

4. Перспективы информационно-технологического обеспечения адаптивной модели бухгалтерского учета и отчетности

Предлагаемая авторами адаптивная модель бухгалтерского учета и отчетности является абстрактным, не имеющим физического выражения, информационно-технологическим образом деятельности кредитных организаций. Математически обоснованная модель бухгалтерского учета и финансовой отчетности, которая не зависит от конкретных правовых и хозяйственных процедур, но способна их реализовывать, по нашему мнению, является принципиальным и очень важным условием для построения эффективной информационной системы. Однако, для физической реализации адаптивных моделей требуется разработать информационную технологию, функционирующую в кредитных организациях, основой которой будут современные программно-технические решения.

Под определением «информационная технология» (ИТ), в данном случае понимается автоматизация технологических процессов банковской деятельности и получение информации при помощи компьютеров, телекоммуникационной связи, программного обеспечения и вспомогательного оборудования. Инструментами реализации ИТ являются программно-технические и коммуникационные средства.

Функциональным ядром информационной системы являются средства сбора, накопления, обработки и анализа информации, основанные на распределенных системах управления базами данных (СУБД). Такие системы называются хранилищем данных.

В основе концепции хранилища данных лежат две основные идеи:

1. Интеграция разьединенных детализированных данных (детализированных в том смысле, что они описывают некоторые конкретные факты, свойства, события и т.д.) в едином хранилище. В процессе интеграции должно выполняться согласование рассогласованных детализированных данных и,

возможно, их агрегация. Данные могут поступать из архивов банков, оперативных баз данных, внешних источников.

2. Разделение наборов данных и приложений, используемых для оперативной обработки и применяемых для решения задач анализа.

Уильям Инмон, считающийся основателем нового направления развития технологии БД, дал классическое определение информационного хранилища в 1990 г. Он охарактеризовал его как специальным образом администрируемую базу данных, содержимое которой имеет следующие свойства:

- предметная ориентация;
- интегрированность данных;
- инвариантность во времени;
- неразрушаемость — стабильность информации;
- минимизация избыточности информации.

Основными компонентами хранилища данных являются:

1. Программное обеспечение промежуточного слоя, которое обеспечивает сетевой доступ и доступ к базам данных. К нему относятся сетевые и коммуникационные протоколы, драйверы, системы обмена сообщениями и пр.
2. Транзакционные (on-line) базы данных и внешние источники информации. Это оперативные базы данных, предназначенные для эффективной обработки структур данных в относительно небольшом числе четко определенных транзакций.
3. Программное обеспечение доступа к данным, которое обеспечивает общение конечных пользователей с информационным хранилищем.
4. Программное обеспечение выполняющее загрузку и предварительную обработку данных представляет из себя набор средств для загрузки данных из внешних источников. Выполняется, как правило, в сочетании с дополнительной обработкой: проверкой данных на чистоту, логическим контролем

данных, консолидацией, форматированием, фильтрацией и др.

5. Информационное хранилище, которое представляет собой ядро всей системы — один или несколько серверов баз данных.
6. Метаданные (репозиторий, «данные о данных»). Играют роль справочника, содержащего сведения об источниках первичных данных, алгоритмах обработки, которым исходные данные были подвергнуты.
7. Уровень информационного доступа, которое обеспечивает непосредственное общение пользователя с информационным хранилищем посредством стандартных систем манипулирования, анализа и предоставления данных.
8. Уровень управления (администрирования), которое обеспечивает выполнение процедур, необходимых для обновления информационного хранилища и поддержания его в актуальном и корректном состоянии.

Для обмена данными и представления информации, необходимой пользователям информационной системы, предлагается использовать средства электронного обмена данными — Electronic Data Interchange (EDI) и языка расширенной разметки электронных документов — Extensible Markup Language (XML). Идея систем EDI заключается в стандартизации документов и представлении их в виде, удобном для компьютерной обработки. Протокол представления данных и механизмы, позволяющие определять структуру финансовой отчетности и описывать содержащиеся в ней элементы, могут быть реализованы на основе XML и сопутствующих ему программных решений.

Электронный документ XML состоит из текстовых фрагментов, аннотированных заключенными в угловые скобки тегами. Каждый открывающий тег должен во всех случаях иметь парный закрывающий тег. Не ограничивая пользователя каким-либо фиксированным набором тегов, XML позволяет ему вводить любые имена, представляющиеся полезными. Эта возможность является очень важной для активного манипулирования данными.

Документы XML могут содержать ссылки на другие объекты. Главное достоинство XML в том, что он представляет формат документа, для возможных манипуляций и представлений, в виде древовидной структуры.

Для формализации структуры XML документов используется Extensible Stylesheet Language (XSL) — язык стилей. Это приложение XML со своей собственной семантикой (фиксированным набором элементов), которое может быть использовано для создания таблиц стилей (шаблонов документов). Таблицы стилей XSL описывают, как документы XML должны представляться на экран компьютера и преобразовываться в другие форматы, они также предоставляют механизм для манипулирования данными. Данные можно сортировать, производить по ним поиск, удалять или добавлять прямо из стандартной программы просмотра и разбора XML (браузера). Таблицы стилей XSL позволяют избирательно опускать поля данных при отображении. Кроме того, вывод информации может быть отсортирован по любому конкретному полю данных.

Для однозначного представления данных используется определение типов документов Document Type Definition (DTD). Хранимые в начале файла XML или внешним образом в виде файла *.DTD, эти определения описывают информационную структуру документа. DTD перечисляют возможные имена элементов, определяют имеющиеся атрибуты для каждого типа элементов и описывают сочетаемость одних элементов с другими. Каждая строка в определении типа документа может содержать декларацию типа элемента, именовать элемент и определять тип данных, которые элемент может содержать.

Разработка информационной системы с использованием стека спецификаций XML позволяет:

- отдельно описывать структуру данных без привязки их к форме отображения;
- определять форму представления данных независимо от конкретного содержания;
- создавать метаданные;
- управлять доступом к данным;

- фильтровать данные по содержанию, структуре и метаданным;
- преобразовывать содержание и структуру данных,
- согласовывать практику применения данных с национальным законодательством;
- описывать стандартные коммуникативные форматы данных, принятые в различных предметных областях.

Единственным *недостающим звеном* для создания эффективной автоматизированной банковской информационной системы, реализующей адаптивную модель бухгалтерского учета и отчетности, является, по нашему мнению, программная реализация специализированного языка бухгалтерских проводок и финансовых отчетов, которая может быть выполнена на базе средств ситуационно-матричной бухгалтерии.

В процессе работ по созданию информационной системы, реализующей информационную технологию, необходимо провести следующие работы.

1. Разработать спецификацию требований, представляющую собой документ, в котором указаны все потребности банка в отношении вводимой и получаемой информации.
2. Разработать техническое задание на создание информационной системы.
3. Провести техническое проектирование, в котором сформулировать критерии выбора и технико-экономическое обоснование программно-технических решений, принятых для разработки информационной системы.
4. Провести работы по разработке информационной системы.

Нормативное регулирование деятельности по созданию информационных систем в Российской Федерации осуществляется государственными отраслевыми стандартами (ГОСТ) серии 34 и 19.

Основными автоматизируемыми процессами при разработке информационной системы, по нашему мнению, являются

следующие.

1. Ввод данных.
2. Обработка данных.
3. Представление информации.
4. Транспортировка информации.
5. Защита данных и информации.

Ввод данных — это процесс сбора информации для ее последующей обработки в информационной системе. Источниками данных могут быть пользователи, которые набирают информацию на клавиатуре компьютера, а также различные элементы хранилища данных и внешних источников, ранее сохраненные на электронных носителях информации. Очень часто та информация, которую не требовалось ввести в систему в начале процесса, оказывается востребованной позднее, и ее воспроизведение в системе представляет собой сложную задачу. Именно поэтому следует уделить особое внимание выбору таких программных решений, которые могли бы обеспечить ввод в систему дополнительной информации, которая могла бы потребоваться в будущем. Подобный подход позволяет банкам удовлетворить свои потребности как на данный момент, так и на перспективу. Это достигается посредством использования программных средств, которые способны настраиваться на изменение форм ввода электронной информации.

Обработка данных определяется как операция, выполняемая программным процессом на основании программных инструкций и направленная на преобразование вводимой информации в выходные данные, необходимые для работы пользователей.

Представление информации — это программный процесс обеспечивающий пользователя необходимой ему информацией в формате или форме соответствующей его потребностям. Программные решения, необходимые для выполнения этого процесса, должны обладать свойствами, позволяющими формировать отчетность, удовлетворяющую потребности различных групп пользователей этой отчетности. Пользователями отчетности могут быть как управленческий персонал банка, так и акционеры,

клиенты, кредиторы, потенциальные инвесторы и вкладчики, надзорные и контролирующие организации, поэтому процессы, формирующие отчетность, должны настраиваться на информационные потребности пользователей.

Транспортировка информации — это процесс обмена данными между источниками данных и/или процессами, обеспечивающими представление информации пользователям. В настоящее время для решения задач обмена данными широко используются системы на основе технологии «очереди сообщений», которые обеспечивают гибкое решение для организации асинхронного взаимодействия между программами в распределенной среде. Системы очередей сообщений (Messaging Oriented Middleware — MOM) принято относить к категории промежуточного программного обеспечения, которое призвано решать проблемы взаимодействия между различными прикладными и системными программными компонентами. Эти системы предоставляют программам сервис очередей для сохранения сообщений и последующей доставки их другой программе-адресату. Прикладная программа передает свое сообщение серверу-менеджеру очередей, который записывает сообщение в локальную очередь, а затем передает его по сети другому менеджеру очередей, содержащему очередь-адресат. Программа-адресат обращается к целевой очереди и получает доступ к сообщению. В результате такой технологии система очередей сообщений предоставляет асинхронный метод взаимодействия программ, не требующий установки между ними прямой связи. При этом гарантируется, что передаваемое сообщение не будет потеряно или получено дважды.

Защита данных и информации — это комплекс мер, направленный на защиту от несанкционированного доступа и изменения программных средств и информации, содержащихся в хранилище данных и электронных документах. В настоящее время увеличивается количество случаев мошенничества с использованием информационных систем. Вопросы обеспечения безопасности автоматизированных систем можно решить посредством следующих мер:

– системы паролей и разграничения уровней доступа к

-
- информации, позволяющие идентифицировать пользователя при входе в систему и регламентировать представление ему информации;
- средства криптографической защиты информации (шифрование, электронно-цифровая подпись, hash-функции) — обеспечивающие защиту от несанкционированных модификации и изучения информации;
 - средства защиты от компьютерных вирусов; компьютерный вирус — это программа, копирующая весь свой код или часть его в другие программы или файлы для преднамеренного причинения вреда.

Основные вопросы законодательного регулирования деятельности в области функционирования автоматизированных систем и создания электронных документов раскрываются в следующих документах.

1. Федеральный закон «Об информации, информатизации и защите информации». Этот закон регулирует отношения, возникающие при:
 - формировании и использовании информационных ресурсов на основе создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и предоставления потребителю документированной информации;
 - создании и использовании информационных технологий и средств их обеспечения;
 - защите информации, прав субъектов, участвующих в информационных процессах и информатизации.
2. Федеральный закон «Об электронной цифровой подписи». Целью закона является обеспечение правовых условий использования электронной цифровой подписи в электронных документах, при соблюдении которых электронная цифровая подпись в электронном документе признается равнозначной собственноручной подписи в документе на бумажном носителе.

Вышеуказанные документы создают правовые условия для создания автоматизированных информационных систем, функционирующих на принципах безбумажной технологии. Это представляется нам крайне важным фактором для реализации информационных технологий, основой которых являются адаптивные модели.