

## **ПРИМЕНЕНИЕ OLAP-ТЕХНОЛОГИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА ОПЕРАТИВНЫХ СВОДОК**

**Михеева Т.И., Зимин С.А., Михеев С.В.**

Самарский государственный аэрокосмический университет им. С.П. Королева,  
ф-т информатики, кафедра информационных систем и технологий,  
Россия, 443086, г. Самара, Московское шоссе 34  
E-mail Mikheevati@its-spc.ru

Автоматизированная информационная система мониторинга оперативных сводок автоинспекции использует технологию комплексного многомерного анализа данных, получившую название OLAP (On-Line Analytical Processing). OLAP - это ключевой компонент организации хранилищ данных. Оперативные данные по различным показателям могут быть представлены в виде «многомерного куба», они собираются со всех районов города (подразделений). Осями такой многомерной системы служат показатели, подразделения и др. В качестве одного из измерений используется время. На пересечениях осей-измерений находятся данные, количественно характеризующие процесс – меры. Для извлечения данных и представления их в привычном двумерном виде используется так называемое «разрезание» куба в одном или нескольких измерениях – таким образом осуществляется фиксирование значений во всех измерениях кроме двух. Для реализации поддержки иерархий показатели представляются в виде гибко настраиваемой древовидной системы показателей с возможностью размещения узлов на любом уровне и созданием произвольной глубины вложенности. Листья-показатели могут быть двух типов: статистические (не вычисляемые) и вычисляемые. Статистические показатели – это потоки данных, поступающие из подразделений, например, показатель «Количество ДТП/За сутки». Вычисляемые показатели - это данные, полученные путем каких-либо вычислений или анализа аналогичных показателей за некоторый временной период. Структура реализует иерархию во временном измерении: сутки – неделя – месяц – квартал – год. Все данные можно представить в виде куба, метками измерений которого являются «показатель», «подразделение», «дата». На пересечении этих измерений хранятся данные – значения статических показателей. Для хранения данных в системе используется реляционная база данных (БД). Структура БД денормализована, что позволяет повысить скорость выполнения запросов, поэтому допускается избыточность данных. Для каждого показателя (вычисляемого и не вычисляемого) создается на один день по одному значению. Для статистических – это вводимое оператором значение, а для вычисляемых - это полученное вследствие применения соответствующей формулы.

Технически система реализована как клиент-серверная, серверная часть которой, находясь в оперативной памяти, отвечает за пересчет и занесение в БД значений вычисляемых показателей за указанный период. Это увеличивает скорость работы клиентских приложений, убирая необходимость в дополнительных запросах к серверу. Клиентское приложение работает уже с конечным набором данных, находящимся в БД.