

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ БИЗНЕС-ЛОГИКИ В ОТЧЕТАХ НА БАЗЕ MS REPORTING SERVICES 2005

Аникина П.В.

Научные руководители: Буркатовская Ю.Б., к.ф.-м.н., доцент
Томский политехнический университет, 634050, Россия, г.Томск, пр. Ленина, 30
Юдахин Р.В., к.ф.-м.н., начальник отдела филиала ООО «Газпром информ» в г. Томск
E-mail: anikinapv@gmail.com

Время один из самых дорогих, не возобновляемых ресурсов. Именно этот факт заставляет автоматизировать все возможные бизнес процессы, что приводит к повышению продуктивности функционирования организации.

Создание отчётов в наше время – нужный и важный процесс в любой сфере деятельности человека. Но на то, чтобы собрать нужные данные для конкретного отчёта, приходится вручную перебирать большое количество информации (поднимать старые документы, и обращаться к базам данных).

На газотранспортном предприятии ООО «Газпром трансгаз Томск» (ГТТ) действует информационно-аналитическая система (ИАС) на базе Microsoft Office PerformancePoint Server 2007 и Microsoft SQL Server 2005 для формирования отчетов в разрезах «факт», «план» и «анализ», на основании данных из эксплуатируемой ГТТ Модульной Интегрированной Корпоративной Системы (МИКС).

На рисунке 1 приведена схема архитектуры системы, которая используется в ГТТ. Данная система состоит из следующих компонентов:

- Windows Server 2003 (включая Internet Information Services);
- SQL Server 2005 (включая Database Engine, Analysis Services, Integration Services и Reporting Services);
- PerformancePoint Server 2007.

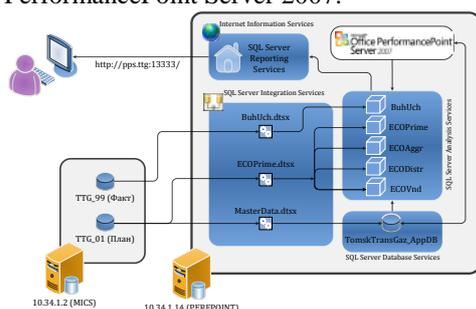


Рисунок 1 – Архитектура решения

Взаимодействие пользователя с системой построено по принципу «тонкого клиента» и осуществляется с помощью web-браузера, путем обращения к portalу SQL Services Reporting Server. На портале представлены отчеты в разрезах «Факт», «План» и «Анализ». Отчеты строятся на основании данных, загружаемых в кубы SQL Server Analysis Services. Данные поступают в систему из системы «МИКС», и обрабатываются с помощью SQL Server Integration Services и PerformancePoint Server 2007.

Учетные данные, т.е. данные бухгалтерских проводок, поступают из базы данных «ТТГ_99», обрабатываются ежечасно пакетом SQL Server Integration Services «BuhUch.dtsx» и загружаются в базу данных SQL Server Database Engine «TomskTransGaz_AppDB» и куб «BuhUch» (производится его расчёт). Плановые данные и метаданные поступают из базы данных «ТТГ_01», обрабатываются ежедневно пакетами «ECOPrime.dtsx» и «MasterData.dtsx», загружаются в кубы «ECOPrime», «ECOAggr», «ECODistr», «ECOVnd» и базу данных «TomskTransGaz_AppDB». PerformancePoint Server 2007, на основании базы данных «TomskTransGaz_AppDB», поддерживает структуру кубов в SQL Server Analysis Services [1].

Создание и выгрузка отчетов на сервер выполняется с помощью службы SQL Server Reporting Services.

SQL Server Reporting Services (SSRS) – программная сервисная система создания отчетов, разработанная компанией Microsoft.

Служба отчетов SSRS это среда для управления отчетами и доставки отчетов в масштабе предприятия. Службы отчетов позволяют в безопасном режиме доставлять отчеты потребителям в рамках всей организации, используя существующую инфраструктуру корпоративной сети; кроме того службы отчетов предоставляют средства интеграции отчетов как с обычными приложениями, так и с web-приложениями.

Отчеты ИАС позволяют получить выборки данных, относящихся к управленческому учету (УУ) в разрезе определенных аналитик (иногда их также называют признаками или характеристиками) в требуемом для ключевого пользователя формате. Все отчеты разбиты на три больших блока – План, Факт и Анализ. В первые два блока попадают соответственно данные их систем бюджетирования (планирования затрат) и учета (бухгалтерии), анализ предназначен для сравнения плановых и фактических показателей.

Основными аналитиками данных УУ в ГТТ являются подразделение (филиал), центр финансовой ответственности (ЦФО), место возникновения затрат (МВЗ), элемент затрат или статья затрат, вид деятельности, календарный период.

Для того, чтобы данные попадали в отчеты в требуемом от ключевых пользователей представлении, в ГТТ выстроены бизнес-процессы

по вводу и сбору таких данных в системе МИКС. Каждая аналитика в МИКС представлена соответствующим справочником, при этом часть справочников, например, МВЗ, элементов и статей затрат, являются иерархичными, при этом сбор первичной информации всегда происходит на самом нижнем уровне иерархии, а показатели по верхним уровням иерархий собираются из нижнем средствами отчетов [2].

Поясним вышесказанное на примере. Для того, чтобы запланировать затраты в части выполнения работ по ремонту легкового автомобиля сотрудник отдела организации транспортного обеспечения Управления технологического транспорта и специальной техники в модуле Экономика МИКС вводит следующие данные (таблица 1):

Таблица 1. Пример. Ввод данных

Версия плана	Корректировка 2-го квартала	Выбирается из списка
Филиал	УТТиСТ	Проставляется автоматически
ЦФО	Отдел главного механика	Выбирается из списка
МВЗ	Транспорт общего назначения	Выбирается из списка
Элемент затрат	Текущий ремонт транспортных средств	Выбирается в интерфейсе
Период	Апрель 2014 г	Выбирается в интерфейсе
Сумма	50 тыс. рублей	Вводится вручную

После того, как указанные данные введены, значение 50 тыс. рублей, к которому привязаны шесть значений аналитик, с помощью описанных выше механизмов из базы данных МИКС (ТТГ_01) сначала попадает в базу «TomskTransGaz_AppDB», а из нее в кубы Analysis Services. Если теперь сформировать отчет «Бюджет затрат в разрезе МВЗ» в разделе План, в параметрах которого указать соответствующие значения для версии плана, филиала, ЦФО и периода, то сумма в 50 тыс.рублей попадает в ячейку на пересечении элемента затрат «Текущий ремонт транспортных средств» и МВЗ «Транспорт общего назначения». Но так как справочники элементов затрат и МВЗ являются иерархическими, то указанная сумма также попадет в подсуммировки всех вышестоящих позиций в иерархии справочников. Соответственно, указанная сумма попадает во все остальные отчеты раздела План, которые построены на указанных в примере аналитиках.

Для получения подобных отчетов, для которых источником данных служат кубы Analysis Services, используются mdx-скрипты, которые специально предназначены для формирования сложных выборок многомерных (то есть когда у одного показателя – суммы затрат – много аналитик или характеристик, которые нужно отобразить в отчете) данных с автоматическим

учетом иерархий аналитик (в Analysis Services их называют размерностями). Пример mdx-скрипта:

```
...
SELECT    {[Measures].[Value]}    ON
COLUMNS,
NON EMPTY
except(
DESCENDANTS([Элемент затрат].
[Элемент затрат].[All],,after) ) *
except(existing(descendants([МВЗ].[
МВЗ].[All],,after),
[МВЗ].[IsPlan].&[True]), {
([МВЗ].[МВЗ].[-1003],
[МВЗ].[IsPlan].&[True]),
([МВЗ].[МВЗ].[-1004],
[МВЗ].[IsPlan].&[True])})
...

```

Одним из основных итоговых отчетов экономического блока в ГТТ является отчет «Экономический анализ деятельности МВЗ» (ЭАД МВЗ), который активно используется для анализа затрат и расчёта себестоимости продукции. В силу сложности алгоритма выполнение отчета, построенного на базе технологии MS Analysis Services, занимало значительное время. Разработано решение по оптимизации производительности отчета с изменением технологии на прямой запрос к базе данных MS SQL.

Для поддержания иерархичности справочников в оптимизированном отчете ЭАД МВЗ использованы специальные алгоритмы выборки и подсуммировки иерархичных данных. Для реализации работы с параметром «Период», подразумевающим выборки и подсуммировки в разрезе любых комбинаций месяцев и кварталов, также разработаны отдельные функции на MS SQL.

Оптимизированный отчет, созданный на базе прямого доступа к таблицам базы данных «TomskTransGaz_AppDB» выполняется около 10 секунд. Соответствующий вариант отчета на базе кубов Analysis Services, выполняется более 10 минут.

Следует понимать, что в общем случае для создания подобных отчетов гораздо предпочтительнее использовать кубы аналитических служб. Но бывают особые ситуации, как в описанном случае, когда альтернатива, построенная на прямых запросах к витрине данных на основе транзакционной базы данных, является более выигрышным в части временных ресурсов вариантом.

Список литературы

1. Руководство по эксплуатации. Информационно-аналитическая система на базе Microsoft Office PerformancePoint Server 2007. Модуль «Экономика». М., 2008.
2. Методические рекомендации по планированию и калькулированию себестоимости транспорта газа. М., 2006.