

УДК 586.1

А.А. Зотов (асп., каф. ИУС), В.В. Капустин (6 курс, каф. ИУС), Т.К. Кракау, д.т.н., проф.

## АРХИТЕКТУРА ХРАНИЛИЩА ДАННЫХ МНОГОФИЛИАЛЬНОГО БАНКА

За последние десять лет наблюдается стремительное развитие банковской деятельности в России. Соответственно растут запросы в области автоматизации и появляются новые требования. Особенно актуальными вопросами в банках, становятся вопросы анализа данных, прогнозирования и оперативного принятия решений. Все эти вопросы призвана решать информационно-аналитическая система (ИАС), основной частью которой является хранилище данных (ХД).

Особый интерес представляет построение и внедрение ИАС в многофилиальных банках, которые отличаются от остальных банков завышенными требованиями к отчетности и большими объемами данных.

При построении ИАС успех разработки во многом определяется архитектурой хранилища данных. Проектирование должно проводиться на основании глубокого анализа как информационных технологических процессов в банке, так и требований к аналитической деятельности. На основании этих данных проектируются концептуальная, логическая и физическая архитектура ХД.

В рамках банковской деятельности существуют проблемы, связанные с аналитическими расчетами. Это в первую очередь, большое время проведения анализа, существенные затраты на сбор и подготовку данных и их предварительная обработка.

Для построения ИАС в одном из крупных многофилиальных банков была выбрана так называемая трехуровневая архитектура хранилища данных (рис.1.).

Первый уровень представляет собой набор процедур и методов для загрузки, конвертации, и обработки данных, поступающих из внешних источников в ХД. Внешними источниками в данном случае выступают данные из автоматизированных банковских систем (АБС) филиалов, данные из АБС головного офиса, данные из других внешних источников, таких как интернет, офисных приложений и др.

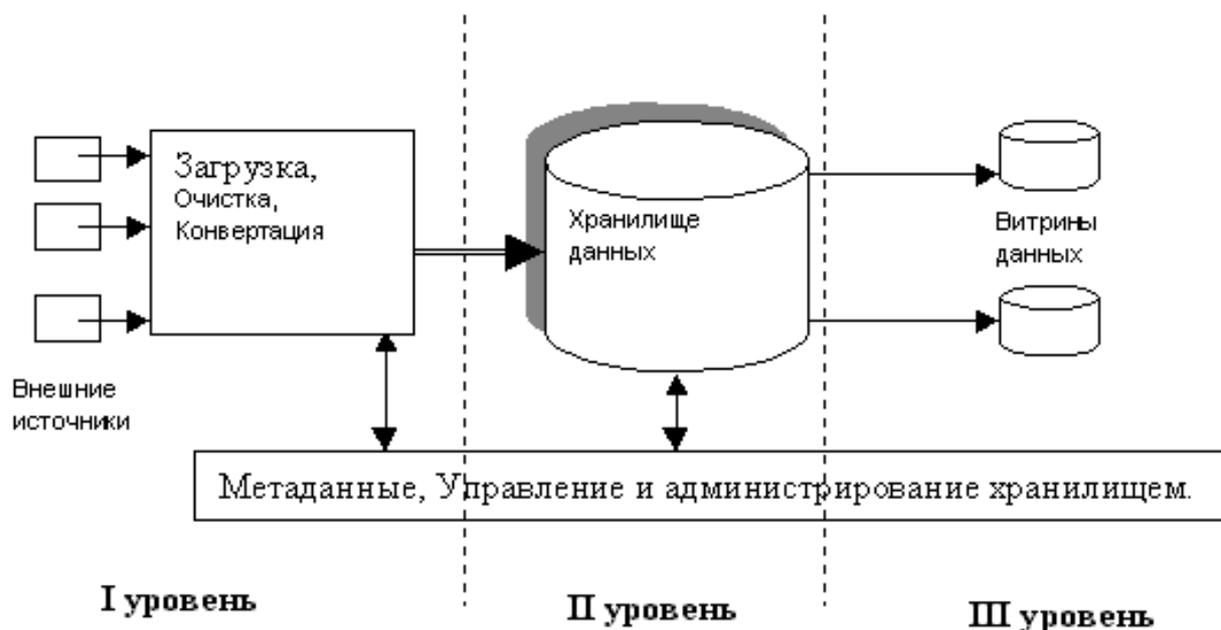


Рис.1. Трехуровневая архитектура хранилища данных

При загрузке в ХД все данные проходят процесс денормализации и агрегации, причем данные, поступающие от филиалов, проходят дополнительную обработку, связанную с исключением дублирующих записей и перераспределением сальдо и оборотов на счетах. В функции первого уровня также входит очистка данных, администрирование ХД и проведение регламентных работ ХД. Для разработки использовалась технология хранимых процедур MS SQL Server 2000. Клиентские части разработаны с использованием Centura Team Developer 2000.

Второй уровень представляет собой непосредственно хранилище, то есть единый интегрированный источник данных, который содержит непротиворечивую информацию из различных внешних источников, пригодную для анализа. В ХД данные хранятся в агрегированном виде. Имеется три уровня агрегации - уровень высокой агрегации, необходим для глобального анализа и формирования отчетов большой периодичности; уровень средней агрегации и уровень детальной агрегации, которые необходимы для различных видов анализа соответственно. Данный уровень реализован на СУБД MS SQL Server 2000.

Третий уровень ХД представляет собой набор предметно-ориентированных витрин данных, в которых содержится информация для конечных пользователей ИАС. Информация в витринах данных разнесена так, чтобы максимально облегчить работу аналитика. В различных витринах содержится различная информация, пригодная для проведения того или иного вида анализа. Все данные в витринах дублируют данные в ХД, такая избыточность позволяет оптимизировать работу ИАС. Основное отличие витрин данных от хранилища, заключается в том, что информация в витринах хранится в многомерном виде, а в хранилище в двухмерном. Витрины данных построены с использованием MS Analysis Server 2000.

Реализация ИАС позволила существенно сократить время загрузки и предварительной обработки данных для анализа. Благодаря витринам данных появилась возможность гибкого прогнозирования различных показателей.