

image not found or type unknown



Информационные системы серьезного предприятия, как правило, содержат приложения, предназначенные для комплексного анализа данных, их динамики, тенденций и т.п. Соответственно, основными потребителями результатов анализа становится топ-менеджмент. Такой анализ, в конечном итоге, призван содействовать принятию решений. А чтобы принять любое управленческое решение необходимо обладать необходимой для этого информацией, обычно количественной. Для этого необходимо эти данные собрать из всех информационных систем предприятия, привести к общему формату и уже потом анализировать. Для этого создают хранилища данных.

Оперативный анализ данных – это технология хранения и обработки многомерных данных, позволяющая получать сложные аналитические отчеты в реальном времени. В основе технологии лежит представление данных в виде многомерных кубов, где измерениями являются категории, а в ячейках внутри куба содержатся факты и агрегаты. Куб представляет собой многомерный массив данных, используемый в системах оперативной аналитической обработки (*OLAP*). Измерение – это компонент, содержащий значение качественного признака. Факт в многомерном моделировании данных – это показатель (признак, атрибут), количественно описывающий исследуемый процесс или объект, например, цена, количество, сумма, остаток на складе и т.д. Агрегат – значение, получаемое в результате применения определенного преобразования к некоторому набору фактов, связанных с определенным измерением. При этом чаще всего используется простое суммирование, вычисление среднего или медианы, выбор максимального или минимального значений. Например, факты, отражающие объемы ежедневных продаж, могут быть агрегированы по неделям, декадам, месяцам и т.д. Визуально куб как хранилище данных можно представить следующим образом (рис. 1):



Рис. 1. Многомерный куб в OLAP-системе

OLAP -технология (технология оперативной аналитической обработки данных) — это технология многомерного анализа данных, основанная на выполнении конечным пользователем простейших действий над данными (группировки, фильтрации, сортировки и др.). Суть *OLAP*-технологии заключается в предоставлении пользователю инструментов для интерактивного анализа сколь угодно сложного набора данных. С помощью этих инструментов пользователь самостоятельно подбирает такую форму представления данных, которая наилучшим образом удовлетворяет потребностям анализа. Подлежащая анализу информация структурируется и представляется в виде многомерной базы данных — микрокуба. Эта база данных содержит один или несколько заранее настроенных отчетов для анализа данных. Конечному пользователю данные микрокуба представляются в виде *OLAP*-отчета. *OLAP*-отчет — это многомерная динамическая таблица, в которой числовые показатели (факты) представлены в разрезе иерархии измерений, по ветвям иерархии автоматически вычисляются итоги (агрегаты). Инструментами управления отчетом являются элементы самой таблицы. Пользователь самостоятельно меняет вид отчета и группировки данных, перемещая колонки и строки, а система мгновенно вычисляет новые итоги. Такая форма представления данных наилучшим образом подходит для подготовки

финансовых, статистических и любых других корпоративных отчетов, поскольку предоставляет руководителям и менеджерам бизнес-информацию в разрезе сколь угодно сложной аналитики. Просматривая одну многомерную таблицу, пользователь сможет без программирования настраивать разнообразные виды отчетов: определять состав измерений таблицы и получать разную аналитику показателей, детализировать и обобщать данные, вычислять новые показатели по произвольным алгоритмам, строить диаграммы.

С точки зрения ИТ-специалиста, микрокуб — это файл, в котором хранятся многократно сжатые данные первоисточника, описание структуры многомерной базы данных, алгоритмы расчета вычисляемых полей, а также набор отчетов для просмотра и анализа данных. Данные в микрокубе подготовлены для многомерного анализа и оперативного получения показателей в различных аналитических разрезах. Куб потенциально содержит всю информацию, которая может потребоваться для ответов на любые пользовательские запросы. Для прикладного специалиста микрокуб — это источник интерактивных *OLAP*-отчетов, позволяющий анализировать числовые значения показателей (фактов) в разрезе произвольного набора аналитических признаков (измерений микрокуба).

Структура микрокуба в популярной платформе *Contour BI* включает несколько обязательных элементов: **срез**, **таблица** и **диаграмма**. Срез — определяет набор измерений, в которых будут представлены данные отчетов. Например, в срез микрокуба, предназначенный для анализа доходности банка, целесообразно включить измерения «Виды расходов/доходов», «Направления банковской деятельности», «Дата», «Подразделение банка», «Клиент» и др. В микрокубе может быть создано несколько срезов. Для каждого среза создаются визуальные элементы отчетов — таблицы и графики. Таблица — это основной инструмент конечного пользователя. В таблице числовые показатели (факты) представлены в разрезе иерархии измерений, по ветвям иерархии автоматически вычисляются итоги (агрегаты). Такая форма представления данных наилучшим образом подходит для подготовки управленческих отчетов, поскольку предоставляет руководителям и менеджерам бизнес-информацию в разрезе сколь угодно сложной аналитики. Управляя элементами таблицы, пользователь без программирования настраивает разнообразные виды отчетов. Диаграмма иллюстрирует таблицу и показывает ее данные в графическом виде. Пользователь может строить различные виды диаграмм для анализа показателей: линейные, круговые, столбчатые и др. Все структурные элементы микрокуба связаны друг с другом. Это дает возможность создавать отчеты, состоящие из нескольких синхронных или

независимых таблиц и диаграмм, для анализа данных одной многомерной базы данных под «разными углами». В общем случае в структуре микрокуба может быть создано произвольное количество срезов, в каждом из которых настраивается любое количество интерактивных таблиц и диаграмм. Таким образом, на базе одного набора данных микрокуба может быть выпущено множество отчетов и графиков для конечного пользователя.

На сегодняшний день *OLAP* – это самый мощный вид табличного генератора отчетов. С помощью программ могут быть реализованы различные решения для подготовки отчетности организации. Для организаций с многофилиальной сетью, подразделения которых территориально распределены, можно создать систему корпоративной отчетности в сети Интернет.

Источники:

1. Информационные системы в экономике. Управление эффективностью банковского бизнеса. Учебное пособие / Амириди Ю.В. , Кочанова Е.Р., Морозова О.А. и др. - Москва: КноРус, 2017. - 176 с.
2. Оперативный анализ данных (OnLine Analytical Processing) // LOGINOM. [Электронный ресурс]. URL: <https://wiki.loginom.ru/articles/online-analytical-processing.html> (дата обращения: 13.11.2019)
3. Контур - аналитическая платформа для предприятий. / Шестопалова Н. // ITWEEK : Идеи и практики автоматизации. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=63718> (дата обращения: 14.11.2019)
4. Примеры построения распределенных аналитических систем. // CITFORUM. [Электронный ресурс]. URL: <http://citforum.ru/products/intersoft/system/> (дата обращения: 13.11.2019)
5. Введение в многомерный анализ // HABR. [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/126810/> (дата обращения: 14.11.2019)