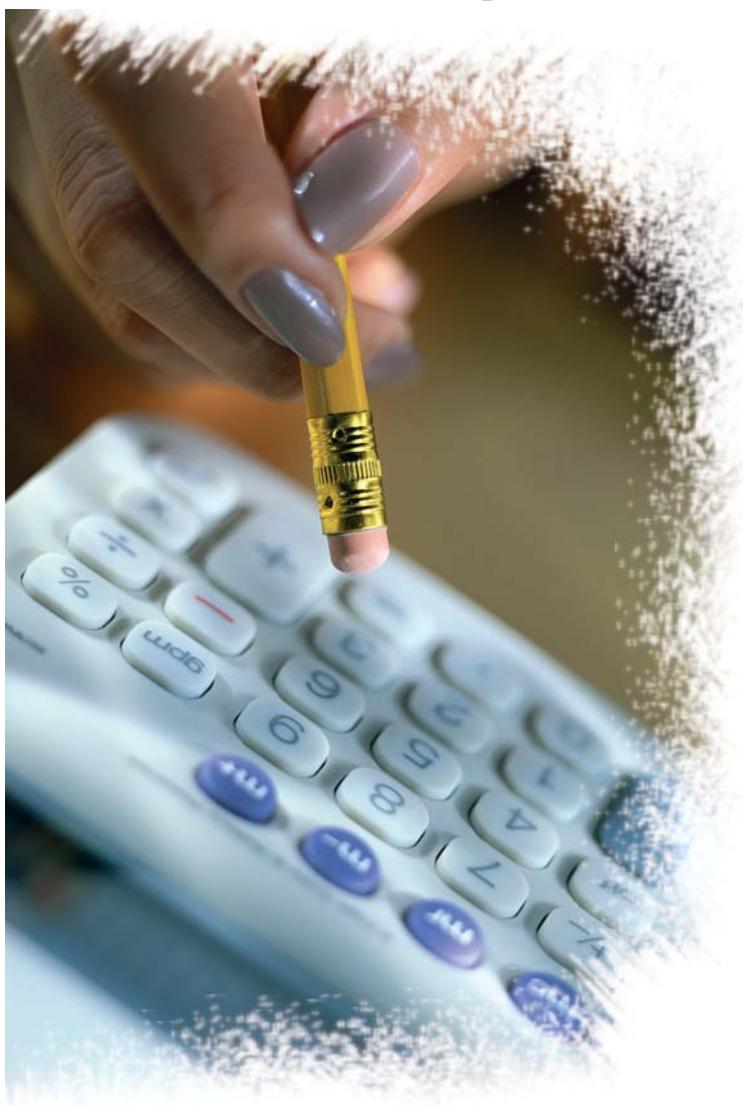




# Практический опыт организации **аналитической обработки** данных коммерческого банка



Уже на ранних этапах становления новой финансовой системы России стало понятно, что создание в банках систем сбора, обработки и анализа накопленных данных способствует эффективному ведению бизнеса за счет сокращения рутинной работы сотрудников и концентрации их деятельности на предметной области. Однако по сложившейся традиции задача информационных систем банка сводилась к получению регламентной и/или обязательной отчетности, ориентированной на учетную политику, иными словами, анализ осуществлялся на основе бухгалтерских данных.

Эволюционное развитие банковской сферы меняет требования к процессу принятия решений, что влечет за собой изменение требований к исследуемой информации, развитие методов ее обработки и способов визуализации. Возрос не только объем обрабатываемой информации, но изменился и ее качественный состав. В банках все более востребованной становится *аналитическая информация*, которая характеризует объекты и субъек-



### Инна Ахватова

Консультант отдела корпоративных информационно-аналитических систем ЗАО «Терн»

ты, вовлеченные в бизнес-процесс, с *финансовой* точки зрения.

На сегодняшний момент в странах с развитой финансовой структурой уже сложились устойчивые традиции и направления в информационных технологиях финансовой сферы, которые ориентированы на оптимальное ведение бизнеса. Использование передовых технологий как в области обработки информации, так и в области ее анализа является общепринятой в этом обществе основой для принятия управленческих решений. Это позволяет не только развивать финансовые информационные системы в сторону передовых стандартов, но и коренным образом изменять структуру и способы ведения бизнеса. Качественные изменения в способах ведения бизнеса предъявляют новые требования как к программным продуктам, так и к разрабатываемым информационным системам.

Компания «Терн», один из ведущих поставщиков решений на рынке корпоративных информационно-аналитических систем, стремится своевременно отслеживать важнейшие тенденции в данной области. Направление по созданию и развитию корпоративных хранилищ данных и внедрению передовых информационно-аналитических технологий является ключевым в деятельности компании с 1996 г. Реализуемые компанией «Терн» проекты направлены на автоматизацию процессов принятия решений в области экономического и финансового анализа, долгосрочного маркетинга, а также на улучшение информационного обеспечения принимаемых оперативных решений.

Услугами компании «Терн» в различных областях воспользовались уже более 200 крупных предприятий и банков России, бывших союзных республик, стран Центральной и Восточной Европы, получившие в свое распоряжение инструменты управления и анализа, основанные на высокотехнологичных решениях. Внедряемые «Терн» решения основаны на стандартах и продуктах ведущих международных брендов, таких как Oracle, IBM, SAP и др. Компания «Терн» является платиновым партнером SAP в сфере Business Intelligence и активно осуществляет деятельность по поставке, сопровождению и внедрению Business Objects — программного обеспечения, являющегося де-факто стандартом в своей области.

Создание эффективной информационной системы основывается на учете множе-

ства важных аспектов. Один из них — ориентация на использование промышленных средств разработки, предполагающее применение апробированных инструментальных программных продуктов. Так, загрузка информации в хранилище или витрину данных, как правило, осуществляется с помощью программного обеспечения Business Objects Data Integrator или IBM WebSphere DataStage. И то и другое ETL-средство позволяет проектировать и выполнять процессы и процедуры по обработке и наполнению хранилищ и витрин данных независимо от того, под какой СУБД эти хранилища функционируют (Informix, Oracle, Microsoft SQL-Server, DB2 и т. д.). Нашей компанией накоплен многолетний опыт применения данных промышленных средств, каждый сотрудник является экспертом в нескольких из них.

Использование упомянутых высокотехнологичных ETL-средств позволяет справиться с одной из самых сложных проблем для разработчиков — качеством данных. Некорректное или неполное заполнение обязательных атрибутов, отсутствие единых справочников, разнородные форматы и кодировки данных — вот только небольшой перечень задач, которые приходится решать.

Переходя к вопросам организации работ по созданию системы, отметим, что технологическая сторона проекта хотя и значимая, но не самая главная: любой проект начинается с анализа предметной области и уяснения конечной цели — что именно требуется клиенту. Поэтому предварительная работа с пользователями, определение их нужд, требований, а порой и личных предпочтений (в разрезе уже привычных для заказчика технологий) очень важна и является неотъемлемой частью общей работы над проектом. Всестороннее предпроектное обследование — это необходимое условие правильно спланированной проектной деятельности, которое включает в себя, помимо выявления и согласования требований заказчика, анализ информационной инфраструктуры банка и тех источников данных, которые потребуются в работе. Источниками данных могут быть как базы данных, так и отдельные файлы произвольной структуры, содержащие в себе информацию, например, о действующих или потенциальных клиентах, банках-партнерах; специализированные базы данных (данные из различных внешних систем).

После анализа источников информации и разработки оптимальных алгоритмов извлечения и обработки данных с помощью ETL-средств происходит обработка и загрузка данных в витрину или хранилище, структура и содержимое которых удовлетворяют потребностям заказчика в анализе информации. Формируется структура данных хранилища и витрин, проводится их заполнение (как начальная загрузка исторической информации, так и регламентное пополнение).

Следующий этап работ направлен на представление данных конечному пользователю в виде аналитических отчетов и наглядных информационных панелей. В качестве промышленных средств анализа и представления информации конечному пользователю в проектах «Терн» используется платформа Business Objects. На ее основе разрабатываются семантические слои, которые позволяют пользователям системы оперировать привычными для них бизнес-понятиями и терминами конкретной предметной области, такими как «клиент», «сделка», «банковский продукт/услуга», «счет», «остатки и обороты по счетам» и т. д.

С помощью Business Objects пользователи могут самостоятельно создавать отчеты и осуществлять многомерный анализ данных. Коллективная работа обеспечивается через «тонкого» и «толстого» клиента с разграничением прав доступа — это немаловажный фактор для обеспечения конфиденциальности и безопасности информации.

В свете сложившейся в мире экономической ситуации потребности в интеграции различных систем неуклонно возрастают. Одновременно в одной организации могут использоваться различные СУБД, которые работают под разными операционными системами. В этом случае получение сводной информации по организации в целом и решение задачи консолидации данных весьма затруднительно. Актуальной задачей становится создание единой информационно-аналитической системы, которая обеспечит получение данных с учетом их разнородности и территориальной разобщенности.

Рассмотрим организацию аналитической обработки данных на примере проекта, реализуемого в одном из крупных коммерческих банков.

Банк, о котором далее пойдет речь, имеет достаточно разветвленную филиальную сеть. В филиалах используются различные АБС, как следствие, единые справочники

отсутствуют, для хранения данных используются разные форматы и кодировки. Все эти факторы не могли не сказываться на сроках и качестве подготовки консолидированной информации. Зачастую отчеты для руководства компании приходилось готовить в формате таблиц Microsoft Excel, отвлекая сотрудников на продолжительную рутинную работу. Для обеспечения своевременного представления финансовой информации в целях прозрачности подготовки отчетов для надзорных органов и собственных нужд было принято решение о создании единой информационно-аналитической системы.

В качестве IT-партнера по созданию корпоративной системы была выбрана компания «Терн». В рамках одного большого проекта было выделено несколько этапов, в результате каждого из которых заказчик получал некий законченный продукт или часть системы, приносящую реальную практическую пользу.

Первым реализовывался проект по обеспечению многоаспектного анализа клиентской базы банка. Источниками информации в этом случае стали как данные из нескольких информационных хранилищ на основе СУБД Oracle и MS-SQL, существовавших в организации, так и отдельные файлы произвольной структуры, содержавшие информацию, например, о действующих или потенциальных клиентах, банках-партнерах, а также данные из внешних источников, в том числе и CRM-системы. Целью этой разработки были не только извлечение и структуризация данных, но и приведение их к стандартному виду, создание справочников, агрегирование данных.

Загрузка информации по бухгалтерскому учету (данные по клиентам, счетам, остаткам по счетам и т. д.) и информации по учету сделок (данные по договорам банка) была реализована с использованием ETL-средств (DataStage, Business Objects Data Integrator). Затем на основе созданной витрины данных был разработан семантический слой (Universe), и персонал банка получил в свое распоряжение средство оперативной обработки и анализа накопленной информации о клиентах, а руководство — аналитические отчеты для принятия управленческих решений. Для обеспечения необходимого уровня разграничения прав доступа было создано автоматически выстраиваемое иерархическое дерево организационной структуры банка

**“Потребности в интеграции различных систем неуклонно возрастают”**



(банковские аналитики, клиентские менеджеры, подразделения), позволяющее управлять доступностью информации.

В настоящее время при помощи системы многоаспектного анализа клиентской базы бизнес-аналитики коммерческого банка осуществляют оперативную обработку больших объемов информации о клиентах банка за любой отчетный период, включая автоматическое построение графиков и диаграмм по различным аналитическим срезам: подразделениям банка, странам, регионам, отраслям и многим другим.

Для решения задачи анализа доходности клиента/продукта потребовалось реализовать возможность получения финансового результата деятельности банка в различных срезах. В рамках системы анализа был разработан аналитический функционал для получения в автоматическом режиме полной информации по сущности «Сделка» в разрезе клиентов и продуктов с возможностью последующей консолидации финансового результата по «Сделкам» как в разрезе одного продукта или клиента банка, так и в разрезе семейств продуктов или групп клиентов.

В настоящий момент система многоаспектного анализа клиентской базы банка учитывает и позволяет анализировать все направления работы с клиентами банка в части аналитической и управленческой отчетности. В рамках проекта обеспечивается анализ финансовых показателей, реализована возможность оперативно предоставлять необходимую информацию как высшему руководству для принятия управленческих решений, так и государственным исполнительным органам. Расчет показателей и составление отчетов, как правило, требуются в историческом разрезе, причем периоды, исследуемые финансовыми аналитиками, в отличие от контролирующих органов, носят плавающий (нефиксированный) характер. Для обеспечения подобного функционала система предусматривает наряду с наличием фактов в историческом разрезе соответствующую агрегацию и предварительный расчет наиболее характерных данных в различных временных срезах и соответствующий механизм доступа и переадресации при запросах.

Можно сказать, что изначально достаточно простая аналитическая система на данный момент развилась до уровня корпоративного хранилища данных и обладает всеми характерными для него со-

ставными частями и свойствами, такими как ETL-процедуры и Staging Area, Operation Data Store, Facts Area, Summary Area и Analytcs (Data Marts) Area.

Одним из последующих этапов разработки стало создание информационно-аналитической системы по предприятиям и организациям РФ на основе данных внешних источников, что породило отдельную область в хранилище, дополняющую своими сущностями и атрибутами уже существующие данные. Система содержит в себе сведения о регистрационных данных предприятий РФ, данные о выручке предприятий за различные периоды (квартал, год), объемы экспортно-импортных операций, осуществляемых предприятиями, и т. д.

С помощью удобного интерфейса пользователи как головного банка, так и филиальной сети получили доступ к информации в интерактивном режиме и имеют возможность самостоятельно создавать всевозможные отчеты, делать аналитические группировки в различных разрезах. Создан альбом отчетных форм с информацией по компаниям РФ в части, например, балансовых данных, отчетов о прибылях и убытках и т. д. Бизнес-аналитики банка получили возможность использовать полную и достоверную информацию о своих клиентах, учредителях, дочерних компаниях, а также полную информацию об экспортно-импортных операциях клиентов не только в «толстом» клиенте, но и в веб-интерфейсе, что позволило значительно повысить масштабируемость системы с точки зрения обеспечения доступа к данным большого числа конечных пользователей.

Рейтинг системы был повышен за счет использования современных средств визуализации консолидированной и «сигнальной» информации для топ-менеджеров банка. Была создана Информационно-Справочная Система Руководителя (основанная на средствах построения dashboards от BusinessObjects) на базе разработанной ранее системы многоаспектного анализа клиентской базы с отражением консолидированной информации по текущим и планируемым сделкам в разрезе бизнес-блоков и категорий бизнеса. Эта система состоит из инструментальных панелей визуализации с различными уровнями детализации, графическим представлением аналитических данных, которые гармонично вписались в контекст системы в целом.



**“Изначально достаточно простая аналитическая система развилась до уровня корпоративного хранилища данных”**

В целях обеспечения более полного и всестороннего анализа информации был запущен этап проекта «Контрагенты банка» в части формирования основного списка контрагентов банка и создания основных отчетных форм. При реализации этой части проекта в качестве источника данных для справочников клиентов, контрагентов и банков-контрагентов были использованы как уже имеющиеся данные банковских систем, так и платежные документы, которые содержат в себе ИНН, наименование организации, БИК или S.W.I.F.T. банка и наименование банка. Витрина данных «Контрагенты» создавалась не классическим способом — от справочников к фактам, а методом от обратного — факты определяли состав справочников. Для создания аналитических отчетов, включающих в себя информацию о клиентах, контрагентах и банках, участвующих в расчетах, потребовался достаточно широкий атрибутивный состав. Затем встал вопрос о дополнении справочников, полученных на основе платежных документов, информацией из внешних источников. Учитывая, что в нашу эпоху всеобщей компьютеризации большая часть информации, нужной банкам, лежит в открытом доступе (нужно только собрать отдельные факты в единую систему), был создан и реализован алгоритм, позволяющий, используя статистические методы сравнения строк, связать данные из открытых источников с данными, полученными из платежных документов. В итоге удалось не только получить недостающую справочную информацию, но и продолжить интеграцию нескольких уже существующих в банке аналитических систем.

В настоящий момент продолжается наращивание и расширение функциональных возможностей системы многоаспектного анализа клиентской базы банка. В том числе:

- разрабатывается аналитический функционал для создания альбома отчетных форм типовых отчетов для бизнес-блоков, а также для получения нерегламентированной отчетности по запросам топ-менеджеров банка;
- продолжается расширение функционала системы по предприятиям и организациям РФ с учетом подключения филиальной сети РФ и заграничных филиалов, реализуется методика расчета сводных показателей для анализа финансового состояния организаций на основе форм бухгалтерской отчетности;

- на основе анализа объемов выручки и количества входящих/исходящих платежей с клиентом банка в проекте «Контрагенты банка» сейчас реализуется алгоритм формирования группы «Топ-Контрагенты»;

- параллельно с развитием уже созданных в банке аналитических систем с помощью уже созданных механизмов взаимосвязи данных из разных независимых источников продолжается объединение систем в единую Информационно-аналитическую систему, обеспечивающую поддержку принятия решений и получение аналитической и управленческой отчетности на всех уровнях управления.

Бизнес каждой компании, предприятия или банка имеет свою специфику, и каждый проект, реализованный нашей фирмой, — это уникальный продукт.

Компания «Терн» на своем опыте работала с крупными и средними банками выработала ряд основополагающих принципов, которые обеспечивают успешное завершение проектов. Эти принципы учитывают как общие аспекты, так и специфику бизнеса заказчика. Сюда входят:

- углубленная предпроектная подготовка с формированием четких целей на всех этапах проекта;
- постоянный контакт с представителями заказчика на всех этапах разработки проекта;
- тесное сотрудничество с подразделениями (или выделенными менеджерами) заказчика на всех уровнях от разработчика до менеджера проекта;
- обучение персонала заказчика работе с новыми технологиями;
- получение ожидаемого практического эффекта от использования системы уже на первом этапе ее развертывания, еще до окончания всего проекта;
- оперативная техническая поддержка как в процессе работы над проектом, так и после его окончания.

Наши клиенты — это предприятия и банки, которые с уверенностью смотрят в будущее, обладают мощными информационно-аналитическими системами для анализа быстро меняющейся ситуации. Тесное сотрудничество, единое понимание целей разработчиками и представителями банка позволяют нам не только своевременно реализовывать поставленные задачи, но и делать это оптимальным способом, наиболее полно удовлетворять потребности заказчика. 