привычными экономическими категориями и понятиями. К типичным представителям программных продуктов этого класса относятся: Hyperion Essbase (Hyperion Solutions Corporation), Oracle OLAP (Oracle), MS Analysis Services (Microsoft), Business Objects (Business Objects), Cognos PowerPlay (Cognos), MicroStrategy.

#### Информационно-аналитические системы

Этот класс аналитических систем включает множество разнообразных продуктов, основная задача которых – предоставить конечные решения для менеджеров-аналитиков. Характерными примерами программных продуктов данного класса могут служить две разработки системного интегратора ЛАНИТ – Экспертная аналитическая система "Анализ банковской и финансовой информации (АБФИ)" и система LanFinance. Эти системы позволяют осуществлять функции финансового анализа на основе специализированных модулей, реализующих определенную методологию. При этом разработчики предусмотрели возможность использования аналитиками некоторого набора готовых

методик для проведения различных видов анализа. Например, для банковской сферы реализованы методики дистанционного анализа, внутреннего и внешнего анализа, анализа прибыльности, рейтинговой оценки надежности банка (CAMEL) и др.

#### Средства интеллектуальной добычи данных (data mining)

Программные продукты, относящиеся к этой категории, обеспечивают поиск полезных данных в огромных массивах информации. Иными словами, такие программные продукты позволяют аналитику получить качественно новую информацию, не содержащуюся в источнике данных явным образом. Здесь используются популярные методы математического анализа данных: фильтрация, дерево решений, ассоциативные правила, генетические алгоритмы, нейронные сети, статистический анализ.

Системы data mining помогают аналитику сформировать качественные выводы, которые обычный человек не в состоянии получить стандартными методами исследования данных (во всяком случае, не так быстро, как программа). Как правило, функции интеллектуального извлечения данных встраиваются в OLAP-системы. Типичные представители фирм-разработчиков: Hyperion Essbase (Hyperion Solutions Corporation), Oracle Data Mining (Oracle), SAS (SAS Institute).

#### Инструменты конечного пользователя для выполнения запросов и построения отчетов (query and reporting tools)

Такие системы обеспечивают функции построения запросов к информационно-аналитическим системам (в пользовательских терминах), интеграцию данных из нескольких источников, просмотр данных с возможностью детализации и обобщения, построение полноценных отчетов и их печать. Они предназначены для пользователей, обладающих "продвинутыми" техническими навыками. При этом профессиональных знаний в области информационных технологий не требуется. Как правило, модули, содержащие функции Query & Reporting, входят в состав многих OLAP-систем, но есть и отдельные программные продукты этого класса. Таким образом, четко провести грань между OLAP и Query & Reporting невозможно. Характерный пример – приложение Hyperion Essbase, которое аналитики относят к обоим классам.

#### В заключение подведем некоторые итоги классификации.

Во-первых, очевидно, что отнести тот или иной программный продукт к какому-то одному классу не всегда возможно, поскольку многие системы позволяют решать аналитические задачи нескольких категорий. К числу "многофункциональных" можно отнести системы таких мировых производителей, как Hyperion Solutions Corp., Cognos, Business Objects, Microsoft. Эти компании являются лидерами мирового рынка систем делового интеллекта, их продукты также активно продаются в России. Типичным примером универсальной системы может служить Hyperion Essbase – аналитическая платформа класса OLAP, предназначенная для решения довольно широкого круга задач. Будучи OLAP-системой, Hyperion Essbase также решает часть задач, относящихся к информационно-аналитическим системам, средствам интеллектуального извлечения данных, а также обеспечивает функции программных средств построения запросов и отчетов. Кроме того, в некоторых случаях Hyperion Essbase может использоваться в качестве хранилища данных, а также в качестве аналитической "прослойки" в крупных компаниях, где данные распределены по многим информационным источникам.

Во-вторых, в настоящее время наибольшим спросом на рынке пользуются хранилища данных, OLAP-средства и системы data mining. Они обладают богатыми

аналитическими возможностями, в том числе в части финансовых и статистических функций, которые постоянно развиваются и улучшаются. При этом они позволяют хранить и обрабатывать большие объемы информации.

В-третьих, при выборе аналитической системы необходимо учитывать степень простоты освоения и эксплуатации программы пользователями, не владеющими техническими знаниями в профессиональном объеме. Иначе говоря, программный продукт должен быть настраиваемым под конечных пользователей и требовать при этом минимальной поддержки со стороны технических специалистов. Например, упомянутый выше Hyperion Essbase позволяет обеспечить всю рутинную работу, оставив аналитику только ту часть, которая касается собственно анализа и представления данных.

В-четвертых, при выборе аналитической системы также следует учитывать ее приспособленность к решению конкретных, интересующих конечного пользователя, задач. В лучшем случае это реализуется в виде готовых отраслевых решений в конкретной предметной области.

#### Контрольные вопросы

1. На какие категории можно разделить аналитические информационные системы?
2. Что представляют собой и для чего используются "хранилища данных"?
3. Что представляют собой и для чего используются "OLAP-средства"?
4. Что представляют собой и для чего используются "информационно-аналитические системы"?
5. Что представляют собой и для чего используются "средства интеллектуальной добычи данных"?
6. Что представляют собой и для чего используются "инструменты конечного пользователя"?