

БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Королев Д.М., Королев М.И.

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
В БАНКОВСКОМ ДЕЛЕ**

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Белгород 2004

ББК 32.93+65.9(2)262
К 68

Печатается по решению
Редакционно – издательского
совета Белгородского
государственного университета

Авторы:

Королев Михаил Иванович, кандидат технических наук, доцент кафедры математических методов и информационных технологий в экономике и управлении Белгородского государственного университета.

Королев Денис Михаил, кандидат технических наук, системный аналитик фирмы «Темнос».

Рецензент

Жиляков Евгений Георгиевич, доктор технических наук, профессор, декан факультета «Компьютерных наук и телекоммуникаций» Белгородского государственного университета.

Ответственный за выпуск *Королев М.И.*

Королев М.И., Королев Д.М.

К 68 Информационные системы в банковском деле: Учебное пособие. – Белгород: Издательство БелГУ, 2004 – 293 с.

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по образованию в области прикладной информатики в качестве учебного пособия в области прикладной информатики в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений обучающихся по специальности 351400 «Прикладная информатика (по областям)»

ББК 32.93+65.9(2)262
© Издательство БелГУ, 2004

Содержание

Введение.....	5
Глава 1. Развитие автоматизированных банковских систем	9
Специфика банковских информационных систем	10
История развития автоматизированных банковских систем.....	11
Глава 2. Финансовая информация и финансовые потоки.....	14
Классификация финансовой информации	15
Характеристики финансовой информации	16
Потоки финансовой информации	17
Организация информационных потоков в АБС	18
Глава 3. Применение АБС	21
Структура банка	24
Составляющие АБС	28
Уровни описания автоматизированных банковских систем	30
Анализ системы управления коммерческого банка	32
Глава 4. Операционный день банка	38
Завершение операционного дня	40
Задачи программного обеспечения по ведению операционного дня	42
Глава 5. Межбанковские электронные расчеты	43
Всемирная система межбанковских финансовых телекоммуникаций.....	43
Глава 6. Программное обеспечение «Клиент–банк».....	51
Работа с системой.....	52
Состав системы «Клиент–банк»	54
Глава 7. Автоматизация частных вкладов.....	55
Системы частных вкладов	57
Глава 8. Автоматизация работы с пластиковыми картами	71
История развития пластиковых карт	71
Виды пластиковых карт	73
Порядок организации работы с пластиковыми картами.....	76
в коммерческом банке.....	76
Базовая схема операции с банковской кредитной карточкой	78
Глава 9. Автоматизация валютных операций	80
Программный комплекс для решения задач статистической отчетности... ..	81
Программный комплекс для решения задач экспортного валютного контроля	83
Программное обеспечение «Обменный пункт»	88
Глава 10. Автоматизация фондовых технологий	90
Учет фондовых операций	94
Глава 11. Информационная безопасность.....	103
Системы защиты информации	111
Глава 12. Системы анализа и прогнозирования	116

Программные продукты статистического анализа данных	119
Системы подготовки принятия решений	120
Глава 13. Обзор автоматизированных банковских систем	122
Обзор зарубежных АБС	125
Обзор отечественных АБС	129
Выбор АБС	136
Глава 14. Отдел автоматизации	139
Место отдела автоматизации	139
Состав подразделения по автоматизации	139
Заключение	143
Условные обозначения	144
Иностранные обозначения	145
Наименование фирм	145
Операционные системы	145
Программное обеспечение	145
Сокращения	145
Технические характеристики зарубежных АБС <i>Приложение 1.</i>	146
Технические характеристики отечественных АБС <i>Приложение 2.</i>	149
Литература	153

Введение

Информационная технология – процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

Информационная технология выявляет закономерности процессов обработки информации с целью обеспечения их экономичности, эффективности и актуальности.

Для курса «Информационные системы в банковском деле» объектом информационной технологии является банк или кредитная организация.

Процессом служит деятельность банка в рамках банковской системы.

Банковская система Российской Федерации включает в себя Банк России, коммерческие банки, а также филиалы и представительства иностранных банков. (Рис. 1).

Целью учебного пособия «Информационные системы в банковском деле» является изучение совокупности методов и средств информационных технологий для обеспечения эффективной работы банка, демонстрация роли автоматизированных банковских систем (АБС) в различных областях банковской деятельности.

В пособии рассматриваются следующие вопросы:

- классификация автоматизированных банковских систем;
- основные фирмы–разработчики АБС;
- пакеты прикладных программ АБС, используемые в банках;
- информационные требования к работе банков, филиалов, представительств, отделений, агентств, обменных пунктов;
- принципы организации и функционирования АБС;
- основные стадии и принципы разработки АБС;
- информационное обеспечение международных расчетов;
- обеспечение информационной безопасности в банках;
- структура и задачи отдела информационного обеспечения.

В пособии обозначены направления работы по изучению информационных технологий, применяемых в банковском деле. В

части, описания конкретной работы прикладных программ, использованы материалы фирм МИМ «Технология» и *R-Styl Software Lab*. На базе программ для автоматизации банковской деятельности, поставленных фирмой МИМ «Технология» и *R-Styl Software Lab* развернуты учебные классы и проводятся лабораторные работы по практическому изучению АБС.

Лабораторный практикум состоит из трех частей:

часть 1. Мультивалютный банк;

часть 2. Автоматизация банковских операций;

часть 3. Сценарии деловых игр по информационным системам в банковском деле.

Совместно с пособием все части представляют единый комплекс, который может быть использован для построения модели, имитирующей с большой степенью приближения работу банковской системы.

Изучение пособия и выполнение лабораторных работ позволяет:

- приобрести навыки использования программного обеспечения, применяемого в коммерческих банках и банковских подразделениях;
- изучить методику подготовки баланса, стандартных и специализированных отчетов;
- отработать технологию отдельных банковских операций, технологических цепочек и схем расчетов.

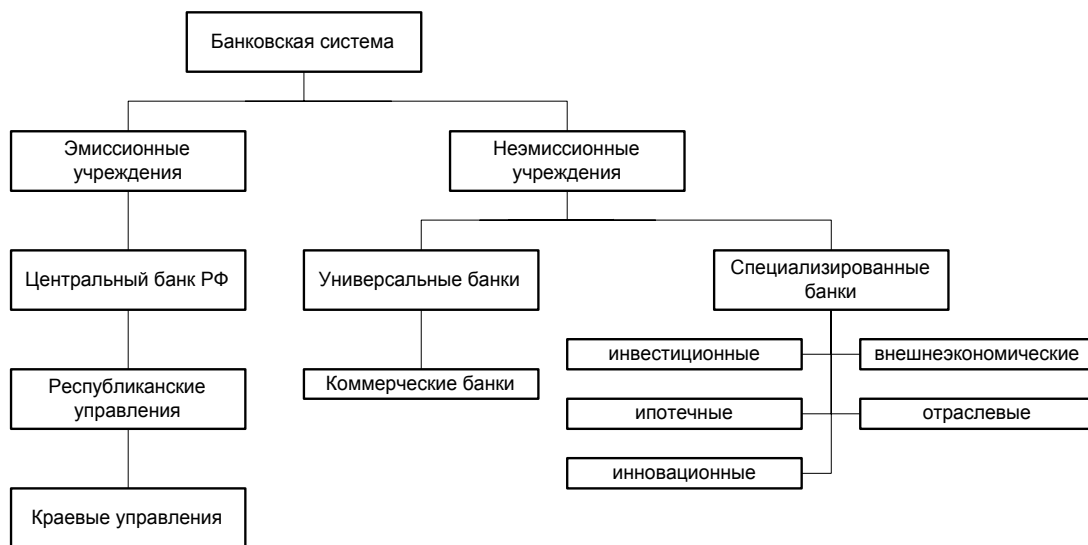


Рис. 1
Банковская система Российской Федерации

Глава 1. Развитие автоматизированных банковских систем

Развитие автоматизации финансового бизнеса тесно связано с эволюцией информационных систем (ИС). Первый этап эволюции, соответствует 1960–1970 годам, характеризуется построением ИС на базе больших ЭВМ. В качестве одного из главных достижений первого этапа можно считать создание операционной системы *MVS* фирмой *IBM*.

Второй этап, 1975 – 1980 годы, ознаменовался шагами децентрализации за счет использования миникомпьютеров. Главным новшеством второго этапа стала двухуровневая модель «большая ЭВМ – миникомпьютеры» с информационным фундаментом в виде централизованной базы данных (БД) и прикладных пакетов.

Третий этап (80-е – начало 90-х годов.) характеризуется распределенной сетевой обработкой, основанной на массовом переходе пользователей с больших ЭВМ и миникомпьютеров на ПК. Начавшись с применения одно-ранговых вычислительных сетей, этот этап развивался в направлении создания двухуровневых систем, использующих в больших масштабах *UNIX*-серверы и рабочие станции. В результате такого рода развития были созданы ИС предприятий и подразделений основанных на иерархической модели клиент–сервер. В то же время децентрализация ИС привела к недопустимо высоким расходам по их эксплуатации.

Четвертый этап развития ИС характеризуется концентрацией ресурсов при сохранении достижений распределенной обработки с переходом от локальных сетей рабочих станций–клиентов на сети серверов. У четвертого поколения появляются двух уровневые сети. Базовая сеть, связывающая информационные узлы концентрации (*information hub*), объединяющая аппаратные и программные средства поддержки работы пользователей и локальные сети, обеспечивающие пользователям взаимный обмен данными и доступ к корпоративным ресурсам. Главный узел концентрации ИС обеспечивает связь локальных серверов с центральным компьютером.

Пятый этап эволюции ИС, характеризуется появлением сетей общего пользования, наиболее характерным представителем, которых является сеть *Internet*. С этим этапом связано и появление так

называемых интрасетей (*Intranet*), в которых предприятия используют программы просмотра страниц системы *WWW (World Wide Web – Всемирная Паутина)* в качестве внешнего интерфейса своих частных сетей. Быстрое распространение такого рода систем в последнее время объясняется, не в последнюю очередь, и тем, что использование *Internet* в качестве корпоративной сети обеспечивает существенную экономию (от 23% для сетей низшего приоритета до 50% для сетей высшего приоритета) средств по сравнению с использованием традиционных сетей на базе выделенных линий [29]. Современные ИС предполагают широкое использование средств групповой и коллективной работы [7], таких, как электронная почта, видеоконференции, управление документами, средства доступа к БД, программное обеспечение коллективного пользования (*WorkFlow, GroupWare, WorkGroup Software*) и т.п.

Специфика банковских информационных систем

До третьего этапа развития ИС банковские информационные системы практически не отличались одна от другой и копировали системы, существовавшие для автоматизации предприятий различного профиля. С появлением персональных компьютеров большинство банков начало вкладывать деньги в разработку своих уникальных ИС. И до настоящего времени, в зависимости от конкретного банка, информационные системы очень сильно различаются по своим функциям, архитектуре, реализации. Однако при наличии функциональных и архитектурных отличий, специфику ИС определяет предметная область банковского бизнеса. В первую очередь в банковском бизнесе не требуются массивные расчеты, а основной проблемой всегда являются объемы информации, которые необходимо собирать, надежно хранить и оперативно обрабатывать.

Поэтому в основе автоматизации банковской системы лежит среда хранения и доступа к данным. Среда должна обеспечивать уровень надежности хранения и эффективность доступа. Соответствующие области информации должны иметь максимальную защищенность от несанкционированного доступа.

Пользователями систем являются банковские служащие. Для них терминал, персональный компьютер или рабочая станция

представляют собой всего лишь орудие их собственной профессиональной деятельности. Поэтому информационная система обязана обладать простым, удобным, легко осваиваемым интерфейсом, который должен предоставить конечному пользователю все необходимые для его работы функции, но в то же время не дать ему возможность выполнять какие-либо лишние действия.

Эффективность использования системы зависит от качества интерфейса.

Существенной составляющей банковской информационной системы является информация, которая долго накапливается и утрата которой невосполнима. Поскольку в банках планируется долговременное накопление ценной информации, то должны существовать надежные способы ее долговременного хранения.

История развития автоматизированных банковских систем

Первые автономные системы, обеспечивающие обработку платёжных документов, подсчёты балансов и подготовку отчётной документации в банках, были разработаны за рубежом в 50-х годах. В 1959 году в *Bank of America* начала работать электронная установка для осуществления депозитных чековых операций – «ЭРМА». С появлением в 1954 году способа записи реквизитов документа специальными магнитными чернилами были разработаны поточные линии, которые помимо компьютера, включали сортировальные и считывающие аппараты, механизмы для магнитной надпечатки, быстродействующие печатные механизмы для изготовления выписок, журналов и другой бухгалтерской документации.

К концу 70-х главной целью банков стало увеличение объёмов банковских услуг, поэтому типичная банковская система того времени представляла собой мощную обрабатывающую ЭВМ, к которой через относительно медленные каналы связи подключались региональные концентраторы и групповые терминальные контролеры, обеспечивавшие распределение информации на местах. В это время появились первые системы телеобработки данных, позволившие связать центральные конторы банков с удалёнными филиалами, создавая тем самым системы электронных межбанковских расчётов.

Массовое распространение ЭВМ в 80-е годы приобрело универсальный и всеобъемлющий характер, охватив буквально все

направления банковской деятельности. Их использование позволило улучшить качество банковских услуг за счёт автоматизации обработки информации на рабочих местах, где непосредственно выполнялись банковские операции, и велось обслуживание клиентов.

В СССР машинная обработка информации в финансово–кредитной системе, в том числе в сберегательных кассах велась в рамках повсеместного внедрения АСУ и практически не отличалась от стандартов разработанных для большинства предприятий страны [50].

Ускоренное развитие финансового сектора рынка потребовало повышения эффективности обслуживания клиентов, гибкого экономического маневрирования, минимизации рисков. Если раньше наибольший вес приходился на кредитование, операции *Forex* и операции на денежных рынках, что позволяло внедрять АБС без больших затрат на адаптацию, то с распространением закладных и портфельных операций и, в особенности, операций с производными инструментами (фьючерсы, опционы и свопы) сформировались новые требования к функциональным возможностям и гибкости АБС. В частности, банки должны осуществлять мониторинг позиций относительно текущего состояния рынка и консолидировать риски по торговым операциям. Распределённая обработка данных и улучшение средств связи позволили решить проблему интеграции и обеспечения целостности оперативно используемой информации.

В России на рубеже 80–х и 90–х годов с появлением финансового рынка и первых коммерческих банков начала становление новая банковская система. Развитие отечественных технологий автоматизации банковского дела неразрывно связано с развитием банковской системы. Значительные изменения в области банковской автоматизации происходят вместе с глобальными внутрибанковскими и политическими изменениями и потрясениями в России.

Первым этапом развития была так называемая «островная» автоматизация – естественный начальный этап автоматизации любого вида деятельности, который характеризуется автоматизацией отдельных, как правило, наиболее важных или относительно легко автоматизируемых частей технологического процесса. Малочисленные команды разработчиков создавали простые системы для их быстрого внедрения.

Высокий уровень инфляции в период 1989–1995 годов стал важнейшим фактором, определившим развитие всей российской

банковской системы, собственно банковского бизнеса, банковских технологий и банковских программных разработок.

Инфляционная «накачка» финансового рынка в эти годы явилась основой количественного роста банков и причиной высокого уровня доходности финансовых сделок. Высокая доходность была доступной не для всех участников рынка, но именно для банков – как для распределителей и регуляторов инфляционных потоков. Основная задача банковской автоматизации на «инфляционном» этапе развития состояла в учете финансовых потоков, точнее – в учете отдельных платежей и отдельных операций. Банкам не приходилось особо заботиться об автоматизации оптимального управления финансовыми ресурсами. Уровень доходности банковских операций при высокой инфляции всегда оказывался высоким. Всем коммерческим банкам были нужны недорогие, практически однотипные программные продукты одного класса.

В течение этого периода развитие отечественных автоматизированных банковских систем было связано в основном с изменениями аппаратно-технических платформ, без коренного улучшения технологических аспектов. Первый этап – автономные персональные компьютеры, базовый элемент технологии – бухгалтерская проводка. Структура АБС – автономные АРМы, не связанные или слабо связанные через обмен файлами.

Второй этап – персональные компьютеры, работающие в локальной сети базовый элемент технологии – бухгалтерская проводка. Структура АБС – автономные АРМы, связанные по данным через общие файлы, лежащие на сервере и не связанные по функциям.

Третий этап – персональные компьютеры, работающие в локальной сети базовый элемент технологии – бухгалтерская проводка, реже документ. Структура АБС – автономные АРМы, сильно связанные по данным через общие структуры базы данных и слабо связанные по функциям.

Четвертый этап – персональные компьютеры, работающие в локальной сети, или же хост-компьютер с терминалами. Структура АБС – автономные АРМы, сильно связанные по данным через общие базы данных, в отдельных случаях связанные по функциям через общее ядро.

С августа 1995 года прекратился численный рост количества банковских учреждений в связи с кризисом на рынке межбанковского кредитования – первым системным кризисом российской банковской системы. Снизилась доходность финансовых операций, банкам уже было недостаточно просто считать проходящие через банк финансовые потоки, появилась необходимость эффективного управления этими потоками, а также всеми активами и пассивами банка.

В это время и начались разработки более серьёзных систем пятого этапа. Аппаратная платформа – персональные компьютеры в распределенной сети с несколькими физическими серверами приложений. Серверы работают под многозадачными многопользовательскими ОС; СУБД – профессиональная реляционная плюс менеджер транзакций; базовый элемент технологии – документ или услуга. Структура АБС – логические АРМы, сильно связанные как по данным, так и по функциям в пределах локальной сети или слабо связанные по данным в пределах распределенной сети. Технология трехуровневая «клиент-сервер» с использованием менеджеров транзакций.

Банковский кризис августа 1998 года резко ухудшил рынок банковских информационных технологий, имеющего очень малую финансовую емкость.

Глава 2. Финансовая информация и финансовые потоки

В современных условиях, характеризующихся высоким динамизмом финансового рынка и возрастанием значимости фактора конкуренции, информационное обеспечение финансово-экономической деятельности имеет особенное значение. Как подчеркнул в своём докладе председатель правления *CITY BANK* Уильямс Бристон: «Сейчас информация о деньгах столь же или даже более важна, чем сами деньги».

Финансовая информация – это информация, раскрывающая экономическое состояние рассматриваемого объекта. Финансовая информация определяет экономическое состояние объекта, его экономические характеристики. Описание объекта необходимо, для осуществления финансовых операций с этим объектом для изменения

его экономических характеристик, а значит и самой финансовой информации.

Цель получения финансовой информации – иметь возможность оказывать влияние на экономическое состояние объекта. Экономическое состояние характеризуется сведениями, данными, понятиями о наличии прав собственности в стоимостном выражении и условиях перераспределения этих прав.

В информации, которая циркулирует в банке, можно выделить непосредственно информацию о финансах. В этом случае вопрос касается электронного аналога денежных средств.

Примеры финансовой информации: прибыль до налогообложения, прибыль на акционерный капитал, прибыль на акцию, дивиденды.

Примеры информации о финансах: средства в кассе, остаток средств на счете.

Классификация финансовой информации

Классификация по отношению к объекту: внутренняя информация об объекте, внешняя информация.

Внутренняя: баланс предприятия, финансовые отчеты, информация о движении денежных средств.

Внешняя: ставка рефинансирования ЦБ, курс доллара, уровень инфляции, цены на продукцию, информация с товарных и валютных бирж и т.д.

Классификация по способам получения: данные из периодической печати, информация, полученная по выделенным каналам, информация, полученная из Интернет, информация из финансовых документов. Выделенными могут быть каналы банковской информации, каналы информационных агентств, компьютерные сети корпораций, компьютерные сети бирж.

Классификация по степени достоверности: точная информация (сколько бланков строгой отчетности в хранилище), расчетная информация – достоверность определяется методом округления, статистическая информация (благополучие возросло на 0,01%), смысловая информация (наметился подъем в экономике).

Классификация по частоте обновления: реальное время, ежедневная информация, ежемесячная, ежеквартальная, периодическая, случайная.

Классификация по ориентации во времени: прошедший период, настоящее время, будущий период.

Классификация по виду представления: цифровая, текстовая, графическая.

Классификация по форме организации: произвольная, табличная, в виде установленной формы (отчет, бланк, таблица).

Классификация по степени доступности: общедоступная, конфиденциальная (информация, предназначенная для использования на определенном предприятии или на нескольких предприятиях), секретная (информация, предназначенная для заранее определенного круга лиц).

Характеристики финансовой информации

Для того чтобы информация могла оказывать влияние на объект, необходимо ее соответствие определенным характеристикам или качеству. В частности, она должна быть уместной, своевременной, надежной, постоянной.

Уместность. Это понятие означает, что информация должна относиться к принимаемому решению. Информация может быть уместна для одного конкретного решения, а для другого – нет. Точно так же информация может быть уместна для одной группы пользователей, а для другой – нет. Уместность определяется пользователем и решением, которое он принимает.

Информация считается уместной, когда она влияет на экономические решения пользователей, помогая им оценивать события прошлого, настоящего или будущего.

Понятность. Если финансовые отчеты непонятны, то они имеют небольшое практическое значение. Важно представлять информацию таким образом, чтобы она была понятна для пользователя. Например, финансовый отчет японской компании на японском языке для российской налоговой инспекции.

Ценность. Понятность предполагает возможность определения ценности информации. Информация очень ценная, информация представляет определенную ценность, информация не представляет никакой ценности.

Своевременность. Чтобы быть полезной информация должна быть актуальной, то есть с момента образования информации она должна

быть получена в срок, достаточный для принятия решений на основании полученных сведений.

Надежность и постоянство. Если информация ненадежна, то неизбежным результатом этого будут ошибочные и неточные решения.

Достоверность и безошибочность. Достоверная информация отражает результат операций, которые она представляет.

Полнота. Информация включает только те сведения, которые позволяют человеку, для которого она предназначена, принимать решения или действия. Однако, в зависимости от квалификации самого получателя, некоторые пропуски могут превратить информацию в неверную или вводящую в заблуждение и, следовательно, неполную.

Постоянство формирования. Постоянство предполагает возможность сопоставлять показатели во времени и между однородными экономическими объектами.

Потоки финансовой информации

Несмотря на дискретность отдельной банковской операции, при их большом числе и одновременности они образуют финансовые потоки денежных поступлений и платежей.

Образование потоков информации обуславливается: документами, отчетами, биржевыми новостями, данными валютных рынков, законами и другими сведениями.

Финансовую систему можно рассматривать как взаимосвязанную систему, в которой осуществляется перераспределение денежных потоков. Перераспределение потоков осуществляется по строго определенным правилам. Одно из таких правил подразумевает, что конкретные потоки могут поступать в систему, выходить из нее и перемещаться в ней только через определенные входы и выходы и только по мере готовности системы к такого рода перемещениям.

При определении финансового потока предполагается наличие источника и приемника.

При измерении финансовых потоков единица измерения имеет размерность руб/единица времени. Потоки ресурсов образуются вследствие кругооборота активов банка, образуемых собственными и привлеченными финансовыми ресурсами. Отношение потоков к

объему капитала служит характеристикой эффективности оборачиваемости капитала.

Организация информационных потоков в АБС

Финансовые потоки инициируются документами, поэтому рассмотрение организации информационных потоков, связанных с финансовыми потоками, может выполняться путем приближения информационного обмена между подсистемами и модулями АБС к бумажному документообороту коммерческого банка. Состояние подсистем и модулей в любой фиксированный момент времени определяется набором объектов двух классов и значений их атрибутов.

Объектами в данном случае являются финансовые и информационные документы. Проводки по счетам порождаются финансовыми документами, а обработка других документов приводит к изменению значений атрибутов нефинансового характера (все атрибуты, кроме остатков на счетах), к созданию или удалению ряда объектов системы.

Такой подход к анализу состояния АБС и управлению финансовыми и информационными потоками называется операционно–документарным. Основными понятиями в операционно–документарном подходе являются операция и документ. Под операцией понимается последовательность действий системы (вызовов и отработки функций и процедур), приводящая к изменению ее информационного состояния. Любые операции в системе осуществляются на основании конкретного документа. На основании одного финансового документа может быть выполнено несколько проводок. Значения всех других атрибутов, а также количественный состав объектов системы изменяются при обработке системой информационного документа.

Операционно–документарный подход характеризуется следующими принципами:

- обязательная привязка всех входящих и исходящих документов к конкретным действиям по банковским операциям;
- изменение информационного состояния системы только посредством инициализации операций по обработке документов;

- возможность разграничения полномочий пользователей банковской системы, как на проведение определенных операций, так и на обработку определенных типов документов;
- протоколирование изменений информационного состояния системы только в привязке к операции, породившему ее документу и инициализировавшему ее пользователю;
- наличие справочников типов операций системы и типов документов, а также возможности конструирования из них действий системы, сопровождающих оказания банковской услуги.

Использование при организации финансовых потоков подхода, ориентированного на реальный банковский документооборот, позволяет легко восстанавливать последовательность действий пользователей при выполнении банковских операций и сохранять логическую целостность информационного пространства системы.

Таким образом, связываются информационные, финансовые потоки и финансовая документация. Моделирование финансовых требований и оптимизация финансового потока и документов может осуществляться через построение диаграммы потока данных. При этом можно проанализировать, как каждый процесс преобразует свои входные данные в выходные и максимально отразить информационный обмен подразделений банка между собой, а также с внешними организациями.

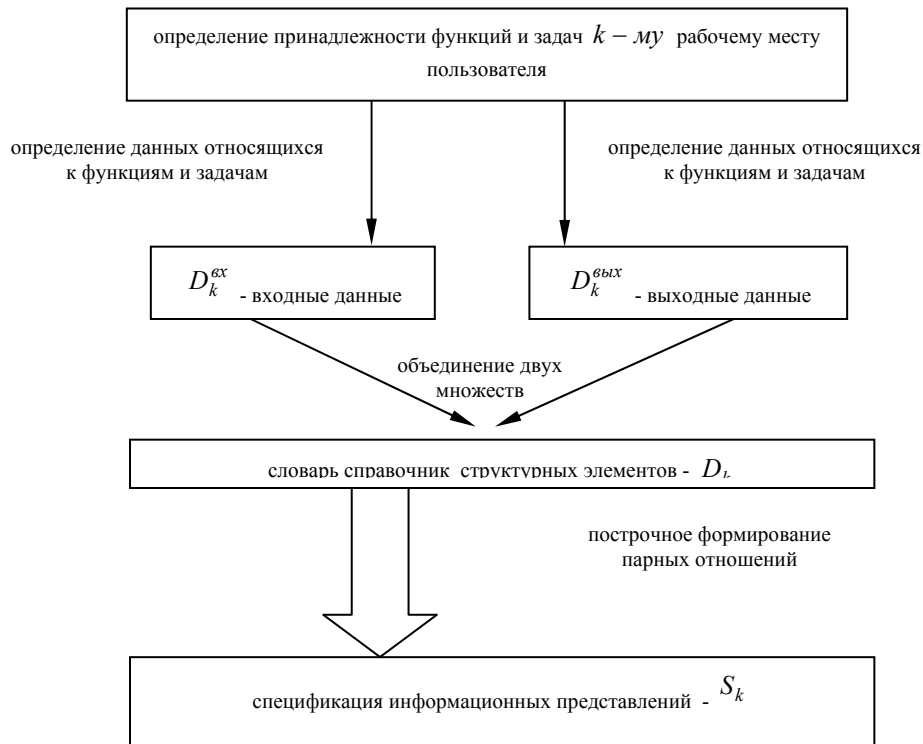


Рис. 3

Формирование информационных представлений пользователя

Представленная модель отражает весь документооборот, как явно выраженный – обмен отчётами, инструкциями и меморандумами установленного образца, официальная переписка, так и неявно выраженный – обмен документами свободного формата через компьютерные сети.

Глава 3. Применение АБС

Коммерческие банки являются многофункциональными учреждениями, которые предоставляют своим клиентам комплекс финансового обслуживания. Общие положения, принципы деятельности банков

Главной задачей коммерческих банков на макроэкономическом уровне является стимулирование накоплений в народном хозяйстве.

Работа коммерческого банка основывается на четырех базовых принципах.

Основополагающим принципом деятельности является работа в пределах реально имеющихся ресурсов.

Вторым принципом является экономическая самостоятельность, подразумевающая экономическую ответственность банка за результаты своей деятельности.

Взаимоотношения банка со своими клиентами строятся как обычные рыночные отношения.

Банк привлекает средства из внешней среды на расчётные счета и в срочные вклады, и предоставляет аккумулированные средства в ссуду. При этом должны своевременно осуществляться расчёты между клиентами банка и внешними организациями и предприятиями. При размещении и привлечении временно свободных средств на банк накладываются ограничения, определённые Центральным банком.

Современный банк выполняет до 200 видов операций и услуг.

Особенность российских банков заключается в том, что их деятельность, несмотря на формальную специализацию, носит в большинстве случаев универсальный характер. Это связано с неразвитостью финансовых инструментов и большой разницей в их доходности. Поэтому российские банки действуют в основном на ограниченном поле банковских операций (ценные бумаги, валютный рынок, коммерческие и инвестиционные кредиты) и специализация существует лишь формально в названиях самих банков (ипотечный, инвестиционный и т.п.). Это определяет в целом схожесть услуг, а также определяет структуру управления банком.

Все банковские операции и другие сделки производятся в рублях, а при наличии соответствующей лицензии Банка России – в иностранной валюте.

Операции объединяются в четыре группы:

- пассивные операции;
- активные операции;
- банковские услуги;
- прочие банковские операции.

Первые две группы операций обеспечивают основную часть банковской прибыли. Банковские услуги постепенно становятся вторым по важности источником доходов банков. Собственные операции банков играют подчинённую роль.

Все операции связаны между собой. Пассивные операции служат для мобилизации средств. Результаты этих операций отражаются в пассиве баланса банка. В активных операциях банков выделяются кредитные операции и операции с ценными бумагами. На них приходится до 80% всего баланса. Дополнительно банки организуют расчётно-кассовое, консультационное, информационное обслуживание, предлагают трастовые операции, услуги по хранению ценностей, аудиторские услуги и выдачу гарантий. Модель предметной области – на рисунке 5.

$$M = \langle O, P, F, H, D, R \rangle$$

$$F = \{f_i \mid i = \overline{1, I}\}$$

– множество автоматизируемых

функций;

$$H = \{h_j \mid j = \overline{1, J}\}$$

– множество процедур (задач)

обработки данных;

$$P = \{p_k \mid k = \overline{1, K}\}$$

– множество пользователей АБС;

$$O = \{o_m \mid m = \overline{1, M}\}$$

– множество процессов автоматизации;

$$D^{ex} = \{d_l \mid l = \overline{1, L_{ex}}\}$$

– множество входных данных;

$D^{6yx} = \{d_l \mid l = \overline{1, L_{6yx}}\}$ – множество выходных данных;

$D = D^{6x} \cup D^{6yx}$ – полное множество информационных элементов;

$R = \{r_y \mid y = \overline{1, Y}\}$ – множество отношений между компонентами $\{O, P, F, H, D\}$

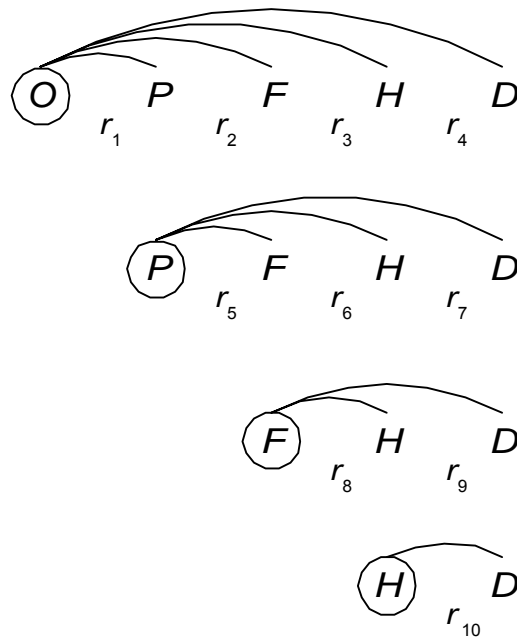


Рис. 5 Модель предметной области

Структура банка

Структура банка формируется путем сопоставления технологий деятельности конкретных подразделений. Организационная структура рассматривается как средство реализации процесса банковской деятельности. Организационная структура определяет механизм банковской деятельности, уровни управленческих решений, обмен информацией между ее элементами.

Структура коммерческого банка строится в соответствии с функциями, выполнение которых предусмотрено уставом банка. Существует несколько стандартных структур управления:

- линейная, когда правлению банка непосредственно подчинены отделы;
- штабная организация, при которой правлению подчинены департаменты, объединяющие отделы по принципу управленческих функций;
- линейно–штабная трёхуровневая структура, при которой отделы подчинены управлениям промежуточного уровня, обслуживающим различные группы юридических и физических лиц.

На рисунке 6 показана стандартная структура среднего коммерческого банка. Высшим органом является правление, которое осуществляет стратегическое управление, определяет траекторные цели и политику банка на основе данных экономического анализа и данных бухгалтерской отчётности. Правление доводит свои решения до департаментов для дальнейшей их детализации и исполнения соответствующими отделами. Правление осуществляет общий контроль проводимой банком политики, пересматривает её при изменении экономической ситуации, а также контролирует состояние банковского портфеля.

Кредитный комитет дает заключения по всем случаям кредитования или превышения установленных лимитов, а также по их определению. Он вырабатывает рекомендации по величине ссудных процентных ставок и структуре кредитов по срокам и видам.

Ревизионный комитет обеспечивает регулярные внутренние аудиторские проверки либо своими силами, либо с привлечением внешних аудиторов.

Исполнительный комитет обеспечивает проведение экономического анализа (выполнение целей банка, прибыльности, ликвидности и др.), в процессе которого анализируются основные экономические показатели, и отслеживается выполнение траекторных целей.

Департамент развития и маркетинга банка включает в себя два отдела.

Отдел развития обеспечивает анализ внешней ситуации, и после согласования его с оценкой внутренней ситуации в банке подготавливает возможные направления политики банка и продвижения его услуг на рынок. Эти решения должны согласовываться с генеральными целями, утверждёнными правлением банка.

Отдел маркетинга осуществляет оценку конъюнктуры рынка банковских услуг, анализирует соответствие номенклатуры, качества и цены собственных услуг уровню рынка, продвигает свои услуги на рынок, вырабатывая для этого рекламную политику.

Департамент экономического управления обеспечивает тактическое управление и включает планово–аналитический отдел и отдел управления ликвидностью.

Отдел управления ликвидностью осуществляет расчёт показателей ликвидности банка, их факторный анализ и ежедневный контроль.

Планово–аналитический отдел, изучая внутрибанковские показатели, устанавливает финансовый план, планирует внутренние мероприятия. Отдел рассчитывает ожидаемую сумму пассивов и решает задачу их эффективного размещения.

Департамент кредитно–депозитных операций включает кредитный, депозитный и фондовый отделы.

Кредитный и фондовый отделы дополняют друг друга, не только выполняя принятую стратегию банка в кредитной и инвестиционной политике, но и оперативно реагируя на требования, выдвигаемые сложившейся экономической ситуацией на рынке капитала.

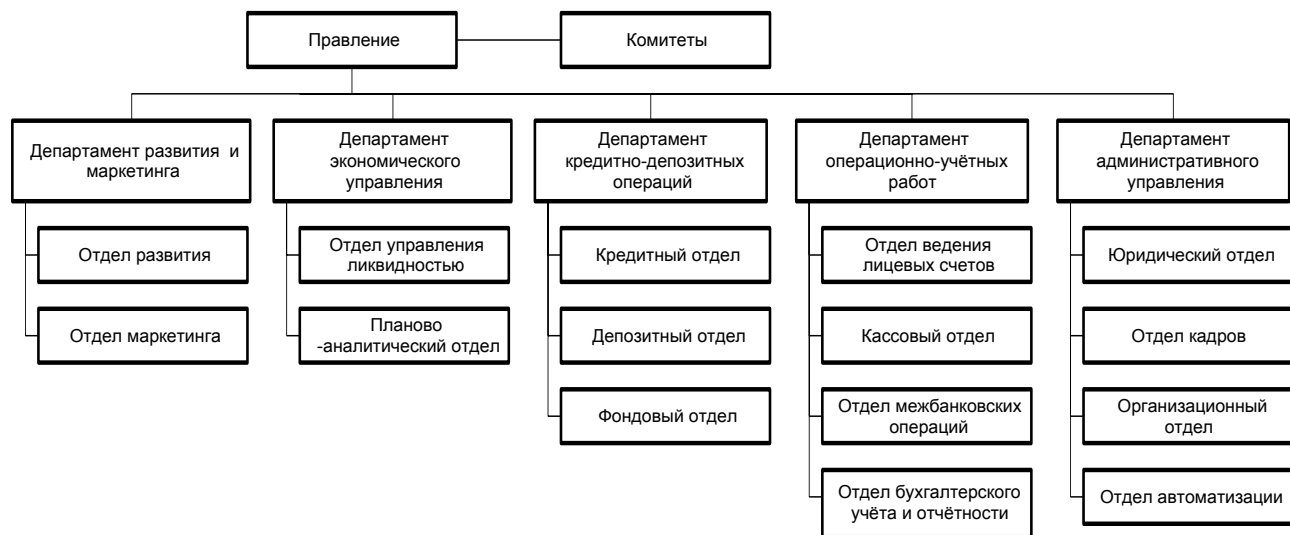


Рис. 6 Структура среднего коммерческого банка

Функции кредитного и депозитного отделов, несмотря на принципиально разное содержание их операций, по форме очень близки. Сходство функций выражается в необходимости выполнения весьма трудоёмких работ по проверке и соблюдению целого ряда формально–правовых принципов кредитования, которые должны соблюдаться как кредиторами, так и заёмщиками. Проверка кредитоспособности является предпосылкой для всех других действий банка по отношению к заёмщику, то есть осуществляются анализ возможности обеспечения выплаты кредита и своевременность взноса, процентов, других платежей физическим и юридическим лицом. Эта проверка требует анализа баланса заёмщика, ликвидности залога, ежегодного финансового отчёта и ряда других регистров, содержащих показатели работы предприятия.

Департамент операционно–учётных работ реализует комплекс задач по открытию и закрытию лицевых счетов, выполнению расчётов по поручению каждого клиента, ведению межбанковских операций, ведению бухгалтерского учёта на синтетическом уровне и составлению отчётности, которая используется как самим банком (ревизия и контроллинг), так и учреждениями внешней среды (вышестоящие, налоговые и другие организации). Этот департамент выполняет следующие функции:

- расчёт и распределение доходов и налогов между бюджетами;
- учёт расчётно–платёжных документов до наступления срока платежа и не оплаченных в срок;
- обеспечение правильных и своевременных расчётов между клиентами;
- начисление и списание процентов по текущим и расчётным счетам;
- учёт ценностей и документов на вне балансовых счетах;
- учёт срочных обязательств по ссудам;
- депонирование средств для выдачи чековых книжек, аккредитивов и акцептов платёжных поручений;
- организация и контроль операций межфилиального оборота;
- составление баланса.

Реализация этих функций поддерживается работой соответствующих отделов.

Департамент административного управления обеспечивает работу отделов, создаваемых при дирекции (юридический отдел,

отдел кадров, ревизионный и организационные отделы), и хозяйственно–управленческих отделов (отдел информационных технологий и др.), которые входят в обычный состав управленческой структуры любого предприятия. Департамент экономического управления прорабатывает стратегические цели до уровня тактических и передаёт их в виде финансовых планов на уровень оперативного управления, непосредственно на передовую, где идёт обслуживание клиентов – департамент кредитно–депозитных операций и департамент операционно–учётных работ.

Составляющие АБС

Для эффективной работы рассмотренной организационной структуры необходимо применение современных информационных систем.

На рисунке 8 показаны составляющие АБС: аппаратные средства, программное обеспечение, математическое обеспечение, информационное обеспечение, функциональное обеспечение, технологическое обеспечение. Все компоненты АБС взаимосвязаны между собой, и невозможно точно определить чёткую границу между ними.

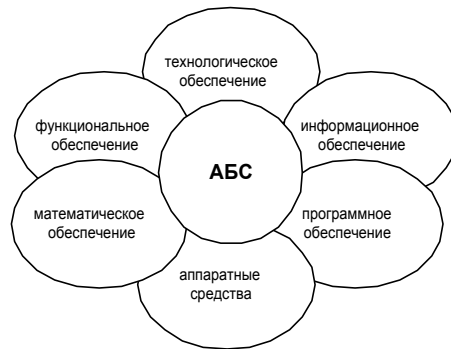


Рис. 8 Составляющие АБС

Информационное обеспечение делится на внутримашинное и внешнее. Совокупность информации в банке, включая системы показателей, методы классификации и кодирования элементов

информации, документов, документооборота информационных потоков, представляет немашинное обеспечение. Внутримашинное обеспечение это представление данных на машинных носителях в виде специально организованных массивов, файлов, баз данных, банков данных и их информационных связей.

Функциональное обеспечение определяет предметную, содержательную направленность АБС и выражается в виде набора операций, функций и задач. Базовым элементом функционального обеспечения является операция

Технологическое обеспечение представляет собой совокупность проектных решений, определяющих технологию обработки, создание технологических условий для ведения банковских операций в автоматическом режиме, а также набор технологических инструкций и рекомендаций, подкрепляющих эти операции. Технологическое обеспечение объединяет информационное и функциональное обеспечение в общие технологии работы. Базовым элементом технологического обеспечения является внешнее событие, при реакции на которое необходимо выполнить в определённой последовательности ряд операций.

Три перечисленных вида обеспечения описывают непосредственно концептуальный слой деятельности конкретного банка.

Математическое обеспечение делится на предметное и прикладное. Предметное математическое обеспечение представляет собой совокупность алгоритмов, экономико–математических методов преобразования информации, моделей, отражающих в информационном плане финансово–кредитные процессы и методы решения банковских задач.

Прикладное обеспечение включает в себя алгоритмы, методы и модели автоматизированной системы.

Программное обеспечение состоит из двух частей: системная составляющая (операционные системы, СУБД, сервисные программы) и прикладная составляющая (непосредственно используемые в банке программные модули, АРМы, офисные системы).

Аппаратные средства. В состав аппаратных средств входят:

- средства вычислительной техники (сервера, рабочие станции);
- оборудование локальных вычислительных сетей;
- средства телекоммуникации и связи;

- оборудование, автоматизирующее различные банковские услуги: автоматы–кассиры, терминалы торговой системы, оборудование платёжных систем пластиковых карт.

Системная составляющая программного обеспечения и аппаратные средства образуют системно–техническую среду банка.

Уровни описания автоматизированных банковских систем

На рисунке 9 показаны три уровня АБС: уровень предметной области, прикладной уровень, и уровень системно–технической среды. Самый верхний уровень представляет собой предметную область банка – область чистой экономики, управления и финансов. Эта составляющая наиболее важна для функционирования банка.

Нижний уровень представляет системно–техническую среду организации, отражает программно – аппаратную инфраструктуру АБС. Инфраструктура имеет долговременный характер, создается на многие годы вперед и требует значительных капитальных затрат на ее создание.

Системно–техническая составляющая стабильна, а ее развитие является прогнозируемым и управляемым. .

Прикладная программная составляющая эксплуатируемых АБС представляет взаимосвязанные функциональные подсистемы, обеспечивающие решение задач организации и достижение ее целей. Она отражает прикладную область и сильно привязана к организационно–управленческой структуре банка, распределению функций, финансовым технологиям и схемам документооборота. Эта составляющая представляет центральную часть автоматизируемой системы.

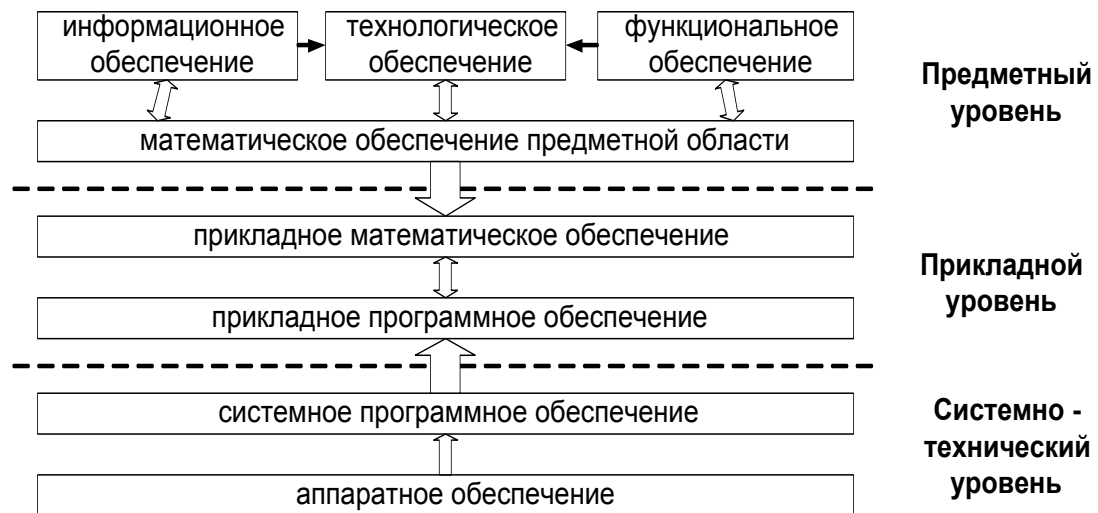


Рис. 9 Уровни АБС

При построении АБС необходимо учитывать особенности банковской деятельности и направление развития программно–технической составляющей. Для того чтобы получить наиболее точное представление о требованиях к АБС, необходимо дать точное и формализованное описание данных областей. Этот этап формализованного описания предваряет инициацию работ над проектом разработки АБС и должен быть тщательно и строго проработан, так как неточности и ошибки на данном этапе приводят в дальнейшем к огромным затратам на их устранение.

Анализ системы управления коммерческого банка

Система управления представляет собой совокупность субъекта управления – управленческого аппарата и объекта управления, например, финансового подразделения. На рисунке 10 показаны компоненты системы управления связанные прямой и обратной связями.

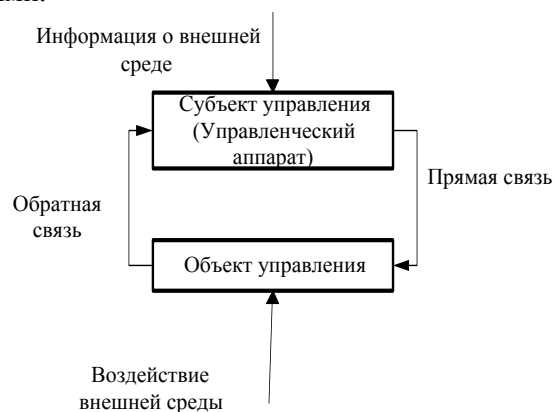


Рис. 10 Контур управления

Субъект управления – активная часть системы управления, вырабатывает и инициирует управляющие воздействия в виде сигналов, команд (прямая связь), которые поступают к объекту управления, представляющему собой пассивную исполнительскую часть системы. Субъектами управления в банке являются сотрудники и руководители разных уровней. Субъект имеет параметры,

определяемые квалификацией, служебными инструкциями, диапазоном действий, а также правами и ограничениями. Действуя в пределах этих параметров, субъект формулирует цели, разрабатывает планы, вырабатывает требования к принимаемым решениям и контролирует поведение объекта. Лица, которым доверена подготовка, выработка управляющего воздействия, должны иметь как можно более полную, своевременную и ретроспективную информацию об объекте, его состоянии, характеристиках, тенденциях к изменению.

Объекты управления – воспринимаемые управляющие воздействия, приводят своё состояние и образ действия в соответствии с полученной установкой, переданной им в виде управляющего воздействия. Объект под действием управления субъекта принимает различные состояния. Его поведение должно соответствовать определенным показателям, заданным управляющими воздействиями. О реакции объекта на управляющий сигнал субъект узнаёт через канал обратной связи, получая по этому каналу информацию об ответных действиях, о поведении объекта. В зависимости от полученной по каналу обратной связи информации и изменения условий, целей и задач управления субъект управления вырабатывает и передаёт объекту новые управляющие воздействия.

Объектом управления являются финансовые потоки. Поскольку объект является дорогостоящим и его поведение влияет не только на работу банка, его клиентов, но и на экономику народного хозяйства, существует многоступенчатая система управления, препятствующая выходу объекта в неустойчивое состояние.

Внешняя среда – множество существующих вне системы элементов любой природы, оказывающих влияние на систему или находящихся под её воздействием в условиях рассматриваемой задачи.

На рисунке 11 показаны внешние воздействия, которые определяются влиянием множества факторов окружающей среды.

Управление представляет собой воздействия, направленные на поддержание или улучшение функционирования управляемого объекта в соответствии с имеющейся программой или целью управления.



Рис. 11. Внешнее окружение банка

Оптимальное управление заключается в выборе наилучших, по некоторому критерию эффективности, управляющих воздействий из множества возможных в соответствии с установленной целью управления, с учётом ограничений и на основе информации о состоянии управляемого объекта и внешней среды. На рисунке 12 показана система управления. Управляющие воздействия в банке выражаются потоком директивной информации, направляемой от субъекта к объекту управления. Управляющие воздействия представлены приказами, распоряжениями, материальными и моральными стимулами. Директивная информация порождается управленческим аппаратом в соответствии с целями управления и информацией о сложившейся экономической ситуации, об окружающей среде. Таким образом, внешняя среда влияет на систему управления, поставляя информацию управленческому аппарату.

Обратные связи представлены в виде результатов непосредственных наблюдений и контроля со стороны субъекта управления: доклады, сообщения, отчёты работников об их деятельности, статистическая и бухгалтерская отчётность, материалы учёта и контроля.

Уровни и функции управления. На рисунке 13 показаны управленческие решения трёх категорий: стратегические, тактические и оперативные. В соответствии с этой классификацией управленческий аппарат обычно имеет трех уровневую иерархию.

Высшее руководство определяет цели управления, внешнюю политику, материальные, финансовые и трудовые ресурсы, разрабатывает долгосрочные планы и стратегию их выполнения.

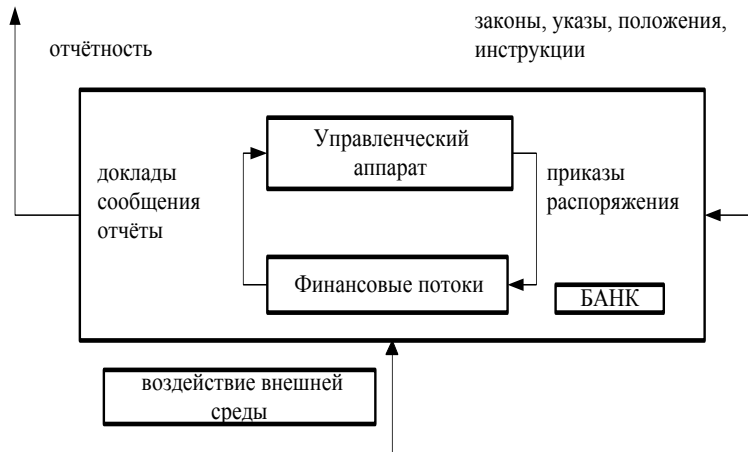


Рис. 12. Система управления банка

В его компетенцию входят анализ рынка, конкуренции, конъюнктуры и поиск альтернативных стратегий развития организации на случай выявления угрожающих тенденций в сфере его интересов. Одна из задач высшего уровня – это воздействие на внешнюю среду и внешнее управление. Воздействия могут быть пассивными и активными. К активным воздействиям относятся: завоевание мест в выборных органах, выдвижение на должности в правительство, Центральный банк, министерства людей, заинтересованных в эффективной работе банка.



Рис. 13. Уровни управления

На среднем уровне основное внимание сосредоточено на составлении тактических планов, контроле за их выполнением, слежение за ресурсами и разработке управляющих директив для вывода организации на требуемый плановый уровень.

На оперативном уровне происходит реализация планов и составляются отчёты о ходе их выполнения. Руководство здесь состоит из сотрудников, обеспечивающих управление отделами, подразделениями, службами. На рисунке 14 показана схема оперативного управления, которая заключается в согласовании элементов производственного процесса во времени и пространстве с необходимой степенью его детализации.

Организация – центральная функция управления, её сущность состоит в упорядочении, согласовании, регламентации действий группы людей, работников, осуществляющих совместную деятельность. Основная задача связана с формированием организационных структур управления, характеризующих построение, принципы функционирования банка.

Контроль представляет активное слежение за исполнением принятых управленческих решений, управляющих воздействий, а также за соблюдением законов, правил, норм экономического поведения, хозяйственной деятельности. Контроль реализует обратную связь в управлении.

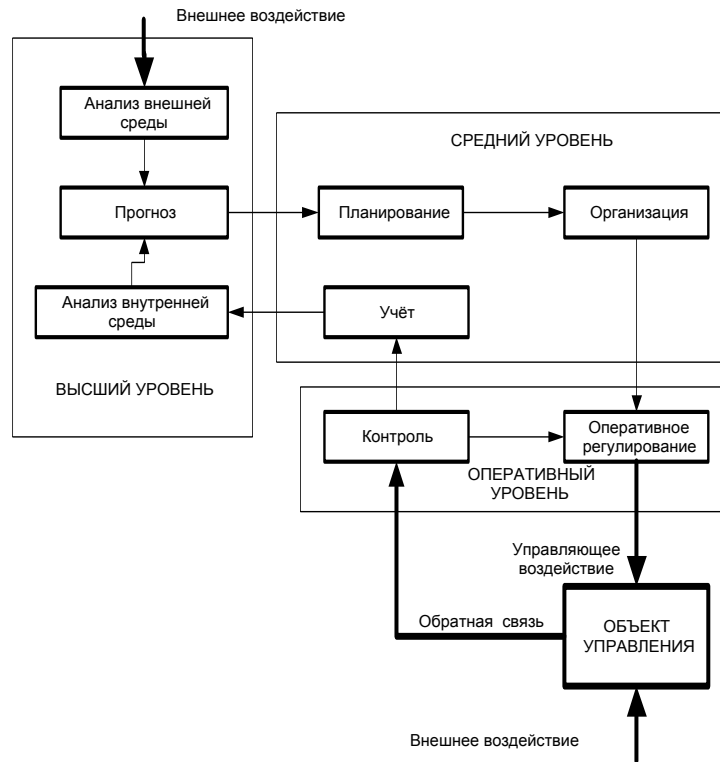


Рис. 14. Цикл управления.

Учет – получение информации о ходе работы. Это документальная фиксация материального и финансового состояния объекта управления, ресурсов объекта, материальных ценностей, денежных средств, собственных долгов и подлежащих возврату чужих долгов. Учёт в основном осуществляется на оперативном и среднем уровнях. На высшем уровне управления учёт отсутствует, однако на его основе в полной мере выполняется анализ результатов деятельности.

В банке учёт представлен операционным и бухгалтерским учётом, которые тесно связаны между собой. Бухгалтерский учёт в банке делится на две части: финансовый и управленческий.

Финансовый учёт решает проблемы взаимоотношений банка с государством, ЦБ РФ и другими организациями.

Оперативное регулирование – есть текущее, практически непрерывное воздействие субъекта управления на объект, обусловленное возникновением ситуаций, внешних условий, которые не были учтены в прогнозах, планах, программах.

Глава 4. Операционный день банка

Операционным днем банка называется период, в течение которого происходит переход банка из одного фиксированного финансового состояния в другое. Фиксированным состоянием банка является финансовое состояние, соответствующее документарному балансу. Начало операционного дня характеризуется балансом на начало дня и датой операционного дня. При стандартном начале работы дата операционного дня совпадает с текущей датой. В некоторых случаях дата операционного дня может не совпадать с текущей, но дата операционного дня должна совпадать с машинной датой. Пока операционный день не определен, заблокированы все операции с документами на эту дату.

Изменение состояния операционного дня банка осуществляется на основании ввода банковских документов, вызывающих выполнение банковских операций.

Изменение происходит при выполнении операций, меняющих текущее сальдо на счетах: выполнение внутрибанковских проводок, операции по кассе, ввод документов от филиалов, ввод платежных документов. При выполнении операций, меняющих атрибуты счетов, условия договоров, изменение состояния операционного дня не происходит.

Основанием для ввода информации в программное обеспечение операционного дня, является наличие соответствующим образом оформленных бумажных документов. Информация последовательно, документ за документом, переносится в программу. При этом устанавливается некоторое промежуточное состояние документа. Документ в этом состоянии не меняет текущее сальдо на счетах, то есть не поступает в оплату.

Возможны разные технологии перевода документов в оплату. Как правило, технология ввода зависит от традиции банка, квалификации и степени ответственности персонала.

Кроме обработки платежных документов, в течение операционного дня происходит работа с кассовыми документами, а также ведение кредитных, депозитных и корреспондентских счетов и договоров.

Кассовые операции осуществляются посредством трех документов приходного, расходного и приходно–расходного ордера. Кассовые операции производятся параллельно с другими работами в соответствии со своей технологической цепочкой.

Кредитные и депозитные счета ведут отдельные исполнители. В их обязанность входит:

- формирование объектов типа договор;
- изменение в соответствии с договором процентов по кредиту (депозиту);
- отслеживание уплаты процентов (по расчетным счетам клиентов) и занесение суммы выплаченных процентов на счет;
- выставление счетов на просрочку (либо путем изменения процента, либо путем заведения нового счета).

Часть документов влияющих на состояние счетов поступает в машинном виде. К таким документам относятся:

- документы, которые готовятся в филиале;
- документы клиентов, которые используют систему клиент–банк;
- документы банков–корреспондентов, использующих другие автоматизированные системы;
- документы, сформированные дилинговыми системами, системами учета вкладов населения, внутренней бухгалтерией.

Перечисленные документы находятся в электронном виде, пригодном для использования стандартной операции экспорта–импорта данных.

Все введенные документы подлежат контролю. Рассматриваются два типа контроля: допустимость оплаты и контроль правильности заполнения.

Контроль на допустимость оплаты (допустим ли конкретный платеж) осуществляет бухгалтер (или главный бухгалтер). Контроль производится на допустимость оплаты визуально, непосредственно на рабочем месте бухгалтера с экрана либо по контрольной распечатке.

Последующий контроль на правильность заполнения осуществляется визуально, и по контрольным суммам пачки. Большая часть проверок осуществляется в процессе ввода документов.

Технология отправки в РКЦ либо в другой банк–корреспондент также может быть различной. При отправке состояния документов изменяются, то есть хотя оплата документов еще не произведена, необходимо их пометить и осуществить выгрузку во внешний файл, который и используется системой пересылки документов.

Перевод в оплату осуществляется пачками либо другими группами документов (например, все документы, введенные в течение дня). При переводе в оплату нужные документы помечаются, и выполняется процедура группового изменения на состояние в оплату. При этом меняется состояние соответствующих счетов (текущее сальдо и обороты).

Пересылка документов в РКЦ, пересылка документов дня из филиала в банк или из банка в филиал, может выполняться по разным технологиям обмена. Однако при любой технологии первым шагом является выгрузка документов в некоторый внешний по отношению к системе файл (текстовый, *dbf* или другой тип формата). Далее этот файл подхватывается системой передачи информации и пересылается по месту назначения. Обычно процедура отбора документов для выгрузки и формирования внешнего файла оформляется в виде запроса, который последовательно инициирует отбор информации и выдачу соответствующего отчета в нужный файл или выдачу с соответствующей спецификацией.

Кроме пересылки документов, необходим прием документов из других систем. Прежде всего, это прием выписок по начальным и ответным документам из РКЦ. Начальные дебетовые документы готовятся в банке, затем они выгружаются и передаются в РКЦ. После обработки их в РКЦ в банк приходит выписка. В соответствии с выпиской отбираются документы и переводятся в оплату. Ответные кредитовые документы готовятся в других банках. Затем они передаются в РКЦ и из РКЦ приходят в банк сначала в виде выписок. Выписки при помощи стандартных процедур загружаются в систему в виде документов и переводятся в промежуточное состояние (не в оплату). Далее по мере прихода приложений из РКЦ документы переводятся в оплату.

Завершение операционного дня

В конце операционного дня необходимо выполнить следующие операции:

1. Провести соответствующие документы в оплату, если по технологии они должны проводиться.

2. Выдать все необходимые отчеты (ежедневные, пятидневные, месячные в конце месяца, квартальные в конце квартала, оборотные ведомости, выписки по счетам). Некоторые сложные отчеты формируются при помощи внешних программ. Для этого запускается соответствующая автономная программа, которая и формирует отчет.

3. По окончании операционного дня фиксируется состояние базы данных и создается копия. Копию можно разместить на стримере, на технологической машине. Технологической называется машина, на которой параллельно основному ОДБ может выполняться обработка операций другого ОДБ. В наименование копии обязательно должна включаться дата операционного дня. Сохранять копии на той же машине (и тем более на том же диске), на котором хранится основная база данных, не допускается.

В общем случае в системе хранятся все документы и операции за любой период времени. В зависимости от документооборота, объема дисков, мощности файл сервера и сети определяется срок хранения в основной базе. Документы хранятся в течение месяца, квартала, года. Документы, срок хранения которых истек, подлежат архивации. На этом операционный день окончен, и можно приступить к новому операционному дню.

Для больших банков удобна технология двух поколений базы. Технология предполагает выполнение последовательных операций при завершении операционного дня.

В конце рабочего дня после выдачи баланса снимают копию системы на технологическую машину.

На основной базе начинается обработка нового операционного дня (ввод документов и т.д.).

На технологической копии проводится выдача отчетов (выписок, расчет нормативов, анализ операций), которые требуют много времени и ресурсов.

На следующий день технологическая копия пакуется и из нее формируется резервная копия, а основная база становится технологической.

В случае порчи основной базы данных (аварии с файл сервером и т.п.) технологическая копия практически без задержки становится основной.

Задачи программного обеспечения по ведению операционного дня

Системы, отвечающие за ведение операционного дня в банке, должны обеспечивать решение ряда задач.

1. Загрузка, хранение и ведение нормативно–справочной документации:

- состав и структура балансовых счетов;
- классификатор банков;
- виды договоров;
- типы валют;
- типы лицевых счетов;
- типы платежных документов.

2. Загрузка, хранение и ведение оперативной информации:

- информация о клиентах;
- информация об открытых счетах;
- информация о валютном курсе.

3. Ввод платежных документов обладающих возможностью формирования:

- отложенных платежей;
- дат валютирования;
- дат проводок;
- проводок;
- связи с внешними счетами;
- связи с корреспондентскими счетами в РКЦ;
- связи с корреспондентскими счетами филиалов;
- связи с корреспондентскими счетами в других банках.

4. Сведение баланса предполагает формирование:

- оборотов по счетам;
- выдачу регламентированных отчетов.

Глава 5. Межбанковские электронные расчеты

В самом общем виде систему расчетов между банками можно подразделить на следующие составляющие:

- система Центрального банка;
- система негосударственных клиринговых и расчетных палат (банков);
- система внутрибанковских межфилиальных расчетов.
- система международных расчетов;
- система расчетов по пластиковым карточкам;
- система взаиморасчетов участников фондового рынка.

Порядок расчетов регулируется в основном Центральным банком России, однако в регулировании дополнительно участвуют и управляющие органы соответствующих расчетных систем. В каждой расчетной системе определены технологические особенности, протоколы обмена, правила взаимодействия участников системы.

Правила работы систем определяются инструкциями и положениями административных органов. Требования к технологии и программно–аппаратным комплексам регламентируются по защищенности от несанкционированного доступа.

Приоритетная задача для всех систем – это поддержание расчетов в реальном времени.

Цель создания – установить единый для всех регламент работы системы, единые правила расчетов и единую технологию их проведения.

Перечень участников межбанковских расчетов на территории Российской Федерации с указанием их реквизитов и кодовых обозначений находится в справочнике банков РФ

Справочник содержит информацию об учреждениях и подразделениях Банка России, а также кредитных организациях (филиалах), счета (субсчета) которых открыты в расчетной сети Банка России.

Всемирная система межбанковских финансовых телекоммуникаций

Инициатива создания международного проекта, который ставил бы своей целью обеспечение его участникам возможности

высокоскоростного обмена банковской информацией при высокой степени контроля и защиты от несанкционированного доступа, относится к 1968 году. В 1972 году эта инициатива была оформлена в проект, получивший название MSP (Message Switching Project - проект коммутации сообщений). В представленном в том же году фирмой Logis отчете содержались расчеты и рекомендации по созданию рентабельной системы обмена банковской информацией, удовлетворяющей следующим требованиям:

1. Система должна основываться

- на создании международной сети и сетевой службы сервиса;
- на стандартизации процессов, а также стандартизации сообщений;
- на стандартизации способов и оборудования подключения банков к сети;

2. Для обеспечения рентабельности при стоимости передачи одного сообщения 0,15 долларов США, система должна обрабатывать не менее 100 тыс. сообщений в день с участием примерно 70 банков.

3. Система должна содержать два независимых и связанных друг с другом распределительных центра и концентраторы связи в каждой из стран-участниц системы.

Основываясь на этих рекомендациях, 239 банков из 15 стран Европы и Северной Америки в мае 1973 года в соответствии с бельгийским законодательством создали компанию *S.W.I.F.T.* (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication - Общество всемирных межбанковских финансовых телекоммуникаций).

Целью компании стало создание, использование, поддержка и эксплуатация единой системы и средств, необходимых для быстрой и безопасной передачи банковских сообщений любого вида по сетям телекоммуникаций.

В настоящее время пользователями SWIFT являются более 7000 крупнейших банков и финансовых организаций из 190 стран.

Ежедневный объем сообщений, передаваемый по сети SWIFT, превышает 4,9 млн. сообщений на общую сумму более 5 триллионов долларов США.

Для каждой компании, претендующей на вступление в *S.W.I.F.T.* в качестве участника, установлены специальные критерии, на соответствие которым она проходит проверку. С каждой из компаний заключается отдельный договор, определяющий, какие

услуги *S.W.I.F.T.* распространяются на нее. После заключения договора *S.W.I.F.T.* принимает на себя ответственность за точную, полную и своевременную доставку сообщений.

Стандарты сообщений. Главной особенностью системы и одновременно достижением сообщества является разработка и создание стандартов банковских сообщений. Стандарты создавались с учетом требований Международного комитета по стандартам (*ISO*), а также Международной торговой палаты (*ICC*). В результате были выработаны стандарты на типовые сообщения о финансовых и коммерческих операциях банков, которые значительно упрощают взаимодействие отправителя и получателя сообщения.

Сообщения всех типов построены по общему принципу. Они состоят из начальной части, в которую входят метка начала сообщения (*Start of Message*), заголовок (*Header*) и метка начала текста (*Start of Text*), текста сообщения (*Text of Message*) и окончания сообщения, в которое входит метка конца текста (*End of Text*), параметры (*Trailer*) и метка конца сообщения (*End of Message*).

Начальная часть и окончание образуют “конверт”, в котором пересылаются сообщения и который содержит информацию, важную для управления движением сообщения в сети.

Заголовок содержит одиннадцатизначный код-идентификатор получателя сообщения, код терминала отправителя, текущий пятизначный номер, выполняющий контрольную и защитную функции, и трехзначный код сообщения с двузначным кодом приоритета. В параметрах указываются код аутентификации и другие сообщения, например, предупреждение банка-получателя о задержке в передаче сообщения, предупреждение о возможности двойного платежа и т.п.

С целью обеспечения правильной доставки сообщений, все пользователи *S.W.I.F.T.* снабжаются кодами-идентификаторами (*Bank Identifier Codes, BIC*), являющимися адресами в сети

Коды-идентификаторы имеют следующую структуру:

- всемирный четырехбуквенный код финансовой организации;
- двухбуквенный код страны в соответствии со стандартами *ISO*;
- двухбуквенный код местоположения финансовой организации (возможно географическое деление внутри страны, то есть город, область или временная зона);

- трехбуквенный вспомогательный код (для финансовой организации, не являющейся пользователем *S.W.I.F.T.* проставляется буквенный код ВИС; для пользователя *S.W.I.F.T.* трехбуквенный код может быть использован для идентификации его конкретного местоположения в стране).

Текст сообщения строго регламентирован и состоит из полей, обозначенных двузначным цифровым кодом. Информация заносится в поля в строгой последовательности, при этом поля бывают обязательные и необязательные для заполнения. Основную часть текста сообщения составляют формализованные (по цифровым кодам) платежные поручения, подтверждения оплаты и другие финансовые документы.

В стандартах сети *S.W.I.F.T.* строго определены категории, группы и типы передаваемых сообщений, каждое из которых однозначно «кодирует» любую банковскую операцию.

Как правило, сообщения передаются от одного банка- другому, однако существует выделенная в особую группу категория системных сообщений *S.W.I.F.T.* Системные сообщения имеют наивысший приоритет, поскольку касаются функционирования системы. Остальные сообщения могут быть срочными и обычными.

Стандарты и технология *S.W.I.F.T.* предоставляют возможность создавать прикладные программы для автоматической обработки сообщений. Благодаря этому увеличивается производительность и уменьшаются затраты на ручную обработку сообщений.

Доставка сообщений производится в режиме реального времени, причем их проверка и подтверждение подлинности осуществляется полностью автоматически.

Структура сети. Сеть *S.W.I.F.T.* представляет собой систему передачи данных, состоящую из операционных центров, активных систем, так называемых региональных процессоров (концентраторов сообщений) и каналов связи. Операционные центры осуществляют управление системой и ее мониторинг, сбор диагностической информации и восстановление элементов сети после сбоев.

Сеть *S.W.I.F.T.* построена на основе четырехуровневой архитектуры и управляется системным управляющим процессором.

Первый уровень - терминал пользователя, используемый для подключения к сети.

Второй уровень - региональные процессоры для получения сообщений от пользователей и их предварительной проверки с целью подготовки к первичной обработке в групповом процессоре. Региональный процессор обрабатывает инструкции группового процессора, выполняет доставку сообщений и контроль локальной связи с пользователем. Это полностью автоматизированные системы со 100%-ным дублированием всех функций. Характеристики оборудования зависят от объема обрабатываемых сообщений и количества подключенных терминалов.

Третий уровень - групповой процессор. Поскольку система *S.W.I.F.T.* построена на базе структуры, состоящей из нескольких групп функционально-независимых модулей, групповой процессор обеспечивает хранение сообщений, поиск по запросу, распределение информации по региональным процессорам адресатов, долгосрочное архивирование и генерацию системных отчетов.

Четвертый уровень — системный управляющий процессор, выполняющий только функции контроля и управления всей системой. На верхнем уровне системы обработка сообщений не выполняется.

Обеспечение защиты данных. Важное значение в системе *S.W.I.F.T.* придается обеспечению безопасности, что, определяет качество обслуживания, предоставляемого международной банковской сетью. В обществе *S.W.I.F.T.* имеется Управление главного инспектора, занимающееся поиском слабых мест в защите данных, разработкой и совершенствованием мер безопасности. Комбинирование физических и логических мер по безопасности, а также применение различных видов шифрования предупреждает возможность изменения сообщения в процессе его передачи по сети *S.W.I.F.T.*. Никто кроме отправителя и получателя сообщения не может считать его содержание.

Особенно строгие меры предъявляются к процедуре подключения терминалов. Система должна распознавать каждый подключенный терминал на основании анализа контрольного системного сообщения с секретным кодом (каждый раз выбирается новый набор ключей), индивидуальным для каждого пользователя. Это так называемая процедура обмена ключами. Только после получения подтверждения распознавания происходит регистрация терминала в сети. Все коды и ключи вводятся в терминал *S.W.I.F.T.* с помощью микропроцессорных карт (МК). Одной из мер защиты является

автоматическое отключение терминала системой в ряде случаев: при обнаружении помех или сбое в канале, при неоднократных ошибках передачи, неверном коде или формате сообщения, ошибках в процедуре входа в систему и т. д. Все события отключения терминала автоматически регистрируются системой в специальном файле.

Кроме того, высокий уровень безопасности обеспечивают следующие процедуры:

- каждое сообщение в системе получает свой входящий и исходящий номер, который отслеживается средствами *S.W.I.F.T.*,
- текст сообщения шифруется с помощью специальных устройств;
- система автоматически создает и направляет пользователю отчеты об обмене сообщениями;
- каждое сообщение заверяется специальным ключом аутентификации.

При нарушении какой-либо из процедур происходит автоматическое отключение терминала.

Согласно требованиям сети *S.W.I.F.T.* все пользователи системы подразделяются на следующие четыре категории (в соответствии с выполняемыми функциями):

- пользователи приложений;
- пользователи, ответственные за отправку сообщений и работающие с приложениями базы данных;
- операторы, управляющие открытием и закрытием сеансов с сетью *S.W.I.F.T.*, выполняющие операции «конца дня» и занимающиеся подготовкой отчетов и архивов;
- администраторы системы.

Пользователи каждой из категорий имеют доступ только к разрешенной для нее группе экранных интерфейсов.

Дополнительными мерами по обеспечению безопасности информации служат средства разграничения привилегий пользователей внутри категорий. Кроме того, в системе предусмотрено резервное копирование информации для защиты от системных сбоев. Для этой же цели применяется дублирование дисков, а также резервные терминальные комплексы для дублирования всех транзакций основного комплекса.

Технические средства и программное обеспечение пользователя.

Для эффективного использования всех возможностей и преимуществ, предоставляемых *S.W.I.F.T.*, необходим специализированный аппаратно-программный интерфейс. Сегодня в мире насчитывается более 100 фирм, предлагающих терминальные комплексы для сети, обслуживающей систему международных финансовых операций. Общество *S.W.I.F.T.* регулярно публикует список сертифицированных для работы в данной сети терминальных комплексов. Фактически терминал *S.W.I.F.T.* - это почтовая станция, использующая для связи с сетью определенный протокол обмена.

Технология межбанковских расчетов. Система межбанковских расчетов обеспечивает выполнение следующих категорий банковских операций:

- клиентские переводы;
- банковские переводы;
- валютные операции;
- документарные операции.

В рамках этих категорий операций осуществляются подготовка и обработка соответствующих категорий сообщений по классификации ISO

Сейчас определено семь категорий сообщений, включающих более 70 их типов. В отделе международных расчетов и платежей определяются цепочки банков, через которые осуществляется платеж, заполняются и передаются в *S.W.I.F.T.* электронные формы сообщений, архивируются обработанные сообщения и обрабатываются невыясненные сообщения.

Клиентские платежные поручения (*Customer Transfer*) могут поступать от клиентов коммерческого банка, от клиентов его филиалов либо от клиентов других банков, имеющих валютные корреспондентские счета (счета ЛОРО), а также от бухгалтерии банка. Соответственно исходные документы могут поступать на бумажной бланке, по почте от банка корреспондента, из филиала или банка-корреспондента в электронной форме или по телексу, а также в виде распоряжения бухгалтерии банка. Платежные поручения принимаются операционистами отдела клиентских операций.

Каждый операционист - обслуживает свою группу клиентов. Он сверяет подписи и печати организации с образцом, находящимся в отделе клиента, и, если они верны, осуществляет проверку сальдо счета клиента. Если поручение регистрируется, создается его

электронная форма, в которой заполняются следующие поля: исходящий номер и дата платежного поручения, тип сообщения, валюта и сумма платежа, клиент-перевододатель. Код валюты и наименование клиента (по номеру счета клиента) заносятся из справочных файлов или заполняются вручную, при этом проверяется наличие введенного кода в справочнике. Сообщение вводится в базу данных со статусом "зарегистрировано", одновременно автоматически формируются запись файла данных бухгалтерских проводок и мемориальный ордер. Операционист имеет возможность проконтролировать правильность сформированных проводок, внести коррективы и добавить дополнительные проводки. Дебетуемые суммы блокируются на счете клиента.

После регистрации платежное поручение направляется в отдел корреспондентских счетов. Операционист имеет возможность сопроводить платежное поручение произвольным текстовым комментарием. Далее клиентское платежное поручение проходит через отдел корреспондентских счетов. На основании прогноза наличия средств на счете НОСТРО определяется дата валютирования для платежа, которая заносится в бумажный и электронный документ, после чего платежное поручение направляется в отдел международных платежей.

В отделе международных расчетов и платежей оператором определяется по банковским справочникам цепочка банков, через которые будет выполняться платеж в том случае, если получатель сообщения не совпадает с корреспондентом.

Контролер имеет возможность вернуть документ оператору на корректировку. При этом контролер объясняет причину возврата, вводя соответствующий текст в поле комментария.

Если ошибок в сообщении не обнаружено, оно направляется для передачи в *S.W.I.F.T.*. После прихода подтверждения о передаче сообщения в сети *S.W.I.F.T.* сообщению присваивается статус "архивное". Подтверждение является основанием для выполнения бухгалтерских проводок, сформированных на основании платежного поручения.

Глава 6. Программное обеспечение «Клиент–банк»

Перспективы прямых расчетов между банками увеличивают значение и перспективность систем электронной связи и взаимодействия клиентов и обслуживающих банков. В банковской практике, в связи с отсутствием стандартизированной терминологии, такие системы именуются равнозначными наименованиями «Клиент–банк», «Домашний банкир», «Home–bank». Такие системы ориентированы на использование клиентами (юридическими и/или физическими лицами) коммерческих банков для управления состоянием своих счетов, открытых в банке, а также для обмена электронной информацией с использованием дополнительных (внешних) средств криптографической защиты.

Системы предназначены для комплексного учета безналичных расчетов клиентов по своим счетам, печати необходимых документов, хранения, поиска и просмотра информации.

К основным функциям, выполняемым системами, следует отнести:

- формирование рублевых платежных документов по списанию средств со счетов, открытых в банке;
- создание, хранение, изменение информации о клиентах (контрагентах), их расчетных счетах в соответствующих банках России;
- ведение справочно–аналитической информации о банках России (справочник БИК), о валютах, о видах лицевых банковских счетов и о счетах 2–го порядка, о состояниях платежных документов клиента;
- ведение учета состояния счетов, открытых в банке, включая выписки из банка за каждый операционный день банка;
- информация о приходе средств на счета по электронной выписке из вычислительного центра (ВЦ) РКЦ банка;
- ведение информации свободного формата для банка;
- формирование и выдача любых отчетов, а также составление собственных дополнительных отчетов с использованием встроенного генератора отчетов;
- обеспечение конфиденциальности информации, контроль и разграничение доступа к информации.

Системы позволяют идентифицировать платежный документ по его номеру, сумме, дате или уникальному ключу в базе данных. Идентифицировать клиента (контрагента) – по коду, наименованию, БИК банка, расчетному номеру. Идентифицировать операцию (оплаченный документ) – по сумме операции, номеру документа, расчетному счету (получателя/плательщика) или коду операции (уникальный ключ документа в базе данных банка).

Системы обладают возможностью по обеспечению прав доступа к информации, при которой пользователь может просматривать или изменять только ту информацию, которая ему определена.

Программное обеспечение всех систем «Клиент–банк» осуществляет:

- хранение информации из банка;
- хранение последних зашифрованных файлов, полученных из банка и отправленных в банк;
- хранение файлов базы данных (БД) системы;
- хранение файлов шаблонов (используются при экспорте/импорте данных из/в базы данных);
- промежуточное хранение и обработку файлов из банка. Здесь же сохраняются все необработанные файлы из банка;
- хранение подготовленного к отправке в банк файла данных (зашифрованного);
- хранение файлов, макросов и отчетов;
- хранение файлов зашифрованного пакета.

Работа с системой

На рисунке 15 показаны циклы эксплуатации системы. В начале дня осуществляется связь с банком по электронной почте. В полученной информации содержится информация о приходе средств на счет, выписка из ВЦ РКЦ банка, а также выписка за предыдущий день по всем счетам. Далее, на основе полученной информации о допустимом остатке на счетах, планируются необходимые траты в пределах вышесказанного допустимого остатка. Для этого формируются платежные документы в БД. Сформированные документы после шифрования отправляются в банк. Из банка приходит сообщение о приеме банком платежных документов. Информация о приеме банком платежных документов от клиента

говорит только о том, что они дошли до адресата (банка). В дальнейшем при их обработке они могут быть либо оплачены банком, либо отвергнуты. Эта информация об обработке документов будет передаваться банком клиенту в ходе очередных сеансов связи.

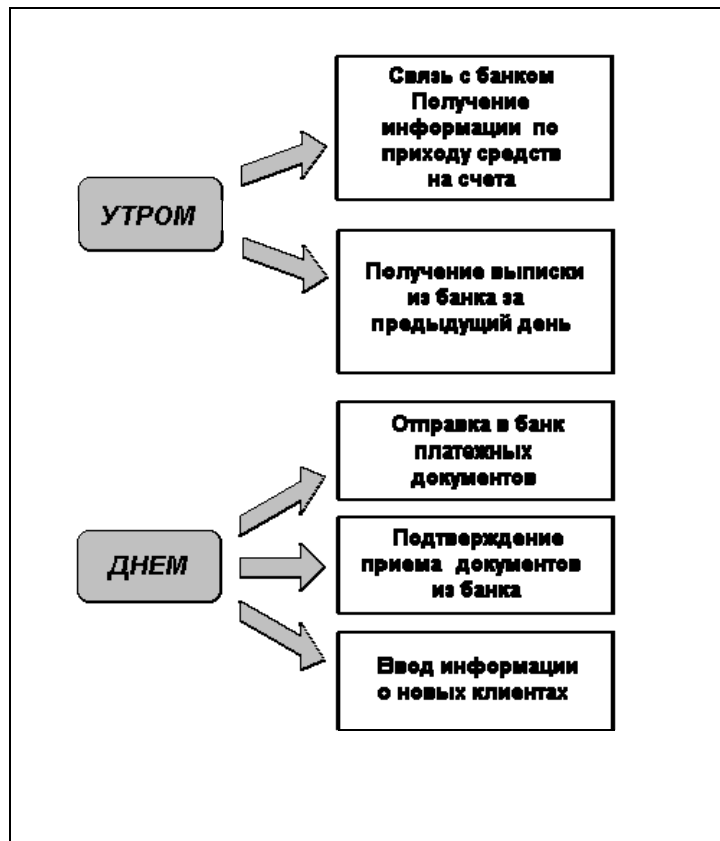


Рис. 15. Циклы эксплуатации

Формирование документов для отправки в банк:

- ввести в БД очередной операционный день;
- сформировать за этот день пачку документов для отправки в банк;

- осуществить выгрузку введенной пачки документов в почтовый ящик системы;
- осуществить связь с банком и передать по каналам связи информацию в банк;
- получить из банка подтверждение о приеме банком платежных документов.

Далее повторить шаги 2) – 6) по мере необходимости. Кроме того, в ходе работы может потребоваться ввести в БД информацию о новых клиентах–контрагентах.

Состав системы «Клиент–банк»

Комплекс «Клиент банк» включает две части: программный продукт «Клиент», и программный продукт «Банк». Функции банковской части системы заключаются в следующем:

- формирование базы платежных поручений клиента и ее автоматическое изменение на основании информации, полученной по модемной связи клиента с банком;
- использование каналов связи для приема и передачи информационных сообщений и файлов между клиентом и банком;
- формирование и использование базы архивных платежных документов с целью поиска и печати одного документа или группы документов в соответствии с интересующими клиента признаками и условиями;
- подготовка информации по счету (или по счетам);
- текстовые сообщения клиенту.

Вся информация, поступившая из банка, передается в закодированном виде с электронной подписью банка, поэтому обработка любого принятого документа начинается с его расшифровки и проверки подписи банка. Из списка принятых документов выбирается нужный (не обязательно первый) и система предлагает расшифровать принятый документ. Расшифровка происходит аналогично шифровке. Отличие состоит в том, что расшифровать принятые из банка документы может лицо, обладающее правом первой подписи, либо лицо, обладающее правом второй подписи.

Глава 7. Автоматизация частных вкладов

Обслуживание физических лиц, если учесть размеры накоплений населения, является весьма перспективным направлением банковской деятельности. При этом обслуживание физических лиц имеет ряд принципиальных отличий и особенностей по сравнению с обслуживанием юридических лиц.

Во-первых - необходимо работать с большими потоками клиентов в режиме реального времени. Данное обстоятельство накладывает жесткие ограничения на продолжительность выполнения тех или иных платежных операций. Клиенты не должны стоять в очередях перед окошками вкладных пунктов, а операционисты не должны непроизводительно терять время на сложную обработку информации. Особенно актуальна данная проблема для банков, работающих с большим числом мелких вкладчиков, обслуживающих заработную плату предприятий или принимающих коммунальные платежи.

Во-вторых - частое повторение операционистами небольшого числа типовых операций, к которым можно отнести: открытие и закрытие счетов, приходные и расходные операции по счету, печать карточек, книжек, депозитных договоров, приходных и расходных ордеров, пролонгации и досрочные расторжения вкладов.

В-третьих - большое разнообразие в условиях и способах начисления процентов по текущим и депозитным вкладам физических лиц. С целью наиболее эффективного привлечения клиентов банки стремятся сделать условия начисления процентов как можно более многообразными. Практически каждый крупный банк вносит что-то свое в стандартные алгоритмы начисления процентов. При этом большинство банков стремится к тому, чтобы иметь возможность производить настройку счетов на конкретные условия начисления процентов по ним.

В-четвертых - отсутствие стандартов на работу с бумажными документами. В различных банках для работы с физическими лицами могут использоваться договора, карточки и книжки вкладчиков, выписки по счету, расходные и приходные ордера самой произвольной формы. С уверенностью можно сказать, что каждый

третий банк разработал и использует свой уникальный комплект документов для обслуживания физических лиц.

В-пятых – наличие сложных систем пролонгации вкладов в большинстве банков. Условия, по которым пролонгируется вклад, могут зависеть от срока и суммы вклада, наличия устного или письменного распоряжения клиента и ряда других факторов.

В-шестых - исключительная подозрительность некоторых категорий клиентов. Таким клиентам постоянно кажется, что проценты по их счетам рассчитаны неверно и остаток на их счете меньше, чем должен был бы быть.

В-седьмых - многие банки в настоящее время подключаются к работе с различными системами пластиковых карточек. Данное обстоятельство делает актуальным ведение карточных счетов, обладающих всеми свойствами обычных текущих счетов.

В-восьмых - наличие во многих банках гибких систем удержания комиссий с частных лиц за предоставление им различных банковских услуг.

В-девятых – необходимость развития концепции управления капиталами вкладчика. В общих чертах эта концепция сводится к управлению группой разновалютных счетов одного вкладчика с наибольшей доходностью для вкладчика.

В-десятых, некоторые банки стремятся обслуживать своих клиентов во всех своих отделениях и вкладных пунктах вне зависимости от того, где был открыт лицевой счет клиента.

В одиннадцатых, существует достаточно много форм отчетности перед Центральным банком России и налоговыми инспекциями, связанные только со счетами физических лиц. Причем по причине недостаточной четкости инструкций Центрального банка существуют часто весьма существенные различия в подходах банков к расчету тех или иных отчетных форм.

В двенадцатых, многие банки для анализа деятельности своих вкладных пунктов используют нетрадиционные формы отчетности и подведения итогов.

В тринадцатых, при работе с вкладами физических лиц должна быть предусмотрена возможность обслуживания помимо владельцев вклада также и неограниченного числа доверенных лиц, которые могут в полном объеме, частично или только в какие-то периоды времени распоряжаться средствами на счете.

Данные особенности учитываются при создании систем автоматизации, охватывающих различные операции банка и входящих в состав интегрированного программного комплекса.

Системы частных вкладов

Во всех АБС учет операций по вкладным операциям физических лиц выделен либо в отдельную подсистему либо подключаемый модуль. Однако имеется значительное отличие как в выполняемых функциях, так и в разнообразии таких функций, что приводит к сложностям при сравнении систем частных вкладов. Поэтому проведем обзор систем без их сравнения.

Подсистема ведения частных вкладов фирмы А-СОФТ.

Подсистема решает задачи в любом отделении банка, подключенном к системе:

- заключение договоров;
- ведение счетов;
- формирование отчетности;
- установка и последующая коррекция условий обслуживания.

Решаемые подсистемой задачи можно детализировать далее.

Ведение счетов:

- текущих (до востребования);
- срочных и накопительных;
- специальных счетов пластиковых карт.

Формирование отчетности:

- в разрезе лицевых счетов;
- договоров;
- условий обслуживания;
- отделений;
- валют и балансовых счетов.

Установка и последующая коррекция условий обслуживания:

- типов договоров;
- лицевых счетов;
- коррекция процентных ставок и схем начисления процентов;
- минимальной и максимальной суммы операции;
- сроков внесения и сумм дополнительных взносов;
- сумм минимального и максимального остатков по счетам.

Кассовое обслуживание клиентов – физических лиц совместно с кассой банка в любом отделении банка.

Заключение договоров на проведение безналичных платежей со счетов клиентов с заданной периодичностью.

Прием коммунальных платежей через кассу банка без открытия лицевого счета клиента;

Поддержка различных схем начисления процентов. Автоматическое и ручное начисление процентов по вкладам в соответствии с условиями обслуживания договоров.

Начисление штрафов, комиссий и пени за нарушение договорных обязательств клиента;

Пересчет начисленных процентов по пониженной ставке при досрочном расторжении договора по инициативе клиента.

Зачисление процентов, начисленных по простой схеме, на дополнительный клиентский счет.

Перенос остатков по договорам на другие лицевые счета после окончания срока договора, или в течение срока обслуживания в соответствии с установленным графиком переноса остатков.

Проведение безналичных операций по счетам клиентов системы;

Формирование финансовой отчетности по депозитным вкладам клиентов для бухгалтерии банка;

Экспорт мемориальных ордеров и платежных документов в операционный день банка.

Модуль «Частные вклады» фирмы БИС

Модуль предназначен для ведения рублевых и валютных договоров вкладов частных лиц. Модуль позволяет вести аналитический учет вкладных операций в разрезе:

- клиентов;
- вкладных операций;
- тарифов кредитной организации по работе с привлеченными средствами физических лиц;
- условий начисления процентов.

Модуль позволяет формировать отчеты по привлеченным средствам, и использовать все средства и механизмы базового модуля для работы со счетами и документами.

В модуле имеется возможность выполнять групповые операции начисления процентов и выполнять групповое изменение условий срочных вкладов.

DiasoftRETAIL 4x4 SB система обслуживания частных лиц фирмы ДИАСОФТ.

Система предназначена для работы с депозитами и кредитами физических лиц в коммерческих банках, в филиалах и отделениях Сберегательного банка и пенсионных фондах. Система обеспечивает:

- полное соответствие текущему банковскому законодательству;
- работу многофилиальной банковской структуры;
- работу на любом национальном языке;
- ведение любых видов вкладов частных лиц;
- расчет любых процентных ставок по счетам и договорам, а также комиссий за обслуживание;
- прием коммунальных платежей от населения;
- прием коммунальных платежей и других наличных перечислений на нескольких рабочих местах с подключением к ним кассовых аппаратов;
- покупку/продажу ценных бумаг населения;
- интеграцию с разнообразными платежными системами *europa, visa*;
- совместную работу с системами обслуживания клиентов на дому;
- прогнозирование и резервирование средств по депозитам и кредитам физических лиц;
- построение прогнозов движения средств по счетам клиентов на любом временном интервале.

Подсистема «Частные вклады», фирмы ИНВЕРСИЯ.

Система разработана с использованием СУБД *Db_Vista* и способна работать под управлением *MS DOS*. Ее функциональные возможности достаточны для решения в режиме реального времени задач обслуживания физических лиц:

- адаптация для работы в рамках технологий обслуживания клиентов, принятых в большинстве банков;
- все многообразие схем расчетом начисления процентов, принятых в различных коммерческих банках России;
- досрочное расторжение и разнообразные способы пролонгации депозитных договоров;
- поддержка интерфейса с карточными платежными системами;
- открытие произвольного числа счетов в разных валютах;

- формирования бухгалтерской отчетности как по банку в целом, так и по любому его вкладному пункту в отдельности;
- автоматизации деятельности удаленных вкладных пунктов в режимах *offline, online*.

В систему включен специальный модуль оценки депозитных ресурсов банка. Разработаны стандартные интерфейсы экспорта/импорта данных в автоматизированную систему «Операционный день банка» и в другие программные комплексы.

Подсистема «Учет частных вкладов» фирмы Кворум предназначена для автоматизации банковских операций по обслуживанию физических лиц:

- учет частных вкладов;
- обслуживание пластиковых карт;
- конверсионные операции;
- операции по договорам;
- просмотр плана движения средств по договору;
- массовые операции по помеченному списку договоров;
- стандартные операции по договорам;
- регламентные операции по договорам;
- ведения договоров частных вкладов различных типов;
- печать карточки вкладчика с возможностью просмотра его отсканированной подписи;
- оформление завещания по вкладу;
- печать доверенности и завещания;
- оформление доверенности на пополнение вклада или на пользование вкладом.
- выдача вкладной книжки и отражение этой операции на внебалансовом счете;
- формирование необходимых бухгалтерских документов;
- загрузка информации о вкладчиках, договорах и операциях из внешних систем;
- восстановление документов, ошибочно удаленные операционистом.

Прием коммунальных платежей:

Просмотр плана движения средств по договору предполагает:

- начисление процентов;
- проценты с других договоров;
- плановые платежи.

Массовые операции по помеченному списку договоров предполагают:

- наличный приход/расход, снятие процентов, снятие всех средств;
- начисление процентов по договорам;
- выплату процентов со специального счета;
- изменение персональной процентной ставки по всем договорам;
- настраиваемые операции.

Стандартные операции по договорам включают:

- наличные операции (приход/расход);
- безналичные операции (внутрибанковская);
- рублевый межбанковский перевод;
- начисление процентов;
- выплату процентов со специального счета через кассу;
- перевод средств на другой договор;
- конверсию с договора на договор.

Регламентные операции по договорам включают:

- перечисление процентов со специального счета на вклад при выполнении некоторых условий.

Ведение договоров частных вкладов различных типов:

- на сводных счетах;
- для каждого вида вкладов;
- на отдельном счете.

Операции по договорам:

- регистрация договора;
- пролонгация договора;
- переоформление договора;
- закрытие и повторное открытие договора;
- наложение на договор ареста с блокировкой выполнения всех операций;
- снятие ареста;
- ведение зарплатных договоров;
- настраиваемая группировка зарплатных договоров (например, в разрезе организаций);
- ведение договоров на сводном счете или на отдельном лицевом счете;

- перенос договора на другой балансовый счет при изменении срока его действия;
- выполнение плановых платежей с договора (внутрибанковских и межбанковских);
- ведение по договору персональной процентной ставки;
- печать карточки по договору;
- печать договора;
- проверка корректности параметров договора

Автоматический расчет двадцатизначного номера счета по правилам в соответствии с типом вкладчика:

- резидент/нерезидент;
- срок договора;
- пластиковая карта;
- код отделения.

Процентные ставки:

- зависимые от величины вклада и его срока;
- фиксированные;
- плавающие;
- индексируемые;
- персональные.

Прием коммунальных платежей:

- выбор шаблона платежа с возможностью редактировать наименование получателя и его реквизитов ;
- позиционная печать в квитанцию или печать своего бланка квитанции;
- печать сводных реестров по типам платежей;
- передача сводных платежных документов в операционный отдел.

Формирование типовых отчетов:

- реестры платежных документов за день по исполнителю или группе исполнителей;
- ведомость начисления процентов;
- выполненные плановые платежи с договоров;
- непролонгированные договоры;
- остатки по договорам в разрезе счетов 2-го порядка и валют;
- остатки по договорам в разрезе схем обслуживания;
- расшифровка балансовых счетов по срокам;
- календарь платежей по договорам;

- прогноз начисления процентов;
- аналитическая отчетность для расчета доходности.

Формирование стандартной отчетности:

- обязательной отчетности Центрального банка России;
- справок и реестров для Государственной налоговой службы;
- ежедневных реестров по всем типам платежных документов;
- внутрибанковской отчетности для анализа доходности подразделения;
- ежедневной отчетности отдела частных вкладов;
- прогнозных отчетов о начислении процентов и движении средств по договорам.

Подсистема «Учет частных вкладов» может работать как на одной базе данных с базовой подсистемой в режиме реального времени, так и автономно на отдельной базе данных (в удаленном отделении).

В целях повышения эффективности обработки договоров в системе Кворум применяется такое понятие, как схема обслуживания договора. В схему обслуживания выносятся реквизиты, которые могут иметь одинаковое значение для группы договоров. Схема обслуживания включает в себя набор следующих параметров:

- счета доходов и расходов будущих периодов;
- сводные счета для вкладов и «Обязательства банка по уплате процентов»;
- индексацию ставок от даты и от срока хранения;
- продолжительность действия договора (для автоматического расчета даты окончания договора);
- перечень разрешенных операций по договорам данной схемы обслуживания;
- правила автоматической нумерации договоров, в том числе в разрезе отделений;
- условия взимания комиссий по разным типам операций;
- ведение шкалы комиссии в валюте, отличной от валюты договора.

Типы ставок:

- фиксированная/уровневая/интервальная;
- годовая/месячная/до востребования;
- отдельные ставки для срочного и просроченного договора и ставки досрочного отзыва.

Способ выплаты процентов:

- капитализация;
- начисление на спецсчет с последующим присоединением к договору или выплатой через кассу;
- начисление процентов на другой договор вкладчика;
- начисление процентов по утренним/вечерним остаткам;
- периодичность планового начисления;
- расчетные периоды отсчитываются от начала года или от начала договора;
- точность округления процентов.

Ссылки на группу схем обслуживания для формирования сводной отчетности

Система работает в режиме реального времени с лицевыми счетами и остатками. В системе реализован алгоритм начисления процентов и бухгалтерская схема проводок, предусмотренная инструкцией №39-П от 26 июля 1998 года и положением №64 от 24 декабря 1998 года. В системе реализовано положение Государственной Налоговой Службы №35 в редакции от 23.09.98 о налогообложении материальной выгоды по вкладам.

Система «MIM-Saving» фирмы МИМ – технология ориентирована на использование в коммерческих банках для ведения оперативно-учетной и аналитической работы по всем видам услуг, предоставляемых банком вкладчикам денежных средств.

Система может служить основой для построения вычислительной сети обработки банковской информации, включающей учреждения банка, его филиалы и отделения. Система предназначена для комплексного ведения операционно-учетной работы банка с вкладами населения и обеспечивает:

- ведение счетов вкладчиков;
- проведение различного рода операций;
- кассовые операции по приходу и расходу;
- операции безналичного перечисления;
- операции начисления процентов;
- анализ деятельности и состояния балансовых счетов банка, связанных с вкладными операциями;
- печать отчетных и справочных документов;
- создание, хранение и ведение нормативно-справочной и классификационной информации;

- создание, хранение и ведение постоянной информации о клиентах (вкладчиках) и их лицевых счетах;
- ввод документов различного типа;
- контроль вводимых документов;
- ведение лицевых счетов по вкладам различного типа;
- ведение внутрибанковских счетов;
- формирование и выдачу всех регламентированных отчетов;
- формирование и составление дополнительных отчетов;
- анализ результатов деятельности банка;
- прогноз состояния по вкладам на будущий период;
- обмен данными с другими системами;
- обеспечение телекоммуникационного обмена информацией с филиалами или отделениями.

Имеются документы следующих типов:

- приходных и расходных ордеров;
- ордеров по безналичному перечислению;
- ордеров по зачислению процентов.

Проводится контроль вводимых документов:

- на правильность оформления;
- на полноту заполнения;
- на «красное сальдо»;
- на недопустимость операций с закрытыми счетами.

Ведение внутрибанковских счетов предполагает автоматическое формирование:

- дневных, месячных, квартальных, годовых оборотов;
- автоматическим расчетом процентов по вкладам.

Фактически система реализует рабочие места операциониста по вкладным операциям (кассира и контролера), бухгалтера, экономиста, руководителя банка.

Модуль операции с частными вкладами фирмы СКИЛ предназначен для работы с частными вкладами граждан. Модуль осуществляет:

- формирование документов;
- генерацию проводок на соответствующие счета при авторизации документов;
- формирование выходных форм;
- настройку схемы процентов;
- настройку депозитных договоров.

Выполнении указанных функций происходит при выполнении ряда определенных операций.

Формирование документов происходит:

- при заключении договора;
- при внесении средств на счет частного вклада;
- при закрытии счета.

Настройка схемы процентов определяет:

- порядок начисления и капитализации процентов;
- обработку условий начисления процентов в случае нарушения договора;
- привязку к внутрибанковским счетам для учета расходов по начисленным процентам;
- перевод процентов на счета до востребования;
- расчет процентов по ежедневным остаткам на счетах;
- автоматическую подготовку, и проводку документов по начислению рассчитанных процентов.

Формирование выходных форм включает:

- мемориальные ордера;
- приходно–расходные кассовые ордера;
- журнал и ведомость начисления процентов.

Модуль предназначен для работников отделов вкладных операций.

Программный комплекс *RS–Retail* фирмы «*R–Style Software Lab.*», предназначен для автоматизации фронт и бэкофисных подразделений банка и охватывает практически все направления его деятельности по обслуживанию физических лиц. Базы данных и алгоритмы системы *RS–Retail* спроектированы и разработаны таким образом, чтобы обеспечивать одновременное обслуживание большого количества клиентов банка. Существуют различные схемы организации информационно–учетного процесса: в режиме «*on–line*» (когда с единой базой одновременно выполняются операции в нескольких подразделениях банка) и в режиме «*off–line*» (когда базы данных этих подразделений разнесены). Программные продукты, построенные в рамках единой идеологии, можно использовать в подразделениях банка с различным количеством сотрудников, объемом и номенклатурой выполняемых ими операций.

Отличительными особенностями программы автоматизации являются:

- настройка на технологию работы любого коммерческого банка;
- встроенный язык программирования;
- создание различных формы отчетности без участия разработчика;
- настройка специализированных арм, которые автоматизируют набор функций, соответствующий должностным обязанностям конкретных банковских работников;
- интеграция с АБС других разработчиков;

Система позволяет автоматизировать широкий спектр розничных банковских услуг:

- по вкладам населения в рублях и валюте (с осуществлением логического и арифметического контроля за правильностью выполнения данных операций);
- по пластиковым карточкам, которые обслуживаются в процессинговых центрах Сбербанка России, «Автобанка»;
- по валютно-обменным и дорожным чекам;
- по ценным бумагам, лотерейным билетам, памятным монетам и драгоценным металлам;
- по приему коммунальных платежей с использованием ККМ «СТ-95Ф», «Прим-07Ф», «Меркурий-114Ф»;
- по учету ценностей, находящихся на хранении в различных подразделениях банка, а также приему их для инкассации в вечерней кассе и кассе пересчета;
- прочие приходные и расходные кассовые операции, а также по выдаче наличных с использованием электронных кассиров *TCD 9210* производства компании «*De La Rue Cash Systems*» или кэш-диспетчера *BBA UT* компании «*Wincor Nixdorf*».

Система построена по модульному принципу.

Имеется две основные подсистемы:

- бэк-офис;
- фронт-офис.

Каждая подсистема, входящая в *RS-Retail*, выполняет комплексную автоматизацию какого-либо функционального подразделения банка.

Для обслуживания базы данных на 600 000 счетов достаточно сервера, который функционирует под *Windows NT* на процессоре *Pentium II*.

Система Обслуживания Индивидуальных Клиентов (Retail Banking System)– фирмы Центр Финансовых Технологий (ЦФТ) – универсальная разработка для автоматизации обслуживания физических лиц. Имеется две системы на основе программной платформы – *Btrieve* и *Oracle*.

Система Обслуживания Индивидуальных Клиентов (Btrieve) разработана в идеологии независимой подсистемы, ведущей собственный учет всех операций, проводимых со счетами физических лиц и корпоративных клиентов. Функциональные характеристики системы:

- совместимость с любыми АБС, эксплуатирующимися в банках;
- гибко настраиваемые режимы работы со счетами;
- реализация любых процентных схем;
- гибкая настройка процентных схем;
- интеграция в основной операционный день банка на уровне синтетического учета по сводным счетам;
- универсальные механизмы импорта/экспорта;
- специальные рабочие места, устанавливаемые на предприятиях для формирования ведомостей перечисления заработной платы на счета физических лиц;
- специализированные механизмы расчета процентов;
- низкие требования к ресурсам;
- возможность работы, как в сетевом, так и в локальном варианте;
- возможность реализации зарплатных проектов;
- реализация удаленных вкладных касс;
- автоматизирован процесс подготовки списков к перечислению заработной платы на счета клиентов;
- невысокая стоимость продукта;
- настраиваемый план счетов;
- самостоятельное развитие и модификация используемого плана счетов;
- кастомизированный план счетов для отражения учитываемых данных и отчетности;
- формирование настроек счета.

Формирование сценария поведения счета при проведении различных операций позволяет проводить операции:

- довления;
- снятия до окончания договора;
- перезаключения договора и т.д.

Система имеет гибкую систему доступа:

- к группам счетов;
 - типам процентных схем;
- группам операций со счетами.

Дополнительно система позволяет:

- создавать специализированные АРМы для зачисления заработной платы;
- импортировать ведомости по начислению зарплаты из бухгалтерских систем;
- импортировать с формированием списка транзакций для зачисления на счета;
- автоматически перечислять пополнения карт сотрудников.

В системе имеется проработанный механизм отчетности и встроенный генератор отчетов. В системе осуществляется журнализация и мониторинг операций.

Система Обслуживания Индивидуальных Клиентов (Oracle Release). Эта разработка является продолжением предыдущей версии на основе СУБД *Btrieve*. Все ее функциональные особенности унаследованы версией под управлением *Oracle*. Переход на другую программно-аппаратную платформу дал Системе целый ряд преимуществ. Теперь любой банк, желающий построить территориально распределенную глобальную сеть обслуживания физических лиц и корпоративных клиентов, может это сделать при помощи данного продукта.

К унаследованным преимуществам *RBS Btrieve* добавляются следующие важные особенности:

- возможность установки *On-line* отделений;
- работа по коммутируемым соединениям со скоростью 9600–19200.
- удаленное обслуживание;
- все виды услуг, предлагаемые в центральном офисе, могут быть получены в любом территориально удаленном офисе.

Мультивалютность системы позволяет:

- открывать и вести счета в нескольких валютах;
- проводить конвертацию валют;

- осуществлять прямую корреспонденцию счетов в разных валютах;
- сводить баланс в каждой валюте;
- формировать учет валютных справок и чеков на внебалансовых счетах.

В системе возможно открытие счетов с автоматической очисткой и пополнением (*SWEEP ACCOUNT*). Механизм предполагает наличие двух связанных счетов, один – до востребования, а другой – срочный депозит. Использование этого механизма позволяет свести до минимума остаток на счетах до востребования. Следует особо отметить, что расчетный и депозитный счета могут быть открыты в разных валютах. При переводе средств с одного счета на другой производится автоматическая конвертация по курсу, установленному в банке. Имеется встроенный механизм тарифов за услуги банка и льгот к ним.

Дополнительно система позволяет:

- автоматизировать регулярные платежи;
- автоматизировать учет коммунальных платежей;
- проводить взаимодействие с внешними платежными системами;
- автоматизировать валютнообменные операции физических лиц.

Развитая система учета кредитов физическим лицам позволяет:

- проводить эмиссию кредитных карточек;
- реализовать специализированные кредитные программы под выплату заработной платы сотрудникам предприятий.

В системе организован интерфейс с системой *Internet PC Banking*, отдельный учет наличных и безналичных поступлений на счет.

Система идентифицирует клиента:

- по паспорту; военному билету;
- водительским правам;
- по пластиковой карте;
- по фотографическому изображению клиента в базе данных.

Для осуществления идентификации система сопряжена со сканером.

Глава 8. Автоматизация работы с пластиковыми картами

Розничный рынок (*retail*) всегда был и остается самым привлекательным и стабильным источником доходов для коммерческих банков. Средства частных вкладчиков всегда привлекали внимание банков, однако развитие этой сферы услуг требует больших финансовых затрат, особенно на начальном этапе. Затраты требуются на приобретение оборудования, организацию коммуникаций и связи, разработку технологии, обучение персонала. При этом величина остатков на счетах физических лиц мала в сравнении с величиной остатков на счетах юридических лиц, а обслуживание требует больших расходов. Чтобы снизить эти расходы, применяются различные финансовые инструменты, одним из которых является пластиковая карточка, позволяющая полностью автоматизировать работы со счетами частных вкладчиков. Карточки позволяют привлечь клиентов, предоставляя новые виды услуг, главная из которых – доступ к счету в любое время суток.

История развития пластиковых карт

В 1914 году некоторые магазины в США начали выдавать своим наиболее состоятельным постоянным клиентам специальные картонные карточки. В 1928 году бостонской компанией *Farrington Manufacturing* были выпущены первые металлические пластинки, на которых выдавливался адрес, и которые выдавались кредитоспособным клиентам. Продавец вкладывал такую пластинку в специальное приспособление, называемое импринтером, и выдавленные на ней буквы отпечатывались на торговом чеке.

В 1946 году Джон Биггинс, специалист по потребительскому кредиту из Национального банка Flatbush в Бруклине, организовал работу по кредитной схеме под названием Charge-It. Эта схема предусматривала собой расписки, которые принимались местными магазинами за мелкие покупки. После совершения покупок магазин сдавал расписки в банк, который оплачивал их со счетов покупателей. Так была впервые опробована цепочка расчетов, применяемая сейчас в мировом картонном бизнесе.

Первой массовой платежной карточной системой стала *DINNERS CLUB*, созданная в 1949 году. Одним из ее главных отличий от предшественниц стало то, что между клиентами и коммерческими структурами, предлагающими не только товары, но и услуги, возникла посредническая организация, которая взяла на себя проведение расчетов. В 1949 году в Нью-Йорк Альфред Блумингдейл и Френсис Макнамара организовали выдачу пластиковых карточек сотрудникам *Empire State Building*. Плата за первые карточки не взималась и кредитная история не проверялась, достаточно было работать в небоскребе, что гарантировало у клиента хотя бы некоторого стабильного дохода. Параллельно для обслуживания клиентов было привлечено 10–12 близлежащих ресторанов. Постепенно предприятие обрело национальный масштаб и стало называться «*Dinners Club*».

Компания «*Dinners Club*» имела договоры с 285 торговыми точками и 35 тысячами держателей карточек, с которых взималась плата за обслуживание в размере 3 долларов США в год. Впоследствии система перешла в Европу, где первоначально не пользовалась большой популярностью у владельцев торговых точек из-за необходимости платить комиссию компании.

В 50–е годы свыше 100 американских банков начали свои программы выпуска кредитных карточек, но большого развития эти программы не получили.

В 1958 году в борьбу вступили *Bank of America* и *Chase Manhattan Bank*. Первый из них начал выпуск карточки *Bank Americard*, с 1976 года эти карточки получили всемирную известность под логотипом *VISA*. Второй в том же году приступил к выпуску карточки *MasterCharge*, а с 1980 года известны как *MasterCard*.

В 1951 году, компания «*Dinners Club*» выдала первую лицензию на использование своего имени в Британии. Примерно в это же время Британская ассоциация отелей и ресторанов начала выпускать кредитную карточку *BHR*. В 1965 году эта система объединилась со своим шведским конкурентом *Rikskort*, образовав компанию *EuroCard International*.

В конце 80–х, по мере расширения сотрудничества между платежными системами *MasterCard* и *EuroCard*, произошло их объединение. Одновременно было заключено соглашение с компанией *Cirrus/Maestro*. Новая организация получила название *Europay International*.

В настоящее время компания *VISA* имеет более 140 млн. клиентов по всему миру, *EC/MC* – более 110 млн.

Виды пластиковых карт

На рисунке 17 показана классификация пластиковых карт по различным признакам, определяющим назначение, функциональные, технические и другие характеристики.

1. С точки зрения механизма расчета, выделяются двусторонние и многосторонние системы. Двусторонние системы строятся на базе двусторонних соглашений между участниками расчетов. Владельцы карточек могут использовать их для покупки товаров в замкнутых сетях, контролируемых эмитентом карточек (универмаги, бензоколонки и т.д.). Многосторонние системы предоставляют владельцам карточек возможность покупать товары у различных торговцев и организаций сервиса, которые признают эти карточки в качестве платежного средства. Многосторонние системы могут быть ограничены отдельными регионами или странами а могут быть подключены к общенациональным коммуникациям.

2. По функциональным характеристикам различаются кредитные и дебетовые карточки. Первые связаны с открытием кредитной линии в банке, что дает возможность владельцу пользоваться кредитом при покупках товаров или получении кассовых ссуд. Вторые предназначены для получения наличных денег в банковских автоматах или покупки товаров с расчетом через электронные терминалы в пределах остатка на счете.

3. По способам регистрации операций различают карточки в системах, основанных на бумажной технологии (*paper-based systems*), или в электронных системах (*electronic systems*). В «бумажных» системах держатель ставит свою подпись на торговом счете или другом документе, подготовленном торговцем, что является подтверждением его разрешения дебетовать счет в банке. В электронной системе держатель карточки напрямую связывается с эмитентом через терминал. Вместо подписи на счете он вводит с помощью клавиатуры секретную комбинацию цифр, что при правильном наборе является санкцией на дебетование банковского счета.

4. Классификация карточек по эмитентам разделяет их на универсальные карточки, выпускаемые банками и финансовыми компаниями и частные (*private*) карты, используются для оплаты определенного вида услуг или нескольких взаимосвязанных видов услуг.

5. Классификация карточек по категории клиентуры разделяет карточки на индивидуальные и корпоративные карточки. Индивидуальные выдаются отдельным клиентам банка и могут быть «стандартными» или «золотыми». Обычная карточка предназначена для рядового клиента, например «*Classic VISA*» и «*Mass (Standart) EuroCard/MasterCard*». Золотая карточка предназначена для наиболее состоятельных и богатых клиентов. Корпоративная или бизнес-карта (*Business Card*) предназначена для сотрудников компаний, уполномоченных расходовать средства своей компании. В этом случае карточка выдается организации (фирме) и является обезличенной. Ответственность перед банком по корпоративному счету несет организация, а не индивидуальные владельцы карточек.

6. Еще одна классификация карточек связана с их технологическими особенностями. Наиболее распространены карточки двух видов – с магнитной полосой и со встроенной микросхемой (*chip card* – чиповая карта, *smart card* – смарт карта).

Карточки с магнитной полосой имеют на обороте магнитную полосу, где записаны данные необходимые для идентификации личности владельца карточки при ее использовании в банковских автоматах и электронных терминалах торговых учреждений.

Карточка с микросхемой (*chip card, smart card*) имеет встроенную в карточку микросхему. Это расширяет функциональные возможности карточки и повышает ее надежность. На основании записанных в чипе сведений операция по карточке может осуществляться в автономном режиме *of line*, то есть без непосредственной связи с центральным процессором банковской компьютерной системы в момент совершения операции. Поскольку карточка сама хранит в памяти сумму средств, имеющихся на банковском счете, то авторизации здесь не требуется, если лимит превышен, сделка просто не состоится.

Информационные возможности, *smart card* гораздо шире, чем у карточек с магнитной полосой. Микросхема имеет несколько степеней защиты, и подделать информацию, записанную в ней, очень трудно или вовсе невозможно. Однако такие карты имеют относительно

высокую стоимость (в 5–7 раз выше по сравнению с магнитной карточкой).

По технологическим особенностям карточки со встроенной микросхемой делятся на карты с микропроцессором и карты с запоминающим устройством. Существует два типа карт с памятью: карты с памятью свободного доступа и карты с защищенной памятью.

В картах с незащищенной памятью нет ограничений по чтению и записи информации. При этом информацию на карте следует шифровать с помощью некоторого внешнего по отношению к карте устройства, которое должно организовывать процедуру, аналогичную механизму защиты карты с помощью *PIN*-кода.

Карты с защищенной памятью имеют встроенный механизм разграничения доступа к данным. Выполнение операций чтения, записи или стирания информации санкционируется предъявлением специальных кодов. Обычно карты с защищенной памятью содержат область, в которую записываются идентификационные данные, которые не могут быть изменены впоследствии.

Микропроцессор позволяет выполнять определенные операции над хранящимися в карте данными. Эти операции составляют операционную систему карты (*COS — Card Operating System*), которая обеспечивает большой набор функций управления памятью, сервисных функций и средств безопасности.

В соответствии с характером взаимодействия со считывающим устройством *smart card* подразделяются на контактные (непосредственный контакт со считывающим устройством), и бесконтактные (для передачи информации используется радиосигнал).

Оптические карточки — запись и считывание информации с такой карточки производится специальной аппаратурой. Технология, применяемая в таких карточках, подобна той, которая используется в лазерных дисках. Основное преимущество таких карточек — возможность хранения больших объемов информации. Эти карточки чрезвычайно устойчивы к внешним воздействиям. Однако введение их в оборот затруднено из-за наличия глобальной, хорошо отлаженной системой расчетов ориентированной на магнитные карточки.

Порядок организации работы с пластиковыми картами в коммерческом банке

Карточная программа, реализуемая банком, может быть разных ступеней сложности и масштабности.

Обслуживание карточек других банков и платежных систем. Банк в своих отделениях и пунктах обмена валют выдает наличные деньги держателям карточек, выпущенных другими банками или платежными системами.

Распространение карточек других банков. Банк, распространяющий карточки, заключает с эмитентом агентское соглашение, в соответствии с которым выдает своим клиентам эмитированные «чужие» карточки, ведет все расчеты с клиентами и получает за это доходы от эмитента

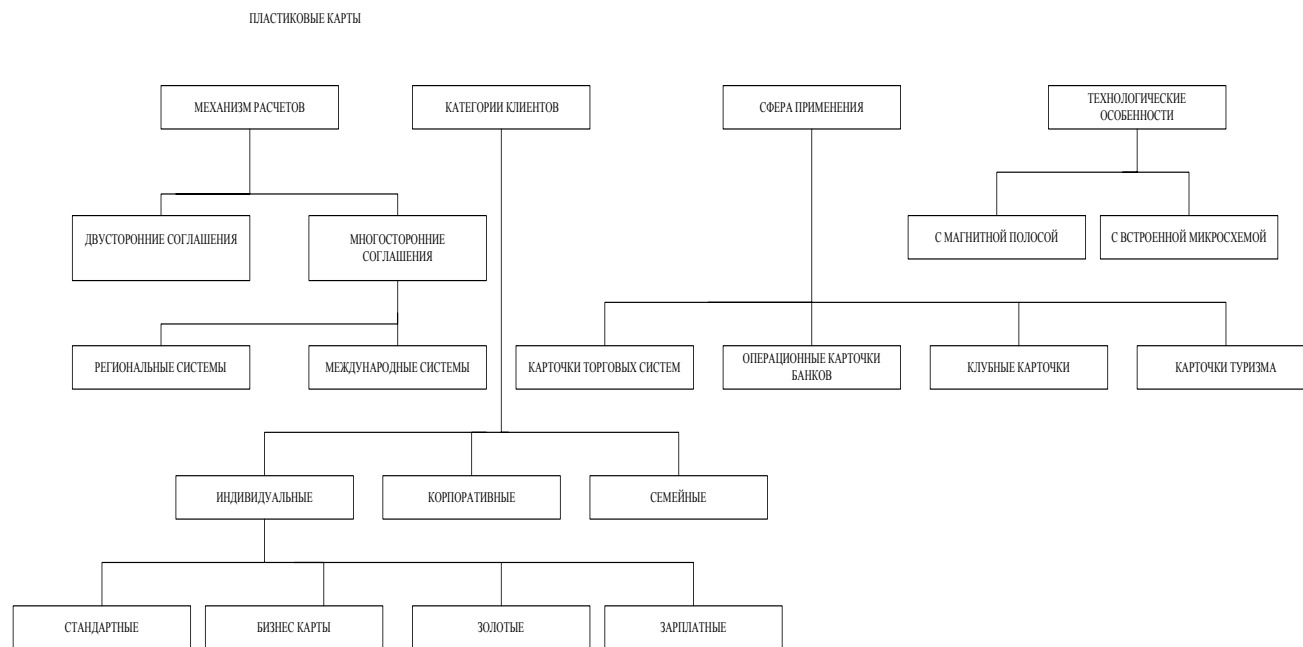


Рис. 17. Виды пластиковых карт.

Полное членство в платежной системе. Под этим подразумевается не только выпуск карточек какой-нибудь платежной системы, но и работы по развитию и поддержанию коммерческой сети этой системы, то есть подписание договоров с магазинами, ресторанами и другими коммерческими точками, которые принимают карточку в качестве платежного средства.

Перечисленные карточные программы предполагают определенные первоначальные затраты и тщательное планирование бизнеса. Успех банка в области банковских карточек основывается на:

- работе с клиентами;
- автоматизации процесса;
- совершенстве технологии;
- организации расчетов (бухгалтерском учете).

Производственная цепочка в карточном бизнесе складывается из следующих звеньев:

- а) изготовление пластиковых карточек установленного в данной платежной системе формата с логотипом банка;
- б) персонализация карточки, то есть тиснение номера, фамилии и номера клиента, кодировки магнитной полосы и/или электронного чипа;
- в) открытие и ведение карточных счетов клиентов;
- г) обработка операций по карточкам;
- д) проведение расчетов по операциям.

Базовая схема операции с банковской кредитной карточкой

Основные участники системы карточных расчетов:

- владелец карточки (*cardholder*);
- банк-эмитент (*issuing bank*);
- предприятие торговли или сферы услуг (торговец) (*merchant*);
- банк-эквайр (банк обслуживающий торговое предприятие – *acquiring bank, acquirer*).

Банк эмитент карточки выдает карточку, открывает владельцу карточки специальный счет, на котором учитываются все операции с карточкой. Банк обязуется оплачивать счета торгового предприятия по покупкам, сделанным с применением карточек за вычетом комиссионных сборов. Владельцу карты ежемесячно высылаются

выписка с указанием размеров задолженности, сумм и сроков погашения долга.

Схема карточных расчетов предполагает наличие трех видов контрактов:

- между торговцем и владельцем карточки – о продаже товаров или услуг;
- между банком и торговцем – о согласии последнего принимать карточки в оплату товаров или услуг;
- между банком и владельцем карточки – о возмещении банку суммы, уплаченной торговцу по операции с кредитной карточкой.

В большинстве стран операции с карточками регулируются специальным законодательством.

Правила работы с кредитной карточкой.

1. Клиент банка представляет в банк заявку на получение банковской кредитной карточки. Сведения, приведенные клиентом, используются банком для оценки кредитоспособности клиента и определения величины устанавливаемого лимита.

2. При положительном решении вопроса банк открывает клиенту специальный карточный счет. Одновременно изготавливается персональная пластиковая карточка.

По счету устанавливается два вида ограничений:

- общий кредитный лимит суммы непогашенной задолженности по карточному счету;
- разовый лимит на сумму одной покупки.

3. В момент покупки товара или услуги владелец карточки предъявляет карточку. Продавец печатает торговый счет, на котором с помощью специального устройства – инпринтера, копируются сведения с карточки.

Торговый счет изготавливается в трех экземплярах. Первый экземпляр получает владелец карточки, второй остается у продавца, третий отсылается банку – эквайру.

4. Банк торговца (эквайр) получает от своего клиента оформленные торговые счета. Эти счета рассматриваются банком как эквивалент денежных сумм, которые подлежат немедленному зачислению на счет торговца. Торговец может сразу же использовать эти деньги независимо от того, возместит ли покупатель в последствии сумму своей покупки банку эмитенту.

При оплате счетов с торговца удерживается особая комиссия в размере от 2 – 5% от суммы сделки.

5. В конце каждого месяца банк осуществляет процедуру биллинга, то есть посылает владельцу карточки специальную выписку с его карточного счета с указанием всех операций, произведенных за период, а так же сумм и сроков погашения задолженности. После этого у владельца карточки есть два альтернативных варианта расчетов с банком:

- погасить долг без выплаты процентов в течение льготного срока – 25–30 дней от даты платежа, указанной в выписке;
- продлить кредит за пределы льготного срока с начислением 1,5–2% в месяц на сумму непогашенного среднедневного остатка долга.

Если владелец карточки – клиент другого банка, банк – эквайр получает деньги от банка – эмитента через систему информационного обмена (интерчейндж). При этом банк – эквайр уплачивает эмитенту комиссию за интерчейндж.

Такова общая схема расчета при покупке товара с применением банковской кредитной карточки. Важным моментом является техническое и программное обеспечение элементов схемы, без которых система расчетов не может работать.

Глава 9. Автоматизация валютных операций

Операции с валютой проводятся банками в соответствии с законом «О валютном регулировании и валютном контроле», при этом совершаемые банковские операции в иностранной валюте должны отражаться в ежедневном едином бухгалтерском балансе банка в рублях. В аналитическом учете валютные операции отражаются в рублях и в соответствующей иностранной валюте. Активы и обязательства банков в иностранной валюте пересчитываются в рубли по официальному курсу Банка России на соответствующую дату. При покупке валюты ниже официального курса Банка России или при продаже выше этого курса банк получает доход в виде реализованной курсовой разницы между курсом Банка России и курсом покупки (продажи). При покупке валюты выше официального курса Банка России или при продаже ниже этого курса банк несет расходы в виде

курсовой разницы. Для учета дебиторской и кредиторской задолженности, возникающей из-за разрыва (в днях) при валютнообменных операциях, открываются специальные счета.

В соответствии с данными особенностями и требованиями Центрального банка можно выделить следующие направления автоматизации валютных операций:

- бухгалтерский учет валютных операций;
- учет операций обменного пункта;
- банковско-таможенный контроль экспортно- импортных операций;
- статистическая отчетность по валютному регулированию и контролю.

Программный комплекс для решения задач статистической отчетности

Программное обеспечение для выполнения статистической отчетности по валютному контролю включает:

- комплекс по валютному регулированию и контролю средств в иностранной валюте на транзитных валютных счетах.
- комплекс задач статистической отчетности по валютному регулированию и контролю о движении наличной иностранной валюты и платежных документов в иностранной валюте.

1. Программное обеспечение «Комплекса задач статистической отчетности по валютному регулированию и контролю средств в иностранной валюте на транзитных валютных счетах» предназначено для формирования, ведения и сопровождения электронной базы отчетности о движении средств в иностранной валюте на транзитных валютных счетах резидентов. Комплекс обеспечивает:

- ввод данных по отчетной форме;
- получение протокола ошибок;
- ведение картотеки состояния данных;
- формирование и печать отчетного документа;
- формирование итоговых файлов для передачи в ГУ ЦБ РФ.

Выполнение программы разбивается на две функциональные части:

- подготовка баз данных и ввод исходной информации;
- подготовка отчетности в соответствии с требованием ГУ ЦБ РФ.

Подготовка базы данных или инициализация проводится один раз в год при первом запуске программы и включает в себя процесс формирования пустой базы данных. После заполнения базы исходной информацией происходит формирование выходных документов при помощи генератора отчетов, использующего для создания документов шаблоны. В качестве шаблонов используются текстовые формы соответствующие требованиям ГУ ЦБ РФ.

2. Программное обеспечение «Комплекс задач статистической отчетности по валютному регулированию и контролю о движении наличной иностранной валюты и платежных документов в иностранной валюте» предназначено для формирования, ведения и сопровождения электронной базы отчетности о движении наличной иностранной валюты и платежных документов в иностранной валюте.

Комплекс включает программное обеспечение для составления отчета о движении наличной иностранной валюты и платежных документов в иностранной валюте. Комплекс состоит из исполняемого модуля и ряда структурных файлов и обеспечивает:

- ввод данных по отчетной форме;
- арифметический контроль данных;
- контроль входящих остатков;
- получение протокола ошибок;
- ведение картотеки состояния данных;
- формирование и печать отчетного документа;
- формирование итоговых файлов для передачи:

а) в ГУ Центрального банка РФ – уровень КБ;

б) в ГУ Центрального банка РФ и головной КБ – уровень филиала КБ;

в) в головной КБ – уровень отделения КБ.

Выполнение программы разбивается на следующие функциональные части:

- запуск задачи;
- формирование параметров стартовой настройки;
- подготовка базы данных к решению;
- решение задачи.

Решение задачи предусматривает выполнение следующих этапов:

- ручной ввод данных;
- контроль введенных данных;
- исправление выявленных ошибок;

- формирование и печать отчетных документов;
- формирование итоговых файлов.

Контроль данных осуществляется на входящие остатки, арифметические ошибки, соответствие количеству сделок и правильности задания сумм полученных и уплаченных рублей в обменных пунктах. Процедура контроля заканчивается формированием протокола контроля. При контроле среднего курса покупки и продажи валюты ошибка регистрируется при возникновении отклонения от заданного курса Центрального банка РФ более чем на 15%. Процент отклонения может быть изменен корректировкой. При контроле среднего размера сделки ошибка регистрируется при возникновении отклонения от заданного среднего размера более чем на 50%.

Этот вид контроля начинает работать при общем количестве сделок, превышающим пятьдесят тысяч сделок.

Формирование большинства выходных документов происходит при помощи генератора отчетов, использующего для создания документов шаблоны, которые описаны в текстовых файлах. Файл-шаблон включает в себя:

- заголовок документа;
- точность представления числовых значений;
- значения программных переменных или массивов;
- разделитель заголовка и описания внешнего вида документа;
- описание внешнего вида документа;
- длин полей вывода данных.

Что касается служебной информации, то корректировке может подвергаться только строка, содержащая информацию о точности представления данных в документе.

Программный комплекс для решения задач экспортного валютного контроля

Комплекс программных средств банковской части системы контроля поступления валютной выручки от экспорта товаров предназначен для автоматизация процесса сбора и обработки информации, обеспечивающей контроль за поступлением валютных средств в банки РФ.

Программа устанавливается в банках, уполномоченных обслуживать внешнеэкономическую деятельность. Программа обеспечивает выполнение следующих функций:

- настройка системы;
- ввод и корректировка паспортов сделок;
- ввод и корректировка реестров карточек ГТД экспортированных товаров;
- ввод и корректировка сведений об оплате;
- формирование справок и отчетов о ходе поступлений валютной выручки;
- архивация баз данных, резервирование и восстановление баз при технических сбоях.

Программа строится по модульному принципу. Монитор комплекса программы осуществляет запуск отдельных модулей комплекса:

- генератор гибких форм;
- контроль целостности баз данных;
- обмен данными между банком и ГТК РФ;
- создание/удаление префикса обмена данными;
- архиватор данных;
- перезапись данных при смене версии.

При установке комплекса создаются:

- директория *EXE*-модулей;
- директория основных баз данных;
- директория рабочих файлов;
- управляющие файлы;
- управляющие файлы генератора отчетов;
- управляющие файлы генератора отчетов для запросов;
- управляющие файлы генератора отчетов по архиву;
- рабочая директория генератора отчетов;
- директория для данных, получаемых по сетям ;
- директория для данных, передаваемых по сетям ;
- директория-буфер для обмена по сетям ;
- директория, в которую копируются все файлы, принимаемые из ГТК программой *OBMEN*;
- директория основных справочников;
- директория дополнительных справочников;
- директория хранения архивных копий;

- директория для документации АРМ;
- директория переписки и протоколов обмена.

Модификация данных разрешена в последних пяти директориях. Во всех остальных директориях модификация данных запрещена. При разрушении файлов из запрещенных директорий, файлы восстанавливаются только с инсталляционной дискеты.

Для связи с таможенной частью комплекса в программу вводятся:

- сетевой адрес банка для ;
- сетевой адрес головного банка;
- сетевой адрес ГНИВЦ ГТК РФ.

Настройка завершается заполнением справочников филиалов и ответственных лиц банка. В дальнейшем режим «Настройка» используется для индексации и уплотнения файлов Базы Данных. Индексация производится при разрушении индексов в результате аварийного завершения работы программы. Уплотнение производится после больших удалений записей или при пересылке закрытых Учетных Карт в архивную базу.

Управление всеми компонентами комплекса программных средств осуществляется в диалоговом режиме.

При работе с программой главное меню условно можно разделить на четыре части. Первая часть предназначена для ввода и корректировки информационной базы данных. Вторая часть – служебные функции системы, позволяющие настроить программное средство на конкретного пользователя. Третья часть предназначена для обработки информации и получения необходимых отчетов и справок. Четвертая часть – обмен информацией между ГТК РФ и банком, а так же между банком и экспортерами.

Режим «Заполнение справочников НСИ» предназначен для поддержания нормативно-справочной информации в актуальном состоянии.

Справочник Экспортеров используется для заполнения Паспортов Сделок (ПС), а также для быстрого доступа к ПС и УК конкретного Экспортера.

Паспорта сделок. При выборе режима на экран выводится список паспортов сделок. В случае некорректного ввода некоторых реквизитов выводится сообщение о некорректном действии

оператора. Допускается корректировка всех полей за исключением следующих:

- номер паспорта сделки;
- дата паспорта сделки;
- наименование банка;
- код ОКПО экспортера;
- наименование экспортера.

Везде, где возможно, используется выбор данных из справочников, при этом на экране появляется подсказка.

Если все УК по данному паспорту сделки переданы в ГТК РФ, паспорт сделки и все УК к нему помечаются как закрытые. Корректировка ПС и УК блокируется.

Паспорта, помеченные символом «+» в первой графе, подлежат передаче в ГТК РФ. Эта отметка проставляется системой автоматически для вновь введенных или скорректированных паспортов. Все отмеченные для передачи ПС переносятся в файл, который будет помещен в директорию программы *OBMEN*. Помеченные к удалению ПС передаются в ГТК, а затем удаляются из базы. По завершению вывода ПС в файл возможно формирование сопроводительного Письма.

Учетные карточки. Режим «Ввод» предназначен для заведения учетной карточки банка в случае наличия в банке копии Грузовой Таможенной Декларации (ГТД) и не поступлении в регламентный срок из ГТК РФ учетных карточек по данным отгрузкам. Из паспорта сделки в УК банка автоматически переносятся все необходимые реквизиты.

Заполнение УК банком осуществляется при поступлении оплаты, а также при наступлении срока возврата реестра. При выборе режима на экран выводится первый фрагмент списка всех учетных карточек, находящихся в базе данных. Необходимо занести в УК сведения об оплате по данной отгрузке. Все отмеченные для передачи реестры переносятся в файл, который будет помещен в директорию программы *OBMEN(BANK_OBM)*. Помеченные к удалению УК после отправки в ГТК удаляются из актуальной БД. В графе «Передать в ГТК» указываются №№ реестров; группы УК заполненные в банке.

Прием реестров и уведомлений из ГТК РФ. Все операции, связанные с приемом данных и передачей данных в ГТК РФ, используют программу *OBMEN*. Данная программа может

осуществить кодирование /декодирование принимаемой /передаваемой информации. Ключевое слово находится при первоначальной поставке на инсталляционной дискете. При приеме реестра осуществляется контроль на дублирование этого реестра в базу данных. Во время контроля реестра могут быть, выявлены следующие типы ошибок:

- (*F*) фатальные, после которых контроль УК прекращается;
- (*S*) серьезные ошибки, которые обязательно следует исправить;
- (*P*) предупреждения, ошибки полей, несущих информационный характер;
- корректируемые ошибки, которые после ввода в базу данных корректируются по данным соответствующего паспорта.

В случае несовпадения контрольной суммы или несоответствия реестра, реестр не принимается. Контрольное число вычисляется по достаточно сложному алгоритму и вручную не может быть вычислено.

Режим прием уведомлений из ГТК РФ служит только для информирования банка о том, принята ли в ГТК РФ информация, переданная из банка. Экспортеру передаются только УК, принятые в ГТК.

Программное обеспечение «Обменный пункт»

Программное обеспечение обменный пункт наличной валюты ориентировано на кассиров пунктов обмена валюты коммерческих банков, ведущих операции с наличной валютой, а также на сотрудников валютного отдела, курирующих обменные пункты.

Программа предназначена для учета операций по покупке и продаже валюты, обмену одной валюты на другую, покупке и продаже платежных документов в рублях и иностранной валюте, расчета комиссионных, печати необходимых документов, хранения информации.

Программа позволяет:

- создавать, изменять и хранить информацию о курсах покупки и продажи различных валют за конкретные даты и время;
- хранить и изменять процент комиссии для покупки, продажи и обмена валюты;
- вводить и хранить информацию обо всех сделках с автоматическим расчетом необходимой суммы (включая комиссию и учитывая соответствующий курс) в рублях или валюте;
- распечатывать необходимые документы по каждой сделке, за день или за определенный, указанный пользователем, период;
- получать справочную информацию о курсах различных валют за конкретную дату и время;
- получать справочную информацию как о конкретных сделках, так о группе сделок за любой определенный пользователем период, как обо всех сделках, так и по конкретному типу сделки;
- добавлять новые формы отчетности и аналитические справки и модифицировать уже имеющиеся.

Работа с программой предполагает выполнение следующих действий:

- открытие операционного дня;
- заполнение постоянной информации;
- ввод курса валют;
- операции с валютой;
- корректировку проведенных операций.

В начале каждого дня (или в начале каждого суток при круглосуточной работе обменного пункта) вводятся дата и курсы Центрального банка РФ, курсы покупки и продажи, используемых в обменном пункте валют.

После установки курса валют можно вводить информацию об операциях. Вводится номер документа, ФИО клиента, его паспортные данные. В поле Код валюты, выбирается валюта, которая продается. Вводится сумма в валюте. Выбирается валюта комиссии.

Операция Приход валюты выбирается, если происходит приход валюты без расхода другой валюты, например при подкреплении кассы, продаже клиенту платежных документов, прием наличной валюты с выдачей чека и т.п.

Если клиент оплачивает платежный документ в валюте, отличной от валюты платежного документа, то корректируется значение поля Код валюты.

После заполнения поля Код валюты заполняется поле Сумма.

В случае если при продаже платежного документа взимается комиссия, сумма комиссии появится в соответствующем поле. Эта сумма необходима для формирования соответствующих проводок.

Операция Расход валюты выбирается, если происходит расход валюты без прихода другой валюты, например при инкассации, покупке у клиента платежных документов.

Если сумма дебета не соответствует реальным остаткам в кассе, выдается предупреждение «Нет валюты в кассе».

Операции предыдущих смен курсов и операции текущей смены курсов нельзя корректировать обычным способом. Для корректировки необходимо воспользоваться возможностью сторнирования. Операция текущей смены курса удаляется сторнированием. Поле Сторно помечается и после сторнирования вводится правильная операция.

Удаление операций без сторнирования некорректно и допускается лишь для операций прошедших операционных дней.

Глава 10. Автоматизация фондовых технологий

Интерес банков к фондовым операциям возник и развивается в связи с их высокой доходностью. Создания условий функционирования системы финансовых расчетов, формирования инфраструктуры фондового рынка предусматривает:

- создание организационно–технических условий и технологической системы телекоммуникационного обслуживания;
- формирование единых стандартов осуществления и регистрации операций на финансовом рынке РФ;
- конфиденциальность коммерческих сделок, защиту информации, учет и защиту прав собственников.

Для совершения банком операций на фондовом рынке необходима оперативная и достоверная информация, как ценовая, так и иная, которая может повлиять на принятие решений. Необходимы средства оперативного поиска надежных контрагентов для заключения сделок, обеспечивающие наименьшие риски при их выборе. После заключения сделки нужна система фиксации, контроля и сверки за соблюдением участниками установленных правил торговли. Далее необходима система исполнения сделок, где важным фактором является снижение рисков, но уже рисков исполнения сделки.

Системы, автоматизирующие фондовый рынок делятся на информационные и торговые.

Торговые системы обеспечивают механизм контроля за выполнением взятых участниками рынка на себя обязательств и договоров, а так же меры воздействия на нарушителей правил торговли. Правила торговли устанавливаются Национальной ассоциацией участников фондового рынка (НАУФОР).

Основными задачами торговой системы являются:

- обеспечение электронных торгов широким кругом финансовых инструментов, включая разнообразные инструменты валютного и срочного рынка;
- формирование на базе единого торгового центра распределенной сети торговли финансовыми инструментами с установкой рабочих мест непосредственно в офисах участников;

- создание единого общероссийского рынка финансовых инструментов на основе современных технологий путем объединения региональных торговых площадок в единую сеть;
- использование мировых стандартов, технических и проектных решений, апробированных на фондовых биржах за рубежом;
- обеспечение первичного размещения, вторичного обращения и депозитарного обслуживания самого широкого круга государственных, муниципальных и корпоративных ценных бумаг различных видов, а также торговлю различными валютами и кредитными ресурсами.

Торгово –депозитарный комплекс состоит из рабочих мест абонентов (трейдеров) и центрального звена, включающего торговую систему и электронный депозитарий. Он обеспечивает полную автоматизацию процесса торгов – от ввода заявок участниками торгов до ведения депозитария, расчетов по итогам торгов и клиринга. Модуль срочного рынка торгово–депозитарного комплекса обеспечивает полный жизненный цикл фьючерсных контрактов без поставки, введение контракта в обращение, торговлю контрактами, подсчет маржевых обязательств по итогам торгов и учет погашения этих обязательств, отслеживание открытых позиций участников, как в ходе торгов, так и между торгами, истечение контракта.

Система позволяет реализовать электронные торги на основе сетевых решений для удаленного подключения участников торгов к центральному звену, а также организовать удаленные торговые площадки с использованием сетей передачи данных. При этом процесс торгов осуществляется центральным звеном, обеспечивает равноправное участие в торгах и доступ к информации для всех абонентов, не зависимо их местоположения.

Информационные системы отражают информацию, полученную от участников фондового рынка и внешних источников. Своевременное наличие достоверной информации имеет огромное значение для принятия верных решений на фондовом рынке. В условиях общей ограниченности ресурсов каждой компании информационная работа передается специализированным фирмам – информационным агентствам. Крупнейшее в мире агентство Рейтер через частную спутниковую сеть доставляет финансовую информацию подписчикам в любой точке земного шара. На российском рынке Рейтер предлагает традиционные пакеты, такие как

Markets 2000 или *Rynki 1000*, которые включают большинство необходимых оперативных данных. Служба новостей Рейтер на *RXpress*, является надежным информационным источником по фондовым рынкам России и СНГ. Собственные корреспонденты Рейтер работают во многих городах, включая большинство столиц бывших союзных республик. В настоящее время подписчики могут видеть внебиржевые котировки 30 ведущих российских и зарубежных участников по 50 наиболее популярным акциям (в т.ч. привилегированным).

Информационная система, обеспечивает поступление котировок финансовых инструментов, информационных сообщений и обеспечивает выполнение технического анализа. Операции осуществляются в режиме реального времени. Ядро системы составляет центральный сервер и ретранслятор. Здесь информация кодируется и передается на спутник. До центрального сервера информация поступает с локальных серверов, расположенных в различных странах мира. Основное назначение этих серверов обеспечить поступление информации от контрибьюторов, то есть источников информации, передающих данные в систему. Такими источниками являются ведущие банки, биржи и информационные агентства во всем мире. От контрибьюторов до локальных серверов информация, в зависимости от объема, может поступать по различным каналам: компьютерные сети, выделенные телефонные линии, коммутируемые телефонные линии. Связь между сервером и центральным сервером осуществляется только по выделенным линиям. Для того чтобы стать абонентом системы пользователю необходимо установить комплекс аппаратно–программных средств. Комплекс включает в себя спутниковую антенну, ресивер и ключевую кару, которая вставляется в персональный компьютер пользователя. Программное обеспечение рабочей станции запускается только при наличии ключевой карты. Ресивер–приемник сигналов обеспечивает прием и декодирование сигнала. Окончательное декодирование отдельных блоков производится ключевой картой, которая «пропускает» только те информационные блоки, на которые подписан конкретный пользователь.

Мощные средства поиска позволяют задавать достаточно сложные критерии отбора. При этом работа ведется с единой центральной

базой данных, содержащей информацию о большинстве ценных бумаг по всему миру.

Интеграционная платформа Рейтер *Triarch 2000* –, позволяет на основе единого стандарта работать не только с информацией Рейтер, но и данными, поступающими по другим каналам на основе открытых протоколов. Одно из наиболее важных приложений *Triarch 2000* это – современное мультиплатформенное приложение, построенное на основе объектно – ориентированной технологии. Все необходимые компоненты системы реализованы как «объекты», которые легко можно связывать между собой в приложения, делающие работу с данными намного более эффективной.

Поступающая информация в информационных системах группируется в сегменты и блоки. Значительная часть собираемой и выпускаемой информации приходится на валютный рынок.

Отдельный сегмент информации составляют итоги фьючерсных торгов на ведущих площадках, котировки банковских форвардных контрактов, данные о курсах взаимнообмена СКВ в банках, а также о наиболее выгодных курсах купли–продажи наличных и безналичных долларов и немецких марок, валютные опционы. Помимо этого в бюллетене приводятся цены на драгоценные металлы в Лондоне и ставки по евродепозитам, еврокредитам, ставки ЛИБОР, основные финансовые индикаторы по состоянию на 12 и 18 часов. Для России постоянно обновляются нормативные документы правительства, парламента, ЦБ РФ, Минфина, Госналогслужбы, столичной администрации и других ведомств. Непосредственно к этому примыкает ежедневная сводка новостей и обзор российской деловой прессы и газеты «Файненшинал таймс».

Второй большой блок информации составляет ежедневное издание «Фондовый рынок», которое посвящено ситуации на российском и западном рынках ценных бумаг. В этой публикации можно найти котировки всех государственных обязательств, облигации внешнего валютного займа.

Публикуются статьи по специфике вексельного обращения, обобщающие материалы по ценным бумагам, консультативная деятельность агентства. Готовятся архивные справки по функционированию финансового рынка, предоставляются определенные сведения о предприятиях, которые могут стать объектами инвестиций.

Учет фондовых операций

«Интегрированная Фондовая Система» (ИФС) – пакет программ, созданный специалистами ЦФТ для комплексной автоматизации фондовых операций. Программный продукт является распределенной системой с централизованным хранением разделяемых данных.

Система позволяет вести учет ценных бумаг разных эмитентов, выпущенных как глобальным сертификатом, так и в виде суммарных и/или единичных сертификатов.

В Системе применяется балансовый принцип построения учета: ценные бумаги всех депонентов учитываются дважды – в разрезе их принадлежности (по «пассиву» депо) и в разрезе их физического места хранения (по «активу» депо).

Система позволяет производить операции с ценными бумагами, оформленными различными способами, в том числе и с теми, которые предполагают наличие купонов.

Система обеспечивает полный комплекс депозитарных услуг:

- ответственное хранение сертификатов ценных бумаг в собственных хранилищах или совместно с другими депозитариями и учет в форме системы безналичных счетов депо;
- обслуживание компьютеризованной системы безналичных счетов депо для ценных бумаг и денежных выплат;
- отражение движения собственных акций банка по банковским балансовым счетам при первичной эмиссии и вторичном обращении.

Система поддерживает несколько видов отделений по части обслуживания физических лиц: фондовый магазин, отделение по покупке/продаже ценных бумаг и почтовое отделение.

Система позволяет поддерживать с другими депозитариями корреспондентские отношения, построенные как односторонние или двухсторонние соглашения, и обеспечивает проведение меж-депозитарных операций, используя счета ЛОРО–НОСТРО.

В Системе реализован принцип «Поставка против платежа», то есть при исполнении сделок соблюдается условие: продавец для получения платы должен поставить ценные бумаги покупателю (или его агенту). Платеж производится одновременно с поставкой ценные бумаги.

Внебиржевой рынок организован в ИФС посредством Системы Исполнения Утвержденных Сделок (СИУС) – торговой системы, позволяющей участникам фондового рынка проводить операции с ценными бумагами, передавая заявки на покупку и/или продажу не только через операторов в центральном офисе, но и с помощью удаленных участников Системы.

Для возможности проведения тех или иных операций в Системе имеются блоки программ, обрабатывающих информацию, полученную непосредственно из подсистем ИФС и связующих ядро Системы с подсистемами.

Активными элементами Системы являются Удаленные Участники ИФС, способные выполнять роль удаленных регистраторов, основной функцией которых является прием поручений от своих клиентов и формирование заявок на перевод ценных бумаг по счетам депо с переоформлением прав владения.

Система позволяет вести учет операций с ценными бумагами как в роли субдепозитария (для дилера), так и в роли инвестора, осуществляя учет собственных ценных бумаг, с возможностью формирования печати необходимой отчетности и переоценки портфеля.

Система предлагает гибкий способ формирования печатных форм (платежных документов и отчетной документации в ИФС), который реализован с помощью генератора отчетов. Здесь в интерактивном режиме описываются форма документа и данные, которые будут помещены в документ.

Все платежные документы, сформированные Системой, могут быть переданы в любую систему банковского операционного дня для их дальнейшей обработки.

При проведении различных операций по переводу ценных бумаг со счета депо возможно проставление отметки о регистрации данного перечисления и принадлежности такого перечисления к реестру зарегистрированных сделок.

Полный комплект ИФС включает в себя ядро Системы и несколько подсистем:

- ядро Системы – «операционный день депозитария»;
- автономная система «выплата дивидендов»;
- выделенная подсистема «удаленная выплата дивидендов»;
- выделенный АРМ «брокерские журналы»;

- выделенный АРМ «бухгалтер ИФС».

Операционный день депозитария является ядром ИФС, выступая в качестве фундамента для наращивания комплекса путем подсоединения выбранных подсистем для создания нужной конфигурации. Список всех возможных режимов, используемых Депозитарием, и список всех используемых мест хранения составляют План балансовых счетов Депозитария. Ценные бумаги могут храниться в Депозитарии в «обособленном» («закрытом») или «коллективном» («открытом») хранении. Способ хранения отражается на различных балансовых счетах депо. Ценные бумаги учитываются на балансе депо в штуках. Баланс депо составляется отдельно по каждому конкретному виду учитываемой в Депозитарии ценной бумаги. Для «активных» счетов депо в качестве их владельца указывается сам Депозитарий, так как он помещает от своего имени принятые к учету ценные бумаги в хранилища, либо депозитарий–корреспонденты, в хранилища которых Депозитарий поместил принятые к учету ценные бумаги. Активный счет депо депозитария–корреспондента в учете Депозитария именуется счетом НОСТРО. Для «пассивных» счетов депо их владельцами являются клиенты Депозитария (депоненты), чьи ценные бумаги учитывает Депозитарий. Клиентом Депозитария может быть и другой депозитарий–корреспондент. Пассивный счет депозитария–корреспондента в учете Депозитария именуется счетом ЛОРО. Каждому клиенту Депозитария открывается счет депо, который однозначно определяет клиента в данном Депозитарии. На счете депо учитываются все ценные бумаги клиента, независимо от их типа: акции, облигации и т.д. Отражение операций с ценные бумаги депонентов – это движение ценные бумаги по балансовым счетам депо, каждый из которых имеет свое смысловое значение. Операции в Системе, в зависимости от характера выполняемых действий, можно разделить на следующие классы:

Административные операции – депозитарные операции, приводящие к изменениям описания анкет счетов депо, досье клиентов, ценных бумаг, а также содержимого различных журналов.

Бухгалтерские операции – операции, при которых изменяются остатки ценных бумаг на счетах депо.

Информационные операции – операции по составлению всевозможных отчетов, например, отчетов о состоянии счетов депо,

досье клиентов, а также об осуществлении депозитарной деятельности.

В основу Системы положен принцип документооборота в режиме реального времени. Это означает, что каждый документ инициализирует цепочку связанных действий, в том числе и порождение других документов, которые становятся доступны сразу после их выполнения всем пользователям Системы в соответствии с их полномочиями. Принцип реального времени обеспечивает получение любой аналитической и отчетной информации и гарантирует оперативный контроль жизнедеятельности Системы в текущий момент. Одним из источников документов являются автоматизированные рабочие места (АРМы), подключенные в локальную сеть ИФС. Пользователи, обладая правами доступа к информации, принимают решения о формировании приказов для исполнения на основании первичных документов и/или желания клиентов. Оформление документов происходит в соответствии с правилами ведения счетов депо. Кроме того, в Системе формируются документы в автоматическом режиме.

Система Исполнения Утвержденных Сделок (СИУС).

В Систему поступают поручения клиентов на покупку/продажу ценных бумаг, учитываемых на их счетах депо. В поручении оговариваются срок действия приказа, его тип, срок ожидания платежа и ценовые условия.

Для каждого поручения Система из всех встречных поручений выбирает оптимальное по времени заявки, ценовым и другим условиям и, в случае нахождения такового, квитирует сделку. Сквитованная сделка считается утвержденной. Формируются уведомления всем контрагентам.

Исполнение сделки проводится по схеме перечисления с оплатой и соблюдением принципа «поставка против платежа».

Продавцу и покупателю оформляются выписки с финансовых счетов, копии платежных поручений по виду ценных бумаг с подробным описанием условий сделки в предмете платежа и выписки со счетов депо. Указанные документы являются юридическим основанием для проведения соответствующих операций со счетами депо в каждом из Депозитариев, которые должны быть проведены немедленно при получении этих документов.

В СИУС выполняются два основных типа приказов:

1. Рыночный приказ действует в течение одного операционного дня и выполняется сразу после поступления в систему по лучшей из доступных цен.

2. Лимитный приказ устанавливает максимальную цену покупки или минимальную цену продажи ценных бумаг в зависимости от того, продает он или покупает. Пределы цен могут включать указание «или лучше». Лимитный приказ может быть дополнен определенными указаниями для корректировки цены или времени действия приказа (всего 8 условий).

Специализированные отделения Депозитария предназначены для обслуживания физических лиц. Основным условием операций, производимыми в отделениях, является то, что контрагентом сделки выступает организация – владелец «собственного депо», причем она может выступать как в качестве владельца ценных бумаг, так и в качестве агента эмитента. Движение ценной бумаги связано только с её счетом депо и соответствующими балансовыми счетами депо. В Системе различаются следующие виды отделений Депозитария:

1. Отделения по покупке/продаже. Обязательным условием работы с ценными бумагами в отделении является тот факт, что ценные бумаги к покупке/продаже находятся на счетах депо, то есть депонированы в Депозитарий.

2. Отделения по продаже ценных бумаг, установленные в почтовых отделениях. Почтовые отделения самостоятельно подготавливают отчеты по проведенным продажам ценных бумаг и передают их в центральный офис Депозитария. Оператор вводит информацию отчетов, полученную из почтовых отделений, в АРМ специализированного отделения. Так же, как и в варианте отделения, обязательным условием является то, что ценные бумаги к продаже находятся на счетах депо в Депозитарии.

Фондовый магазин. Данное специализированное отделение может производить операции по скупке/продаже любых ценных бумаг, имеющих хождение в Системе.

При создании приказов автоматически формируются кассовые документы (объявления на взнос, расходные ордера) на всю сумму сделки, аналогичные документам в банке, что делает удобным их прохождение в Системе. Во время любой фазы работы с клиентом возможен «откат», то есть удаление или редактирование приказа,

причем в первом случае остаток ценных бумаг в отделении корректируется автоматически.

Удаленный клиент ИФС – один из активных элементов Системы. В его распоряжении находится АРМ «Удаленный Участник ИФС», имеющий автономную в ИФС собственную базу данных, что позволяет клиенту работать с Системой в режиме *OFF-LINE*. Обмен информацией между клиентом и ИФС осуществляется посредством модемной связи. В зависимости от прав в Системе, удаленный клиент имеет определенные возможности, но общая схема его работы неизменна: он формирует запросы к Системе и отправляет их в центральный офис. Из центрального офиса он получает ответ на сформированные запросы. Обмен информацией между удаленным Участником и Системой осуществляется посредством компьютерно–модемной связи. Удаленный Участник может выполнять роль удаленного регистратора, основной функцией которого является прием поручений от своих клиентов и формирование заявок на перевод ценные бумаги по счетам депо с переоформлением прав владения. С помощью данной подсистемы возможна организация сети Удаленных Участников Системы, что позволяет значительно расширить область проведения операций с ценными бумагами, а также количество клиентов, пользующихся услугами Системы.

АРМ «Оператор электронных документов СИУС» выполняет следующие функции:

- обработка агентских приказов;
- обработка приказов на отмену;
- работа с перечислениями на списание с оплатой и без оплаты;
- обработка приказов на покупку/продажу цб;
- работа со сделками, оформленными в результате квиточки приказов.

Полная проводка приказов включает проверку на корректность производимой операции и проведение финансовых расчетов. Обработка приказов на покупку/продажу ценные бумаги. Состояние обрабатываемых приказов автоматически отсылается Удаленному Участнику ИФС. Также автоматически всем Удаленным Участникам, у которых обслуживается тот или иной клиент, проводочной машиной отправляется выписка о движении ценные бумаги по счету депо данного клиента, если в результате обработки приказов состоялась сделка и перемещение ценные бумаги с одного счета депо на другой.

Автоматизация управления пакетами ценные бумаги

Автоматизация управления пакетами ценные бумаги представляет собой более широкую область, чем разработка компьютерных технологий для учета ценные бумаги.

Например, системы управления портфелями ценных бумаг *GAMA (Global Asset Management Assistant)*. Система имеет развитый пользовательский интерфейс в виде электронных таблиц и фиксированных форм, снабжена генератором отчетов и имеет богатые средства импорта/экспорта данных. *GAMA* является многопользовательской системой в среде *MS Windows*. Система поставляется в виде специализированных АРМов, например, в соответствии с традиционным разделением функций между *front-office*, *middle-office* и *back-office*.

Система *GAMA* обеспечивает менеджера портфеля или менеджера по инвестициям актуальной информацией о состоянии портфелей, ликвидности, состоянии банковских счетов и ситуации на рынке. Система предоставляет богатые возможности для ввода, контроля и анализа результатов транзакций с различными финансовыми инструментами: акциями, облигациями, опционами, фьючерсами и рядом других. Система обеспечивает ряд аналитических функций, таких как: анализ доходности портфеля и отдельных ценные бумаги. Система включает следующие модули:

- акции (включая опционы на акции);
- облигации (включая опционы на облигации);
- форекс (включая опционы и своп);
- фьючерсы (включая опционы на фьючерсы);
- депозиты (*Fixed Time Deposits*);
- объединенные портфели (объединенные транзакции, холдинги);
- бухгалтерский учет (ликвидность, банковские счета, баланс по счетам, главная книга).

От существующих на российском рынке продуктов для фондового рынка *GAMA* отличается:

- набором поддерживаемых финансовых инструментов с интеграцией их в портфелях;

- развитыми средствами моделирования финансовых ситуаций и возможностями «отката»;
 - соответствием общепринятым европейским стандартам;
 - наличием системы автоматизированной разработки финансовых приложений, резко ускоряющей и удешевляющей настройку системы под клиента;
 - квалифицированным консалтингом в случае автоматизации нетривиальных стратегий инвестирования, поскольку разработки ведутся, в том числе, и для европейского фондового рынка, новые финансовые инструменты, методы и алгоритмы расчета появляются в *GAMA* в готовом для использования виде задолго до того, как они реально начинают использоваться на российском фондовом рынке.
- GAMA* обеспечивает следующие функции:
- регистрация всех транзакций, в том числе дивидендов для акций, купоны и погашения для облигаций, сделки репо и т.д.;
 - представление любой информации в виде электронных таблиц, включая текущую рыночную информацию, бухгалтерскую отчетность и прочее;
 - расчеты портфеля по среднему значению, *LIFO* или *FIFO*;
 - анализ доходности;
 - оценка портфелей в целом, включая деньги на банковских или клиентских счетах;
 - оценка долговых обязательств, не имеющих устойчивых котировок;
 - консолидация и выборка для любых категорий данных;
 - ведение истории слияния и консолидации акций с автоматическим учетом таких операций в калькуляциях;
 - подготовка бухгалтерской отчетности;
 - отчеты о состоянии на банковских счетах, депозитарных счетах и о состоянии расчетов с брокерами;
 - подготовка инструкций банкам и депозитариям по итогам работы за день или период;
 - управление доступом к системе отдельных пользователей и категорий пользователей;
 - импорт/экспорт, включая импорт из таблиц *ReuteRS* в реальном времени;
 - интеграция в *MS Office* и *Internet*;

- *GAMA* соответствует стандартам НАУФОР в той части системы, которая подпадает под их действие;
 - *GAMA* имеет собственный генератор отчетов и поставляется с богатым набором уже готовых форм отчетности. Генератор позволяет создавать отчеты для любой таблицы в системе. Наиболее важные таблицы содержат дополнительные утилиты для генератора отчетов.
- Объем активов, управляемых сегодня в Европе в системе *GAMA* и ее версиях, превышает 70 миллиардов долларов США.

Глава 11. Информационная безопасность

Понятие коммерческой тайны введено Гражданским кодексом Российской Федерации, где сказано, что «информация составляет... коммерческую тайну в случае, когда имеет действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности ее третьим лицам, к ней нет свободного доступа, на законном основании, и обладатель информации принимает меры к охране ее конфиденциальности». Исходя из этого определения, информационная безопасность банка базируется на достоверной информации о рынке и конкурентах и надежной защите своей коммерческой тайны.

Главными источниками угроз для ценной коммерческой информации являются:

- противоправные посягательства со стороны недобросовестных и несостоятельных партнеров или клиентов;
- ущемление прав и законных интересов со стороны государственных органов и должностных лиц;
- криминальное насилие, промышленный шпионаж, посягательства на коммерческую тайну и интеллектуальную собственность;
- недобросовестность или низкая квалификация сотрудников банка.

Защита банка должна рассматриваться совместно с бизнесом и обеспечивать приемлемый уровень риска. Если уровень риска больше требуемого, то защита недостаточна, а если меньше, то затраты на защиту излишни. Чтобы определить требования к средствам защиты банковской тайны, необходимо, прежде всего, выявить слабые стороны системы, оценить их в терминах вероятности либо в иной числовой или функциональной форме и просчитать последствия, к которым может привести уязвимость системы.

Если исходить из 4-уровневой схемы секретности, то коммерческую информацию можно классифицировать следующим образом: жизненно важная информация, важная информация, «чувствительная» информация, общедоступная информация. Объем жизненно важной информации незначителен, к ней имеет доступ ограниченный круг людей (руководство банка, доверенные лица

аппарата, ведущие кадровые сотрудники и т.п.), но меры по ее защите — наиболее серьезные. Важная информация — информация, последствия потери которой связаны с большими моральными и материальными затратами. Это основная часть конфиденциальной информации, находящейся в обороте основного кадрового состава, — информационный ресурс, требующий защиты. Объем ее в общем потоке невелик — порядка 5%. Для жизненно важной и важной информации наиболее надежными являются средства криптографической защиты. В системе защиты должны быть учтены возможные неисправности, паразитные электромагнитные, акустические и иные каналы утечки, ошибки операторов и другие опасные события. От утечки информации должны быть защищены также помещения и технические средства, в которых обрабатывается жизненно важная информация. «Чувствительная» информация — это информация, потеря которой наносит ущерб, при наличии которого банк может эффективно функционировать. Однако накопление и систематизация «чувствительной» информации может привести к опасным и нежелательным последствиям. Фактически, это основной объем служебной информации коммерческого банка, доступ к которой должен быть ограничен. И, наконец, общедоступная информация, не требующая защиты.

Защита банковской информации. Банковская информация всегда была объектом пристального интереса всякого рода злоумышленников. Любое банковское преступление начинается с утечки информации. Автоматизированные банковские системы являются каналами для таких утечек. С самого начала внедрения АБС они стали объектом преступных посягательств. В США сумма ежегодных убытков банковских учреждений от незаконного использования компьютерной информации составляет, по оценкам экспертов, от 0,3 до 5 млрд. долларов. Информация — это аспект общей проблемы обеспечения безопасности банковской деятельности. Но даже предельно жесткие организационные меры по упорядочению работы с конфиденциальной информацией не защитят от ее утечки по физическим каналам. Поэтому системный подход к защите информации требует, чтобы средства и действия, используемые банком для обеспечения информационной безопасности — организационные, физические и программно-технические — рассматривались как единый комплекс взаимосвязанных,

взаимодополняющих и взаимодействующих мер. Такой комплекс должен быть нацелен не только на защиту информации от несанкционированного доступа, но и на предотвращение случайного уничтожения, изменения или разглашения информации, в том числе в результате пожара, наводнения, стихийных бедствий, аварий и других нарушений нормальной работы банка.

Зарубежный опыт. Западная АБС, так и типичные платформы (СУБД, операционная система), на которых она базируется, уже содержат настроенные средства предотвращения несанкционированного доступа. Однако этих средств недостаточно для обеспечения безопасности информационной системы банка, и они должны быть в обязательном порядке дополнены следующими мерами:

- организационными мероприятиями, в том числе оперативными и негласными; по контролю за персоналом, имеющим высокий уровень полномочий на действия в АБС: программистами, системными администраторами, организационными и техническими мероприятиями по резервированию критически важной информации;
- организационными мероприятиями по обеспечению восстановления работоспособности АБС в случае возникновения нестандартных ситуаций;
- организационными и техническими мероприятиями по управлению доступом в помещения, в которых находятся вычислительная техника и носители данных.

В качестве примера можно привести один из крупных западных банков, который имеет разветвленную сеть филиалов. В главном вычислительном центре (ГВЦ), установлен многократно резервированный вычислительный комплекс. Второй, резервный, вычислительный центр размещен в другом городе. В нем располагается такой же вычислительный комплекс, как и в ГВЦ. Синхронизация данных производится ежедневно после закрытия операционного дня путем пересылки обновленных данных в резервный ВЦ по скоростной выделенной линии связи. Вычислительный центр в целях защиты от террористических актов замаскирован под склад. В самом вычислительном центре доступ персонала в различные помещения разграничен при помощи системы контроля на магнитных картах. Зоны обслуживания комплекса разбиты на две категории, и персонал, допущенный в зоны

обслуживания низшей категории, не имеет возможности попасть в зоны высшей категории. В зонах высшей категории размещаются накопители и устройства ввода-вывода конфиденциальной информации. Помещения, в которых располагается вычислительная техника, не имеют окон и экранированы. Программисты, обслуживающие ЛВС, не имеют доступа к распределенным данным. Все работы на счетах проводятся исключительно на фиктивных данных, сканируемых специальной программой. За каждым программистом ведется контроль, включая негласное наблюдение, сбор сведений о личной жизни и проверку досье. Практикуется систематическая перепроверка программистами деятельности друг друга с поощрением выявления ошибок и некорректных действий в программах. Все программные продукты, используемые на вычислительном комплексе и приобретаемые на стороне, покупаются только в исходных текстах, которые компилируются на месте после тщательной проверки. Вносить и, тем более, выносить из здания ГВЦ какие-либо записи или магнитные носители категорически запрещается. Персонал сдает на входе личные вещи (папки, портфели, документы) и получает их на выходе по окончании рабочего дня. Все документы и магнитные носители, необходимые для работы, допускаются в здание после тщательной проверки. Журнал учета событий в системе (security log/audit trail) ведется на отдельной ЭВМ и хранится на накопителях, размещенных в обособленном помещении. Доступ в это помещение имеет только персонал администратора системы безопасности, обладающий полномочиями для просмотра журнала. Журнал архивируется на оптические накопители с однократной записью. Помимо «стандартных» сведений о попытках несанкционированного доступа и подозрительных событиях в системе, в журнале учета событий регистрируются также денежные операции некоторых типов и уровней. В частности, выявляются счета, на которые поступает большое количество очень мелких сумм (для обнаружения атаки типа «салями», когда на счет злоумышленника переводятся незначительные суммы, образующиеся как разность между точным и округленным значением сумм). Естественно, это очень дорогая защита и она должна иметь под собой финансовые обоснования.

Контроль доступа в АБС осуществляется на основе трех принципов:

- ограничения доступа;
- разграничения доступа;
- регистрации доступа.

Принцип ограничения доступа: субъект системы должен иметь не больше и не меньше прав доступа, чем ему необходимо для нормальной работы.

Принцип разграничения доступа: объект системы должен быть доступен только тем субъектам, которые имеют определенные для данного объекта права доступа.

Принцип регистрации доступа: каждый факт доступа субъекта системы к объекту системы должен быть зарегистрирован в специальном системном журнале.

Совокупность этих трех принципов может быть определена как контроль доступа, а средства для их осуществления – как средства контроля доступа. Выполнение этих принципов выполняет администратор системы и администратор безопасности. В функцию администратора системы входит: – генерация структур данных; – назначение прав доступа пользователям СУБД к объектам СУБД (словарям, базам данных, таблицам, проекциям, записям, полям). Администратор безопасности приложения – это лицо, выполняющее функции: назначение прав доступа банковским работникам, эксплуатирующим АБС. С развитием банка растет количество привлекаемых клиентов. Соответственно возрастает и число банковских операций в день. И если при 50 операциях в день проверить все проводки вручную несложно, то при 500 это уже требует серьезных трудозатрат, а при 5000 – вообще проблематично. Поэтому в функции администратора безопасности входит задача анализа системного журнала и журнала безопасности. Задача анализа журналов безопасности, в которые записываются только подозрительные события заранее определенного характера, относительно проста. Задача анализ системных журналов очень трудоемкая и требует большого напряжения и сосредоточенности. Ежедневно проводить такой анализ вряд ли возможно без средств автоматизации. Для этих целей применяются методы сравнения: состояние (или события) в отдельных контрольных точках системы с неким эталоном, который формируется на основании статистики работы систем. Другой тип средств анализа системных журналов использует методы искусственного интеллекта для выявления

состояний или событий, потенциально опасных для безопасности системы. Оба метода позволяют существенно уменьшить объем информации, подлежащей анализу человеком.

Механизм контроля доступа можно представить:

$$M = \langle \Phi, Y, \Pi, X, Z \rangle$$

$\Phi = \{\overline{\varphi_i} : i \in I\}$ – множество степеней секретности информационных ресурсов АБС.

$Y = \|y_{li}\|, i \in I, l \in L_k \subseteq L$ – матрица секретности структурных элементов.

$\Pi = \{\overline{\pi_n} \mid n = \overline{1, N}\}$ – множество уровней полномочий пользователей АБС.

$X = \|x_{ki}\|$ – матрица полномочий пользователей.

$Z = \{z_m \mid m = \overline{1, M_z}\}$ – матрица типов доступа к информационным ресурсам АБС.

$$Y = \begin{matrix} & \overline{\varphi_1} & \overline{\varphi_2} & \dots & \overline{\varphi_I} \\ \begin{matrix} d_1 \\ d_2 \\ \dots \\ d_L \end{matrix} & \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1I} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & y_{2I} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ y_{L1} & y_{L2} & \dots & y_{LI} \end{bmatrix} \end{matrix}, \quad X = \begin{matrix} & \overline{\pi_1} & \overline{\pi_2} & \dots & \overline{\pi_N} \\ \begin{matrix} p_1 \\ p_2 \\ \dots \\ p_K \end{matrix} & \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1N} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2N} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{K1} & x_{N2} & \dots & x_{KN} \end{bmatrix} \end{matrix},$$

$$Z = \begin{matrix} & \overline{\varphi_1} & \overline{\varphi_2} & \dots & \overline{\varphi_I} \\ \begin{matrix} \pi_1 \\ \pi_2 \\ \dots \\ \pi_N \end{matrix} & \begin{bmatrix} z_{11} & z_{12} & \dots & z_{1I} \\ z_{21} & z_{22} & \dots & z_{2I} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ z_{N1} & z_{N2} & \dots & z_{NI} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Последовательность реализации механизма контроля доступа показана на рисунке 19.

Физическая безопасность АБС. Вычислительный центр, в котором обрабатываются реальные финансовые данные, как минимум, сервер приложений, сервер сети должны находиться в отдельном помещении со строго ограниченным и контролируемым доступом.

Основной и резервный серверы не должны находиться в одном помещении или в близкорасположенных помещениях, которые могут одновременно быть выведены из строя в результате пожара или затопления при аварии водоснабжения или канализации. Помещения серверов не должны иметь общих или сообщающихся вентиляционных шахт. Резервные копии данных должны делаться ежедневно. Архивировать базы данных необходимо на однократно записываемые оптические диски или магнитно – оптические перезаписываемые носители. Естественно, что системные журналы должны архивироваться на отдельные от остальных файлов носители.

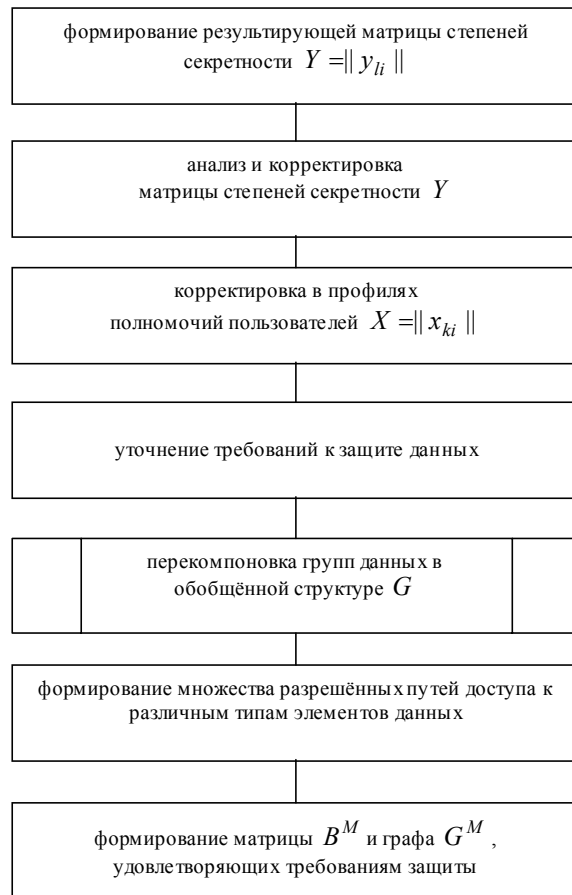


Рис. 19 Последовательность реализации механизма контроля доступа

Каждая архивная копия должна делаться в двух экземплярах. Один экземпляр хранится в машинном зале и используется для оперативного восстановления, а второй размещается в безопасном месте и используется в случае вывода из строя машинного зала вместе с серверами и первой копией. Архивные копии должны храниться в негорючих шкафах.

Утечка информации по физическим каналам. Основной физический канал, по которому может происходить утечка

информации, – это электромагнитные излучения вычислительной техники. Современные ЭВМ имеют центральные процессоры, работающие на частотах средневолнового радиовещательного диапазона. Однако из-за невысокого напряжения питания расстояние устойчивого съема информации довольно невелико. К тому же декодирование сигнала, получаемого от центрального процессора, не такая простая задача. Самый мощный источник излучения в ЭВМ – дисплей компьютера. Ускоряющее напряжение цветной электронно-лучевой трубки превышает 5 кВ. Частоты строчной развертки также довольно высоки. Все это превращает дисплей в хороший передатчик, причем его сигнал содержит достаточно информации для восстановления изображения на экране. Обычные мониторы не обладают нужной степенью защиты от такой утечки. Для защиты от утечки конфиденциальной информации по этому каналу применяются три основных метода:

- экранирование помещения;
- экранирование ЭВМ;
- зашумление с помощью генераторов широкополосного белого шума;
- использование жидкокристаллических экранов с низким напряжением питания.

Системы защиты информации

Системы защиты информации отражают традиционный подход к вычислительной сети как к потенциально ненадежной среде передачи данных. Существует несколько основных способов обеспечения безопасности программно-технической среды, реализуемых различными методами [41, 26]:

1. Идентификация (аутентификация) и авторизация при помощи паролей.

1.1. Создание профилей пользователей. На каждом из узлов создается база данных пользователей, их паролей и профилей доступа к локальным ресурсам вычислительной системы.

1.2. Создание профилей процессов. Задачу аутентификации выполняет независимый (*third-party*) сервер, который содержит пароли, как для пользователей, так и для конечных серверов (в случае группы серверов, базу данных паролей также содержит только один (*master*) сервер аутентификации; остальные – лишь периодически

обновляемые копии). Таким образом, использование сетевых услуг требует двух паролей (хотя пользователь должен знать только один – второй предоставляется ему сервером «прозрачным» образом). Очевидно, что сервер становится узким местом всей системы, а его взлом может нарушить безопасность всей вычислительной сети.

2. Инкапсуляция передаваемой информации в специальных протоколах обмена.

Использование подобных методов в коммуникациях основано на алгоритмах шифрования с открытым ключом. На этапе инициализации происходит создание пары ключей – открытого, и закрытого, имеющегося только у того, кто публикует открытый ключ. Суть алгоритмов шифрования с открытым ключом заключается в том, что операции шифрования и дешифрования производятся разными ключами (открытым и закрытым соответственно). Это позволяет конфиденциально общаться известному реципиенту, (кто эмитирует открытые ключи) и частному отправителю информации. Построенным на шифровании системам присущ риск компрометации путем подбора ключей шифрования.

3. Ограничение информационных потоков.

3.1. *Firewalls* (брандмауэры). Метод подразумевает создание между локальной и глобальной сетями специальных промежуточных серверов, которые инспектируют и фильтруют весь проходящий через них трафик сетевого/транспортного уровней. Это позволяет резко снизить угрозу несанкционированного доступа извне в корпоративные сети, но не устраняет эту опасность совсем. Более защищенная разновидность метода – это способ маскарада (*masquerading*), когда весь исходящий из локальной сети трафик посылается от имени firewall-сервера, делая локальную сеть практически невидимой.

3.2. *Proxy-servers*. При данном методе весь трафик сетевого/транспортного уровней между локальной и глобальной сетями запрещается полностью – попросту отсутствует маршрутизация как таковая, а обращения из локальной сети в глобальную происходят через специальные серверы-посредники. Очевидно, что при этом методе обращения из глобальной сети в локальную становятся невозможными в принципе. Очевидно также, что этот метод не дает достаточной защиты против атак на более высоких уровнях – например, на уровне приложения.

Суммируя приведенные способы, можно сказать, что разработка информационных систем требует параллельной разработки технологий передачи информации. Эти технологии должны инкапсулировать защиту передаваемой информации, делая сеть «надежной», хотя надежность на современном этапе понимается как надежность не на физическом уровне, а скорее на логическом (информационном).

Существует также ряд дополнительных мероприятий, реализующих следующие принципы:

1. Мониторинг процессов. Метод мониторинга процессов заключается в создании специального расширения системы, которое бы постоянно осуществляло подобные типы проверок. Очевидно, что некоторая система становится хост-системой только в том случае, когда она предоставляет возможность доступа извне к своим информационным ресурсам. При создании средств такого доступа (серверных процессов), как правило, имеется достаточное количество априорной информации, относящейся к поведению клиентских процессов. К сожалению, в большинстве случаев эта информация попросту игнорируется. После аутентификации внешнего процесса в системе он в течение всего своего жизненного цикла считается авторизованным для доступа к некоторому количеству информационных ресурсов без каких-либо дополнительных проверок. И хотя указать все правила поведения внешнего процесса в большинстве случаев не представляется возможным, вполне реально определить их через отрицание или, иначе говоря, указать, что внешний процесс не может делать ни при каких условиях.

2. Дублирование технологий передачи. Поскольку существует риск компрометации любой технологии передачи информации, как в силу ее внутренних недостатков, так и вследствие воздействия извне. Защита от подобной ситуации заключается в параллельном применении нескольких отличных друг от друга технологий передачи. Очевидно, что дублирование приведет к резкому увеличению сетевого трафика. Тем не менее, такой способ может быть эффективным, когда стоимость рисков от возможных потерь оказывается выше накладных расходов по дублированию.

3. Децентрализация. Во многих случаях использование стандартизованных технологий обмена информацией вызвано не стремлением к стандартизации, а недостаточной вычислительной

мощностью хост–систем. Реализацией децентрализованного подхода может считаться и широко распространенная в сети *Internet* практика «зеркал». Создание нескольких идентичных копий ресурсов может быть полезным в системах реального времени, даже кратковременный сбой которых может иметь достаточно серьезные последствия.

Система управления доступом. Для управлению доступом, возможно деление ресурсов корпоративной сети на три части: общедоступные, внутри корпоративные и закрытые информационные ресурсы. Публичный доступ к ресурсам, расположенным в общедоступной зоне осуществляется под контролем средств, которыми располагает либо маршрутизатор, либо дополнительно поставленный межсетевой экран, работающий в прозрачном режиме. При сопряжении корпоративного сегмента с публичным используют не только активный режим фильтрации, но и трансляцию адресов, серверы–посредники (*proxy*). Это позволяет контролировать информационный поток через точку сопряжения. Использование *proxy* не только повышает безопасность системы, но также служит и инструментом анализа информационных потребностей сотрудников банка.

Поддержка использования интеллектуальных карточек. В области технического обеспечения реализации политики безопасности банка одним из направлений является программная поддержка средств идентификации пользователей. Задача идентификации личности может осуществляться человека по очертаниям ладони, радужной оболочке глаза или с применением электронной карточки. Применение для данной задачи электронных карточек обладает следующими преимуществами:

- более низкие затраты, особенно при действительно массовом использовании карточек;
- возможность использования типовых устройств чтения карточек, легко сопрягаемых с существующим программным обеспечением и аппаратными платформами;
- наличие значительного опыта банковского персонала и клиентов в использовании именно пластиковых карточек;
- возможность функциональной интеграции различных задач на одном физическом носителе.

При этом одна и та же карточка может для сотрудника банка служить пропуском в банк, средством регистрации рабочего времени

и сеансов работы в банковской системе, а также содержать электронно–цифровую подпись (ЭЦП) банковских транзакций. Для клиента банка карточка может служить пропуском в банк, средством самообслуживания (от получения справочной информации на специально выделенных компьютерах до получения наличности в банкоматах) и носителем ЭЦП (при обслуживании удаленных клиентов, в том числе при работе в режиме оф–лайн). Не исключается возможность использования этой же карточки в качестве платежного средства для выдачи зарплаты сотрудникам банка.

Обеспечение безопасности функционирования кредитных карт.

Среди методов защиты пассивных кредитных карточек известны следующие:

- нанесение дополнительной полосы с узором, выполненным магнитными чернилами;
- идентификация карточки долгоживущими радиоизотопами;
- исполнение карточки из материала, чувствительного к нагреванию и сжатию.

Радикальным решением проблемы злоупотреблений в карточном бизнесе является интеллектуализация карточки.

Электронные карточки обладают двумя важными качествами, обеспечивающими защиту от различного рода злоупотреблений. Во–первых, электронная карточка располагает энергонезависимой программируемой постоянной памятью. В эту память заносится текущая информация, и она сохраняется даже после отключения источника питания. В нее может быть записана стоимость каждой покупки, а также сумма всех затрат, и поэтому клиент, делая покупки, не может превысить установленную сумму. Во – вторых, в каждую карточку вмонтирован свой процессор, который при соответствующем выборе архитектуры обеспечит работу карточки таким образом, чтобы определенные части памяти были недоступны никому, кроме фирмы, эмитировавшей карточку. Процессор может сравнить набранный пароль с правильным, который хранится в секретной зоне памяти. Карточка может не открывать своего пароля никакой внешней системе. На самом деле даже компании–эмитенту карточки не обязательно знать ее пароль. При эмиссии карточки ее будущий владелец может сам ввести пароль, воспользовавшись специальным терминалом, читающим и записывающим данные в секретную зону памяти.

Кроме пароля, в секретной зоне хранится также текущий баланс владельца, серийный номер карточки, а также последовательность определенных букв и цифр, выбранная фирмой–эмитентом для последующей проверки карточки. В другой зоне программируемой постоянной памяти, которую можно назвать открытой зоной, может быть записано имя владельца, его адрес, номер телефона и номер его счета. Данные, содержащиеся в открытой зоне, можно прочесть при помощи любого считывающего устройства, работающего с подобными карточками, однако изменить эти данные нельзя – центральный процессор откажется выполнить любую команду на изменение информации в открытой зоне.

Всякий раз, когда при помощи карточки совершается какая–нибудь покупка, такие сведения, как стоимость покупки, название и адрес торгующей организации, а также дата, записываются в другую область памяти, называемую рабочей зоной. Данные в эту область могут быть записаны только при соблюдении определенных условий (скажем, когда карточка вставлена в законный кассовый аппарат), причем чтение и запись могут быть произведены только с разрешения владельца карточки.

Вопросы защиты от несанкционированного доступа и обеспечения секретности информации в настоящее время практически решены, а алгоритмы шифрования – стандартизованы.

Глава 12. Системы анализа и прогнозирования

Финансовые скандалы, вроде крушения надежного *Barings Bank*, и наша действительность, показавшая, что даже государству нельзя доверять безоговорочно, в очередной раз напоминают о роли финансового менеджмента в деятельности финансовых институтов. Решение наукоемких задач – анализ кредитоспособности клиентов, управление инвестиционными портфелями или рисками состояние мировой и региональной экономики требуют соответствующего математического и программного обеспечения. Такой аппарат для анализа и оптимизации бизнеса предоставляют аналитические системы и системы поддержки принятия решений. К моменту появления спроса на аналитические системы, системы автоматизации бизнеса прошли большой путь, и был накоплен большой объем

данных. Эта корпоративная и внешняя информация составляет основу функционирования систем. Понятно, что качество доступных данных определяет и качество принятых решений..

Современная СППР состоит из следующих основных частей (функций):

- базы и хранилища данных;
- средств генерации запросов и составления отчетов;
- инструментов оперативной аналитической обработки;
- программного обеспечения интерпретации данных.

Базы данных и информационные хранилища составляют основу современных СППР.

Средства формирования запросов и генерации отчетов позволяют организовать доступ к информации и представить ее в удобном виде. Справочно – аналитические функции обеспечивают:

- просмотр базы данных и выяснение состояния основных объектов – клиентов, договоров, лицевых счетов документов, операционных дней и т.д.
- формирование запросов к базе данных и выяснение состояний группы объектов;
- формирование отчетов, как поставляемых разработчиками, так и создаваемыми дополнительно пользователями.

Инструменты оперативной аналитической обработки позволяют анализировать данные, полученные на основе продуктов формирования запросов.

Основные требования к современным аналитическим системам:

- обеспечение доступа к внешним гетерогенным источникам информации, в том числе удаленным;
- наличие средств автоматической загрузки внешней информации в целевую базу данных;
- поддержка механизмов автоматического управления бизнес-процессами, например, запуск в определенное время или по событиям заданных бизнес процедур, выполняющих актуализацию базы данных, пересчет агрегированных показателей, архивирование информации;
- гибкая структура базы данных, позволяющая динамически создавать «многомерные кубы» для интеллектуального анализа данных типа *drill down u slice and dice*;
- оптимизация модели данных по скорости исполнения произвольных запросов;

- хранение данных за большие интервалы времени;
- возможность оперативного архивирования и восстановления данных;
- наличие визуализации данных.
- открытость системы;
- поддержка управления правами пользователей по доступу к данным и функциям системы и наличие встроенных средств аудита.

Большая часть из приведенных функций заложена в продукт компании *DiasoftMANAGEMENT*, который относится к классу систем поддержки принятия решений и построен на основе технологии «информационных хранилищ». Технология информационных хранилищ – *Data Warehousing*, способна объединять в централизованной базе данных (хранилище) информацию из разнородных систем и предоставлять собранные данные приложениям конечных пользователей. Это могут быть как относительно простые приложения типа генераторов отчетов или *SQL*-запросов, так и мощные приложения, основанные на современных методах интеллектуального анализа данных – проверках гипотез, построении деревьев решений, кластерном и статистическом анализе, нейронных сетях и пр.

На Западе подобные системы в финансовой сфере весьма популярны. Первый успешный опыт применения методов интеллектуального анализа данных на практике был накоплен при решении задач оптимального управления портфелями ценных бумаг. Сегодня многие известные банки (*Bank of America, Chase Manhattan* и др.) располагают действующими аналитическими системами на основе информационных хранилищ, которые применяются для решения множества задач. К наиболее популярным можно отнести оценку кредитных рисков, оценку страховых рисков, прогноз тенденций на финансовых рынках, выявление махинаций с кредитными карточками, построение профилей клиентов для новых услуг.

Лишь немногие поставщики предлагают законченные решения (*end-to-end*) на основе собственных продуктов. Многие консалтинговые фирмы и системные интеграторы предлагают – решения на основе продуктов от нескольких фирм–производителей. С одной стороны, заказчик получает набор компонент, лучших в своем

роде, а с другой – проблемы с администрированием, настройкой и заменой версий.

При этом невозможно построить систему поддержки принятия управленческих решений, не опираясь на технологические и учетные системы, которые формализуют все потоки данных и объекты данной предметной области. Попытки принимать оперативные решения, основываясь на «слепках» информации в различных системах в разные промежутки времени, очень легко могут привести к потерям.

Проблема создания систем управления – это прежде всего проблема обеспечения конвейерных технологий в различных сферах банковского бизнеса единым механизмом сбора, анализа и передачи управленческой информации.

Унификация банковского продукта – основа для создания аналитических приложений.

Банк должен реагировать на условия внешней среды, предлагая клиенту новые услуги и модифицируя старые. В сочетании с необходимостью экспресс-анализа доходности продуктов на различных рынках необходимо описание банковского продукта средствами внутреннего инструмента системы на основе объектно-ориентированного подхода к проектированию всей системы.

Программные продукты статистического анализа данных

При проведении анализа и оптимизации бизнеса в практической и исследовательской работе широко применяются пакеты статистического анализа. Такие пакеты реализуют основные разделы математической статистики: дисперсионный анализ, факторный анализ, регрессионный анализ, кластерный анализ, дискриминантный анализ, последовательный анализ. Вспомогательными функциями пакетов являются: контроль статистической информации, анализ временных рядов, оценка аномальных значений, тестирование распределений временных рядов, вычисление одномерных статистик, графическое представление временных рядов.

К ППС обычно относят: интегрированные и специализированные методо-ориентированные пакеты, проблемно- (или предметно-) ориентированные пакеты.

Методо-ориентированные пакеты строятся по модульному принципу в виде отдельных библиотек. Библиотека, в свою очередь,

состоит из обрабатывающих модулей или их групп, реализующих определенные математическо–статистические функции.

Наиболее совершенные ППС содержат программу, которая генерирует обрабатывающие программы. Такая генерирующая программа осуществляет связь с операционной системой, содержит задание на обработку, в которой определена последовательность использования модулей, организует связь между модулями по информации и управлению.

Системы подготовки принятия решений

Наиболее «интеллектуальными» являются средства интерпретации данных, позволяющие находить закономерности и производить прогнозы. Вершиной данного направления являются продукты интеллектуального анализа данных, которые не только позволяют проводить регрессионный анализ, поиск зависимостей, классификацию и прогнозирование, но и реализуют вероятностные, статистические, нейронные сети, а также методы нечеткой логики. Этот рынок достаточно динамично развивается и основными представителями его являются *AbTech*, *Neural Ware*, *Thinking Machines*, *Silicon Graphics*, *Biocomp System*, *California Scientific Software*, *SPPS*, российская *Megaputer Intelligence*.

В виду сложности СППР архитектура их построения может быть только многоуровневой – даже двухуровневая структура работает неэффективно. Современные СППР представляют собой, как правило, трехуровневые системы клиент/сервер:

- уровень базы данных, на котором осуществляется хранение и поиск данных бизнес–приложений;
- прикладной уровень, на котором реализована логика исполнения приложений;
- уровень представления информации с использованием графического интерфейса пользователя.

Для того чтобы крупная компания почувствовала эффект от внедрения СППР, должны быть произведены достаточно большие вложения. Ввиду значительного количества обрабатываемой в единицу времени информации и больших информационных потоков, для эффективного функционирования СППР необходимы мощные вычислительные и коммуникационные средства, высокий уровень надежности программно–аппаратного комплекса и средств защиты

информации от несанкционированного доступа. Значительными являются затраты не только на проектирование, приобретение, установку и внедрение системы, но и на ее эксплуатацию и развитие. При этом зарплата специалистов высокой квалификации, без которых СППР не может дать должного эффекта, составляет достаточно большой процент в общих эксплуатационных расходах.

Имеется две основные службы СППР.

Техническая служба получения информации. В больших коммерческих банках служба получения информации оснащена одним или несколькими серверами коммуникаций для электронной почты, факсов и приема телевизионных отображений, а также доступа к глобальным сетям передачи данных. Серверы коммуникаций взаимодействуют через каналы связи с другими компьютерами организации, а также с удаленными персональными компьютерами (рабочими станциями) сотрудников организации. Многие компании обеспечивают своим сотрудникам доступ к СППР с помощью отдельных серверов анализа, связанных с информационными хранилищами.

Аналитическая служба является «интеллектуальным» звеном в цепи подготовки принятия решений. Здесь готовятся аналитические материалы для руководителей. За этой службой закрепляется функция совершенствования структуры компании, поддержания ее имиджа. Сотрудники аналитической службы участвуют в планировании стратегии развития компании, за ними закрепляются функции наполнения и хранения баз данных – основы любого решения.

В аналитической службе формируются источники информации, проводится статистический анализ данных, построение и испытание моделей; собираются экспертные сведения, составляются итоговые отчеты.

Перспективными направлениями СППР являются методы искусственного интеллекта, но из-за их дороговизны и незаконченности научных исследований в этой области они пока не находят широкого применения в аналитической работе.

Глава 13. Обзор автоматизированных банковских систем

Создание современной АБС по силам только крупным специализированным институтам разработчиков. Поскольку автоматизация сложных задач, которые решаются в финансовой сфере требует больших интеллектуальных и временных затрат.

Современная АБС должна объединять работу всех подразделений банка в единый комплекс, то есть быть интегрированными. Основным концептуальным требованием к современной интегрированной АБС, необходимым для анализа состояния банка и оперативного принятия решений, является требование режима реального времени. При вводе любой новой информации она становится доступной сразу всем пользователям, допущенным к ней.

Расширение спектра банковских операций и услуг и повышение доли валютных операций, как в крупных, так и в средних и мелких банках, выдвигают требование обеспечения многовалютности системы.

Увеличение документооборота коммерческих банков и повышение требований к гибкости организации обработки документов требуют новых форм организации работы персонала банка, например, одновременной работы пользователей системы в нескольких операционных днях.

При использовании банком финансовых инструментов, требующих повышения оперативности принятия решений сотрудниками банка (таких, например, как межбанковский кредит или валютный дилинг), в АБС должна быть реализована возможность быстрого поиска информации по группам критериев.

Развитие банковской системы России и интеграция банков в международные информационно–финансовые системы приводят к необходимости обеспечения банков средствами обмена информации с использованием различных систем электронной почты.

Архитектура и инструментальные средства программирования АБС должны быть адекватными поставленным задачам с учетом перспективы доработок и создания новых версий системы.

АБС должна быть построена по модульному принципу, и банк должен иметь возможность в дальнейшем наращивать систему по

мере расширения спектра банковских услуг, приобретая дополнительно уже разработанные модули или заказывая разработку новых модулей, или же решая отдельные прикладные задачи силами программистов банка с использованием возможностей АБС по экспорту и импорту информации.

По мере возрастания требований к информационной емкости и вычислительной мощности системы банк должен иметь возможность осуществить плавный переход, например, от платформы *DOS–Novell* к платформе *UNIX*.

При переходе к новым версиям АБС должна быть обеспечена возможность непосредственного переноса всей накопленной информации.

Преимственность версий, простота и наглядность интерфейса пользователя должны обеспечивать освоение работы без специального дополнительного обучения непосредственно в процессе выполнения сотрудниками своих обязанностей.

На уровне «банк – филиалы» современная АБС должна позволять:

- организовывать в головном офисе банка автоматизированный сбор, обработку и анализ информации, получаемой от филиалов;
- организовывать отправку в учреждения ЦБ РФ всех видов отчетности в установленной форме с автоматизацией операций такого рода и, при необходимости, в режиме реального времени;
- организовывать рассылку филиалам и банкам–корреспондентам форм и форматов представления информации и организовывать взаимный обмен любой информацией, особенно данными финансового характера;
- автоматизировать расчеты между всеми филиалами банка.

В рамках филиала (а также головного офиса) АБС должна строиться вокруг информационного ядра, причем в разрезе содержания банковских операций оно должно представлять собой информационно–справочную систему по действительным и потенциальным клиентам банка, а в разрезе учетно–операционного сопровождения банковских операций – систему операционного и бухгалтерского учета. В рамках предметной области подсистемы АБС должны быть ориентированы на такие понятия как: «Операционный зал» (валютные и рублевые операции в нескольких операционных днях); «Кассовые операции» (кассовый зал, расчетно–кассовое обслуживание, кассовый план, хранилище денег, инкассация,

обменные пункты валюты, выездные и приписные кассы); «Сводная бухгалтерия» (закрытие дня, получение балансов и других стандартных форм отчетности); «Внутренняя бухгалтерия» (учет материальных активов банка, ведение карточек, выдача соответствующих отчетных форм); «Расчеты по корреспондентским отношениям» (организация электронных расчетов с РКЦ и другими банками).

Каждая подсистема, автоматизирующая определенные банковские услуги, должна обладать как минимум следующими возможностями:

- ввод и коррекция данных по договорам и другим документам из пакета операций (гарантии, срочные обязательства, договоры залога и т. п.);
- ввод и коррекция информации справочного характера по клиентам с последующим ее использованием общей информационно-справочной системой;
- получение статистической отчетности по проведенным операциям в настраиваемом пользователем виде;
- реализация связи с подсистемой операционного учета;
- прогнозирование эффективности операций на перспективу с использованием имеющейся информации по договорам и другим документам.

Все подсистемы, ориентированные на обслуживание клиентов, должны позволять в реальном масштабе времени (фактически, во время беседы сотрудника банка с клиентом) следующее:

- прогнозировать динамику всех будущих поступлений и выплат, включая как суммы, так и проценты, и комиссию по заключаемому с клиентом договору;
- составлять план поступлений и выплат для обсуждения его с клиентом;
- немедленно формировать запрос в операционный зал (отдел) на открытие счета;
- составлять соответствующее смыслу заключаемого договора поручение в бухгалтерию;
- задавать правила изменений процентных ставок, вида и денежного эквивалента обеспечения;
- задавать форматы и ключи обслуживания «удаленного» клиента с использованием электронной почты.

Необходимым элементом современной АБС является подсистема анализа и прогноза, содержащая генератор отчетов, помогающий пользователю–непрограммисту формировать любые графические и табличные отчеты (таблицы сравнительного анализа, справки, стандартные формы нормативной и бухгалтерской отчетности) по содержащейся в системе информации. Отчеты должны удовлетворять требованиям руководства, акционеров, клиентов банка, а также инстанциям Центрального банка, даже при ежедневном изменении форм отчетности.

Из-за требований к защите информации подсистема администрирования АБС, наряду со способностью выполнять традиционные функции по регистрации пользователей, формированию рабочих мест и разграничению полномочий, должна осуществлять распределение доступа пользователей по функциям, данным, вести учет сеансов работы с составлением протоколов использования функций системы, неполномочных попыток доступа к закрытой информации.

Обзор зарубежных АБС

Для определения современных мировых системно–технических тенденций развития информационных технологий в банковском секторе проанализируем наиболее известные и распространенные на международном рынке системы комплексной автоматизации банковской деятельности, предлагаемые на регулярной коммерческой основе.

Midas DBA, Equation DBA (Midas–Kapiti International, UK). Эти АБС являются мировыми лидерами по количеству пользователей и количеству действующих установок. Они хорошо известны и на рынке стран СНГ (более 20 внедрений). В целом системы себя зарекомендовали как довольно жесткие, трудно настраиваемые на особенности местного законодательства и нормативной базы. Объясняется это тем, что из рассмотренных это самые старые системы – их коммерческие продажи начались в 1975 году. (*Equation*) и 1977 году (*Midas*). Системы работают на платформе *IBM AS /400*.

Bank master (Kindle Bank ing SystemeMS Ltd., Ireland). *Bank master* ориентирована на небольшие и средние банки. Первая коммерческая система была разработана в 1980 году для аппаратно–системной платформы *ICL*. В 1994 году была выпущена версия АБС (*BANKMAS*

TER/RS), в которой для управления данными применяется промышленная СУБД *Informix*.

Bank master – это универсальная банковская система, однако существенная доля функциональных подсистем поддерживается за счет дополнительных продуктов производителя или третьих фирм. Допускается как автономная работа отделений (филиалов), так и совместная работа в режиме клиент–сервер с использованием интерфейсного продукта *Transaction Processing Gateway*.

IBIS (Financial Objects PLC, UK). АБС *IBIS* была разработана в начале 1980 года в лондонском Итальянском Международном банке (*Italian International Bank*). К 1992 году система была перенесена на платформу *IBM AS /400* и стала распространяться под маркой *IBIS/AS*. Функциональное развитие системы осуществлялось в форме проектов для отдельных банков.

Finance KIT (Trema Oy., Sweden). Система *Finance KIT* задумывалась как фронтальная часть бэк–офиса казначейства. Она была разработана в начале 1990 года и получила распространение в основном в секторе корпоративного казначейства, хотя было и несколько пользователей–банков. Первоначально в качестве платформы АБС были выбраны персональные компьютеры с операционной системой *Windows* и «настольной» СУБД *Access* фирмы *Microsoft*. Однако эта платформа не смогла обеспечить требуемой производительности, и к 1994 году АБС была переписана для платформы *UNIX* и СУБД *Sybase*.

АБС не имеет собственной подсистемы «Главная книга», и должна быть сопряжена с соответствующим функционалом стороннего производителя.

Bancs (Financial Network Services PTY Ltd., Australia). Первая версия системы была разработана в конце 70–х годов подразделением обработки данных *State Building Society* для автоматизации бэк–офиса розничного сектора. Система работала на компьютерах *NCR9800* под управлением операционной системы *VRX*. Сейчас продукт известен под двумя торговыми марками *FNS* и *Bancs*, в зависимости от используемой платформы. Система работает на широком круге аппаратных и системных средств, включая мейнфреймы *IBM*, *DEC VAX* и различные *UNIX*–системы. Особенностью работы в распределенных средах является как возможность взаимодействия с

центральной базой в оперативном режиме, так и работа в автономном режиме в случае возникновения проблем с коммуникациями.

Изначально система предназначалась для автоматизации розничных операций малых и средних объемов. Она охватывает депозиты, кредиты, поддерживает автоматические кассовые аппараты и торговые терминалы. Система не имеет «Главной книги», но имеет интерфейсы к *Finance One*, *Oracle Financials* и *Peoplesoft*, которые реализуют эту функцию. В секторе казначейства были реализованы функции валютного и межбанковского дилинга, торговли драгоценными металлами и ценными бумагами и корпоративные кредиты.

Platon (IMS Business System Corp., USA). Первая версия АБС была разработана для двух находящихся в Нью-Йорке корейских банков. АБС написана на *4GL Progress* и работает на широком круге *UNIX*-платформ. В 1996 году была выпущена 32-разрядная версия для платформы *Windows NT*. Имеются интерфейсы к СУБД *ORACLE*, *DB2* и *DB2/400*.

Platon охватывает основные операции валютного и межбанковского дилинга, коммерческие и потребительские кредиты, ипотеку, прием и выпуск аккредитивов, работу со счетами ностро. АБС имеет средства обработки и передачи основных финансовых сообщений через *SWIFT*, *CHIPS*, *FEDWIRE* и телекс.

Поскольку *Platon* имеет ограниченные возможности в части казначейства, был разработан интерфейс к системе валютного дилинга и казначейства фирмы *Financial Software Systems (FSS)*, которая охватывает процессы фронт- и бэк-офиса.

Opics (The Frustum Group, USA). Вначале *Opics* задумывался как бэк-офисная система казначейства, однако вскоре разработчики сочли необходимым добавить и функции автоматизации фронт-офиса.

В 1993 году была подготовлена первая коммерческая версия АБС, которая была внедрена в отделении *Barclays Bank* в Майами. К 1997 году АБС была доработана до уровня «универсального решения» для банков, нуждающихся в поддержке как казначейских, так и розничных операций. Несмотря на то, что в ряде функций (операции с драгоценными металлами, репо, фьючерсы, опционы, соглашения о форвардной ставке) *Opics* имеет преимущества даже перед лидерами систем банковской автоматизации *Midas* и *Equation*, розничный

сектор имеет слабую функциональность и не способен обрабатывать большие объемы операций.

Olympic (ERI Bancaire SA, Switzerland). Первая версия АБС *Olympic* появилась в 1989 году на платформе *AS /400* как результат новой разработки, ориентированной на работу с частными лицами.

Olympic разработана для поддержки работы фронт– и бэк–офиса – от приема клиентских распоряжений, включая электронный банкинг, до окончательных расчетов и уведомлений. АБС поддерживает фронт–офис портфельных менеджеров и дилеров, валютный дилинг, межбанковский дилинг, ценные бумаги, свопы, фьючерсы, опционы, добавленные в 1995 году совместно с кредитным модулем, регистрацию и учет розничных операций, документарные операции (в основном те функции этих подсистем, которые требуются для выполнения ежедневных операций по частным банковским услугам). Кроме того, имеются интерфейсы к *S.W.I.F.T.* и основным клиринговым системам. В 1995 году начаты работы по переносу АБС на платформу *Windows NT*. Система разрабатывается на языке C++ с использованием объектно–ориентированной технологии и концепции хранилищ данных.

SYMBOLS (System Access Pte Ltd., Singapore). АБС *Symbols* сингапурской фирмы *System Access* является одним из самых новых предложений на рынке банковских систем. Впервые система была предложена в 1989 году, и ее первым пользователем стал *Credit Suisse FiRSt Boston Bank* в Сингапуре. Первая версия АБС состояла из учетного ядра и основных функциональных модулей казначейства.

System Access позиционирует АБС *Symbols* как решение для средних объемов операций – минимальная установка поддерживает 12 пользователей. Наличие проблем в инструментальной части и в механизмах доступа к данным производитель компенсирует возможностью приобретения АБС вместе с исходными кодами системы, возлагая тем самым ответственность за исправление ошибок и дальнейшее развитие системы на пользователя.

Symbols целиком базируется на *ORACLE*. Он написан в среде разработки *ORACLE* и использует генератор отчетов *ORACLE* для того, чтобы пользователи могли создавать свои специфические отчеты и запросы к базе данных. Система может работать на любой платформе, которую поддерживает эта СУБД.

Сектор розничных банковских услуг сейчас является главной областью, на которой сфокусировано внимание производителя.

GLOBUS (Temenos SystemS SA, Switzerland). Официальной датой появления системы *Globus* на рынке интегрированных банковских систем считается 1988 год. Однако *Globus* возник не на пустом месте. Прообразом АБС была корпоративная разработка *Citibank*, выполненная еще в 1977 году. (АБС *Cosmos*). Первая версия *Globus* работала под управлением операционной системы *Pick* на компьютерах *Prime*. В 1989 году был выполнен перенос АБС *Globus* на платформу *UNIX*, и тем самым существенно расширился спектр оборудования, на котором эта АБС может работать.

GLOBUS был разработан с применением СУБД *UniveRSe* фирмы *VMark Software*, что упрощало перенос АБС с одной платформы на другую.

Функциональное развитие АБС *GLOBUS* осуществляется постоянно путем включения в основной продукт отдельных разработок, выполняемых для конкретных заказчиков.

Стратегией фирмы является поддержка единой версии системы. Обычно новые версии системы появляются один раз в год.

Большинство зарубежных разработок вплотную сталкиваются в настоящее время с проблемой «унаследованных систем», работая от проводки и на архитектуре терминал–хост. В приложении 1 перечислены некоторые из зарубежных АБС.

Обзор отечественных АБС

В отличие от США и Западной Европы, где индустрия программных продуктов для банковской сферы развивается уже несколько десятилетий, где рынок АБС сформирован и имеет четкую структуру, в России фирмы разработчики более диверсифицируют свою деятельность, решаются вопросы автоматизации не только банков, но и других участников финансового рынка.

Большинство Российских АБС работают в двух или трехуровневой архитектуре клиент–сервер.

Все АБС могут работать в разных средах, среди которых, естественно, доминируют *Windows NT* и разные варианты *UNIX* в качестве серверных ОС. Клиентские рабочие места строятся на разных вариантах *Windows*, но можно встретить и *DOS*, и даже *Java*, предлагаемую фирмой «АСофт».

Среди используемых СУБД представлен практически весь спектр систем, имеющих на рынке. При этом обращает на себя внимание тот факт, что пользователи ряда АБС могут использовать на выбор несколько СУБД.

DiasoftBank (ЗАО «Компания «Диасофт»). Компания «Диасофт» предлагает целый спектр решений – от поставки отдельного программного продукта до комплексной автоматизации деятельности банка любого масштаба. В настоящее время существует несколько вариантов комплексной автоматизации банка на базе трех линий программных продуктов, ориентированных на различные технологические платформы и имеющих ряд характерных отличительных признаков.

DiasoftBANK 4x4 является наиболее массовым решением на сегодняшний день, отличается относительной простотой при внедрении и эксплуатации. Базовый вариант системы работает на платформе *Btrieve/Pervasive SQL*. Новая версия системы – *DiasoftBANK 4x4 WORKFLOW* – поддерживает работу на 5-ти платформах: *Pervasive SQL, MS SQL Server, DB2 for AS /400, Informix, Oracle*.

DiasoftBANKING 5NT – решение для мелких и средних банков на платформе *MS SQL Server* или *Sybase Adaptive Server*.

Любой из вышеперечисленных программных комплексов, решает основные задачи обеспечения деятельности коммерческого банка: ведение главной книги, расчетно-кассовое обслуживание, автоматизация работы бухгалтерии, межбанковские и межфилиальные расчеты (связь с РКЦ, *S.W.I.F.T.*), получение финансовой и статистической отчетности, кредитное и депозитное обслуживание. Общие характеристики продуктов:

- многовалютность – позволяет работать с произвольным количеством валют в банке (при этом одна валюта выделяется в качестве национальной);
- многофилиальность – позволяет вести полные базы данных филиалов на едином физическом сервере;
- многоплановость – позволяет банкам работать с произвольным количеством планов счетов.

Каждый вариант решения представляет собой гибкую, настраиваемую многопараметрическую систему. Встроенные средства развития системы предоставляют пользователям дополнительный

инструмент по наращиванию ее функциональности. Функции администрирования и аудита позволяют обеспечить требуемый уровень информационной безопасности. Полное протоколирование всех действий пользователя (ввод, редактирование, удаление) позволят проследить историю изменения информации в базе данных.

RS-Bank (OOO RStyle SoftwareLab.) Комплексная автоматизация банков является одним из многих различных направлений деятельности фирмы. Главной задачей направления является ориентация на информационное и функциональное обеспечение всего спектра работ, связанных с реализацией банковских услуг. Первая версия системы *RS-Bank* вышла в свет в 1993 году.

АБС предоставляет средства для ведения качественного внешнего (бухгалтерского) и внутреннего (управленческого) учета. С помощью OLAP-технологий в программном комплексе реализовано аналитическое ядро, представляющее собой основу функционирования и инструмент разработки аналитических подсистем (включая собственно подсистему анализа консолидированной информации).

В основу АБС *RS-Bank* v. 5.0 положены следующие базовые концепции: модульная организация системы (фронт-, бэк-, мидл-офисы); разделение модулей на *OLTP*-и *OLAP*-приложения; принцип наращивания функциональности вокруг Учетного ядра и Аналитического ядра; реализация приложений на разных программных платформах.

«Центавр», «Гефест», «Афина» (ТОО «ПрограмБанк»). Компания «ПрограмБанк» – это один из старейших разработчиков банковских систем в России. Компания «ПрограмБанк» была основана в 1989 году группой выпускников МФТИ, разработавших систему автоматизации для ряда крупнейших на тот момент коммерческих банков, уже ощутивших потребность в автоматизации. Этот программный продукт, получивший наименование «*DOS*-комплекс», стал прародителем АБС «Центавр», которым пользуются сейчас около 400 банков. Такое решение оптимально для небольших банков, имеющих до 20 рабочих мест и совершающих до 1000 операций в день.

В 1993 году руководство компании приняло решение о начале инвестиций в разработку интегрированной АБС «Афина», базирующейся на промышленных реляционных СУБД класса *Oracle*

и программных платформах класса *UNIX*. Решение на базе системы «Новая Афина» способно поддержать работу крупного многофилиального банка с количеством операций от 1000 в день. Мощность системы обеспечивается, в первую очередь, возможностями промышленной СУБД *Oracle*.

Сегодня с помощью «Новой Афины» свои операции ведут Сбербанк РФ, Внешторгбанк РФ, МДМ– банк, а также ряд представительств зарубежных банков. «Новая Афина» представляет собой набор автоматизированных бизнес–систем, работающих на основе универсального финансового ядра. Система реализована в архитектуре клиент–сервер. Основным объектом для работы в системе является документ – электронная копия реального финансового или учетного (административного) документа банка, паспорт сделки, свидетельство о совершении сотрудником банка определенной операции. Технические требования к серверу: операционная система *MS Windows NT Server 4.0, Oracle Server* версии; к клиентской части *Windows 95/98/NT*.

В 1996 году начала разрабатываться АБС «Гефест», занимающая нишу автоматизации средних по объему капитала кредитных учреждений с широкой региональной сетью филиалов и отделений, с ежедневным документооборотом в несколько тысяч документов. Она направлена на решение задач финансового управления банком. В ее основу положена система электронного документооборота банка с использованием СУБД *Cache*. Серверная часть работает на ОС *UNIX* или *Windows NT*, а клиентская *Windows 95/98/NT*.

Кворум (ЗАО «АО Кворум»). В июле 1992 года вместе с учреждением фирмы начались работы по созданию новой АБС КВОРУМ. АБС является полнофункциональным решением, способным обеспечить эффективную автоматизацию широкого диапазона бизнес – процессов современного банка.

Система КВОРУМ опирается на концепцию коллективной обработки банковских операций и основывается на принципе единой базы данных. Комплексный характер системы заключается в том, что в ней реализованы не только функции, связанные с основной деятельностью банковского учреждения (операционное обслуживание, кредитование и т.д.), но и подсистемы, обеспечивающие автоматизацию собственной деятельности (учет

кадров, расчет заработной платы, учет основных средств и т.п.). Всего в состав системы КВОРУМ входит более 40 программных модулей.

Начиная с версии 6.0, в рамках АБС «Кворум» развиваются и поддерживаются две линии программных продуктов. Первая в качестве СУБД использует *Btrieve Record Manager*, вторая работает на платформе *Oracle Server*. Обе линии используют одни и те же пользовательские интерфейсы. Бизнес-логика также является единой с «алгоритмической» точки зрения, различаясь при этом способом реализации (в приложениях, ориентированных на *Oracle*), бизнес-логика реализована в виде хранимых процедур на языке *PL/SQL*). Клиентская часть системы является 32-разрядным приложением для *Windows 95/98/NT*.

AS Bank (ТОО «Предприятие АСофт»). Предприятие АСофт основано в 1991 году, занимается разработкой, поставкой и поддержкой АБС и ИС уровня предприятия.

Система «АС-Банк 2000» представляет собой пакет прикладных программ, позволяющий организовать предоставление широкого спектра финансовых услуг клиентам банка – физическим и юридическим лицам. Обеспечивает предоставление услуг клиентам в режиме *on-line* и *off-line*, поддержку текущего законодательства и правил ведения бухгалтерского учета в кредитных организациях, возможность одновременной работы с несколькими Планами счетов. Предоставляет возможность технологического и функционального наращивания системы, расширения и самостоятельного изменения состава и содержания отчетных форм за счет наличия средств параметрической и алгоритмической настройки и генератора отчетов.

Сервер базы данных реализуется на СУБД *Oracle*. Возможна реализация на СУБД *Informix*, *Ingres*, *SyBase* или других по желанию заказчика. Клиентская часть системы реализована на *Java*, способной работать на *PC* – совместимых компьютерах, *X* – терминалах и *Java* – терминалах.

Основной архитектурной особенностью технологии является использование расширенной многокомпонентной модели клиент/сервер с *ORB* – в качестве центрального звена ПО среднего слоя, и использованием монитора транзакций. Технология *Stellart* объединяет два подхода в организации ИС – централизованное хранение данных, обеспечивающее высокую производительность, надежность и простоту администрирования, и распределенные

вычисления, обеспечивающие масштабируемость ИС. Использование открытых технологий проявляется в выборе архитектуры (клиент–сервер), языков программирования (*Java*, *C++*), платформы для приложений (*UNIX*, *Solaris*).

БИСквит (ТОО «Банковские информационные системы»). Фирма создана в 1991 году группой специалистов по информационным технологиям Внешэкономбанка СССР. Первое внедрение было проведено в 1992 году.

Среда разработки: профессиональная реляционная СУБД *Progress*. Характеристики АБС: модульное построение; возможность эксплуатации на различных аппаратных платформах в средах *UNIX*, *MS-Windows*, *Windows NT*; гибкость и адекватность нормативным требованиям, реальный масштаб времени выполнения операций; интерактивность; многовалютность; интеграция данных.

МИМ-Bank (ЗАО «Фирма «МИМ-Технология»). Система «МИМ-Bank» ориентирована на использование в коммерческих банках различного размера и с различным объемом операций, в филиалах банков, а также в клиринговых и расчетно-кассовых центрах. Предназначена для комплексного ведения операционно-учетной работы банка, включая ведение кредитных, депозитных и корреспондентских счетов, кассовые операции, договора и т.д. Используется для анализа деятельности и состояния банка, печати необходимых отчетных и справочных документов, хранения, поиска, просмотра информации. Фактически система реализует рабочие места операциониста, бухгалтера, кредитного инспектора, экономиста, руководителя банка. Система может интегрироваться с другими системами, разработанными на базе МИМ – Технологии (непроцедурного проектирования информационных систем).

В качестве системного инструментария используется *МИМ-TOOLS* – средство быстрой разработки бизнес-приложений *RAD (Rapid Application Development)*. В качестве базовой, как для БД создаваемого приложения, так и для словаря данных проекта (репозитория), используется СУБД *db_Vista* (в настоящее время *RDM – Raima Database Manager*) фирмы *Raima Corp*. Основная отличительная особенность МИМ-Технологии – ориентация на информационный объект, который является в ней очень емким понятием, включающим в себя данные, свойства, структурные связи с другими элементами, наследование свойств и правила «поведения» объектов в зависимости

от состояния других объектов. Подход, реализованный в МИМ–Технологии, состоит в максимальном отражении информационно–логических и поведенческих свойств прикладной области в модели данных, поэтому значительно снижается потребность в проектировании и программировании процедур обработки данных.

Банк XXI Век, *InvoBank* (ЗАО «Малое предприятие «Инверсия» – Научно–Производственная фирма»). Фирма была образована в октябре 1990 года. Общее количество инсталляций банковских продуктов – более 600 банков, отделений и филиалов.

АБС БАНК XXI ВЕК представляет собой мультивалютный программный комплекс, реализующий современные банковские технологии в режиме реального времени для крупных банков. При написании клиентской части АБС БАНК XXI ВЕК использованы средства разработки *Oracle Forms 4.5*, *Oracle Reports 2.5* и *Oracle Graphics 2.0*, входящие в состав интегрированной среды разработки *Developer 2000* фирмы *Oracle*. Интерфейс с базой данных (БД) реализован с использованием пакета *SQL*NET* фирмы *Oracle*.

База данных располагается на сервере БД *Oracle 7*, работающем под управлением практически любой *UNIX*–подобной операционной системы. Технические характеристики сервера базы данных определяются в зависимости от количества банковских транзакций. Система построена по модульному принципу. В основу положено ядро, ведущее основные справочники системы, регистрацию финансовых документов, осуществляющее операции по проводкам, переоценке и формирующее набор выходных форм. Низкая стоимость обеспечивается выбором в качестве средств разработки *Btrieve* и *C++*, при минимальных требованиях к аппаратному и лицензионному программному обеспечению.

В приложении 2 приведены технические характеристики отечественных АБС. Большинство АБС работают в двух– или трехуровневой архитектуре клиент–сервер. Все АБС могут работать в разных средах, среди которых, естественно, доминируют *Windows NT* и разные варианты *UNIX*. Что же касается клиентских рабочих мест, то тут можно встретить и *DOS*, и разные варианты *Windows*.

Среди используемых СУБД представлен практически весь спектр систем, имеющих на рынке. При этом пользователи ряда АБС могут использовать на выбор несколько СУБД.

Выбор АБС

Требования к АБС можно описать формально. Они будут заключаться в следующем:

U – множество характеристик всех видов АБС, подмножество $u \in U$ определяет набор (список) характеристик конкретной реализации АБС;

$u_i \in u \mid i = \overline{1, I}$ – название характеристики;

μ_i – значение u_i характеристики;

V – множество условий и ограничений к функционированию АБС;

$v^k \in V$ – подмножество показателей качества стандартного решения;

$v^m \in V$ – подмножество пользовательских требований;

$v_j \in v \mid j = \overline{1, J}$ – название (имя) требования;

v_j – множество допустимых значений v_j

требования.

I уровень	интегральный показатель (полезный эффект использования АБС)	V^I
II уровень	обобщающие показатели II –го уровня (концепции реализации АБС)	$V^{II} = \{v_1^{II}, v_2^{II}, \dots, v_{t2}^{II}\}$ $W = \{w_1, w_2, \dots, w_{t2}\}$
III уровень	обобщающие показатели III уровня	$V^{III} = \{v_1^{III}, v_2^{III}, \dots, v_{t3}^{III}\}$

IV уровень	частные показатели	$V^{IV} = \{v_1^{IV}, v_2^{IV}, \dots, v_{t4}^{IV}\}$
V уровень	факторы, влияющие на частные показатели	$V^V = \{v_1^V, v_2^V, \dots, v_{t5}^V\}$

В графическом виде требования представлены на рисунке 20.

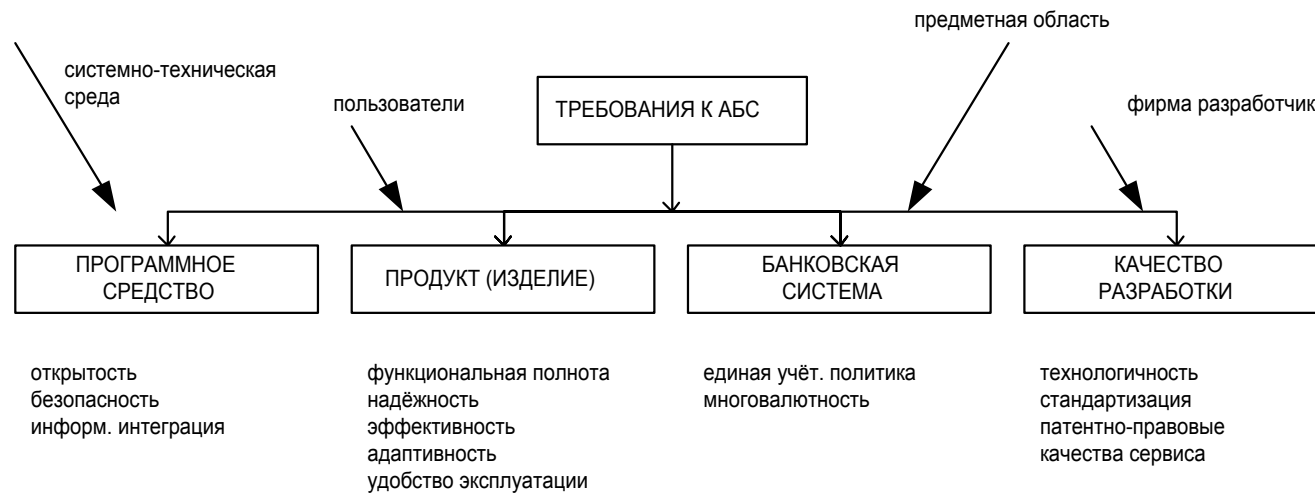


Рис. 20 Требования к АБС

Глава 14. Отдел автоматизации

Место отдела автоматизации

Понимание руководством кредитной организации места отдела автоматизации в организационной структуре банка может во многом определить эффективность и прибыльность работы организации.

Идеальным подходом к автоматизации работы банка является такой, когда до регистрации банка и начала его практической деятельности создается специальное подразделение, подчиненное непосредственно первому руководителю или высшему органу управления банком, на которое возлагается ответственность за выбор, приобретение и внедрение АБС. При этом такому подразделению даются полномочия участвовать в определении стратегии развития банка, его структуры и функций, с правом решающего голоса.

Зачастую отдел автоматизации рассматривается руководством банка как вспомогательное, обеспечивающее подразделение. Это существенно снижает эффективность внедрения системы, так как подразделения, имеющие равный или более высокий статус получают возможность игнорировать указания отдела автоматизации. При этом вся технология может быть развалена, а сроки внедрения будут затянуты, из-за необходимости постоянно урегулировать мелкие конфликты.

Очень важно, чтобы подразделение, отвечающее за автоматизацию работы банка, не только имело оперативную и достоверную информацию о направлениях развития банка и намерениях его руководства, но и могло влиять на формирование этих направлений и намерений».

Состав подразделения по автоматизации

Современная автоматизированная банковская система требует наличия специалистов разных областей информатизации – системных программистов и прикладных программистов, специалистов по коммуникациям, администраторов баз данных, сетевых администраторов и т.д..

Структура подразделения может быть различной в зависимости от организационной структуры банка. Для небольших банков в некоторых случаях подразделение может быть интегрированным в

основные структуры банка. Для средних и крупных банков в структуре отдела автоматизации, выделяются отдельные направления по сопровождению, разработке, обслуживанию. Обычно можно выделить следующие направления:

- аппаратное обеспечение;
- программное обеспечение;
- телекоммуникационное обеспечение.

Каждое из направлений, в свою очередь, может быть разбито на участки. Для крупных банков подразделение информатизации может представлять информационно–техническое управление, в состав которого входят:

- отдел системной интеграции и телекоммуникаций;
- отдел автоматизации;
- отдел технической поддержки;
- отдел разработки программного обеспечения.

Задачи, стоящие перед отделом автоматизации, могут решаться:

- штатными сотрудниками банка;
- специалистами внешней специализированной организации;
- специалистами центрального подразделения банка (при наличии многофилиальной структуры).

Соотношение работ, выполняемых специалистами, может быть различно, но полностью все работы не могут быть возложены только на сотрудников банка или на внешние фирмы.

Выбор структуры должен возлагаться на руководителя подразделения, отвечающего за автоматизацию. Он должен суметь убедить руководство банка и обосновать свой выбор.

В каждом подразделении необходимо иметь небольшой, но хорошо обученный состав специалистов, достаточный для поддержания и развития системы. В некоторых случаях возможно сопровождение программного технического обеспечения сторонними специализированными фирмами.

Основной задачей отдела автоматизации является сопровождение и совершенствование программных продуктов действующей автоматизированной библиотечной системы, администрирование и резервное копирование баз данных, а также мероприятия по профилактике и ремонту средств вычислительной техники.

Поскольку набор решаемых функциональных задач и требования к поддержанию деятельности банка являются стандартными, то можно

говорить о перераспределении функций между фирмой поставщиком АБС и отделом автоматизации банка. Имеется возможность определить эти функциональные требования. Набор этих требований может быть разбит на области, в которых можно выделить отдельные задачи.

В области администрирования выделяются задачи:

- администрирования сбоев;
- изменения конфигурации;
- контроля за производительностью;
- учета ресурсов;
- защиты данных;
- резервного копирования (архивирования).

В области сопровождения программного обеспечения выделяются задачи:

- взаимодействие с фирмой разработчиком АБС;
- подготовка технического задания для фирм разработчиков;
- оптимизация существующих бизнес процессов и действующей технологии;
- выявление узких мест для последующей автоматизации;
- выбор и внедрение в эксплуатацию программных продуктов, реализующих задачи автоматизации банка, документооборота, управления финансами;
- сопровождение и развитие системы.

В области коммуникаций:

- организация взаимодействия с телефонными станциями;
- организация спутниковых и выделенных каналов связи;
- разработка технологии обмена между филиалами, отделениями и головным офисом;
- оптимизация и сопровождение локальной и распределенной сети банка;
- проектирование, монтаж, пуско-наладка и сдача в эксплуатацию локальных вычислительных сетей, структурированной кабельной системы, системы бесперебойного электропитания;
- организация телефонной связи;
- согласование сети охранно-пожарной сигнализации;
- поддержка и модернизация существующих сетей.
- оптимизация работы сети.

В области сопровождения аппаратуры выделяются задачи:

- диагностирования и ремонта оборудования;
- приобретения и обновления техники
- поставки оборудования, расходных материалов, периферии и компьютерных аксессуаров;

- разработка плана обновления компьютерной техники;
- реализация бывшей в употреблении техники.

В области обучения сотрудников банка:

- обучение персонала пользованию информационной системой;
- настройка интерфейсов на рабочих местах;
- выбор индивидуальных функциональных настроек;
- обучение функциональным возможностям системы
- обучение работе с новым программным обеспечением;
- получение обратной связи о работе системы.

В области информационной безопасности:

- контроль обращения к внешним и нелегальным программам;

- распределение прав сервера по каталогам;
- разработка классификатора прав;
- аудит и протоколирование действий до и после изменений;
- смена и подготовка электронных подписей;
- контроль операции над базой данных и за получением отчетов;
- регистрация пользователей;
- исключение электромагнитных излучений, несущих коммерческую информацию;

- ведение журнала работы пользователей;
- регистрация несанкционированных действий, места и время действия;

- мониторинг текущих подключений;
- управление текущим доступом.

Решаемые задачи функции и права закрепляются в положении по подразделению. Положение определяет структуру подразделения, его функции и задачи, обязанности персонала, ответственность и права подразделения. Указываются законодательные, правовые и внутренние документы, которыми руководствуется подразделение.

Перечисляются основные задачи и функции отдела, а также организаторские и контрольные функции.

В положение включается раздел по обеспечению деятельности подразделения.

Заключение

Центральный банк Российской Федерации провозгласил своей целью в области банковского строительства – создание системы из устойчивых кредитных учреждений. Для решения этой задачи и для успешного развития банковского бизнеса в России, ускорения темпов интеграции российских кредитных учреждений в мировую финансовую систему и обеспечения большинства российских граждан цивилизованным банковским сервисом (особенно, когда речь идет о крупных банках, обслуживающих население в регионах с различными местными условиями) необходимо:

- разрабатывать современные технологии и развивать банковскую информационную инфраструктуру;
- использовать существующие технологии и схемы обработки банковской информации, учитывающие особенности российской экономики.

Организация банковской среды – залог экономического роста страны.

Условные обозначения

АБС – автоматизированная банковская система;
АРМ – автоматизированное рабочее место;
АСУ – автоматизированная система управления;
БД – база данных;
ВЦ – вычислительный центр;
ГВЦ – главный вычислительный центр;
ГНИВЦ – главный научно-информационный вычислительный центр;
ГТД – грузовая таможенная декларация;
ГТК –государственный таможенный комитет России
ГУ – главное управление;
ЕС ЭВМ – единая система электронных вычислительных машин;
КБ – коммерческий банк;
НПУ–НПС – новые правила учёта, новый план счетов, введённые ЦБ
01.01.98 г.;
НСИ – нормативно-справочная информация;
ОДБ – операционный день банка;
ОКПО – общий классификатор предприятий и организаций;
ООП – объектно-ориентированное программирование;
ОП – кассовые операции по приходу;
ОР – кассовые операции по расходу;
ОС – операционная система;
ОСБ – отделение Сберегательного банка России;
ПО – программное обеспечение;
ППП – пакет прикладных программ;
ППС – программные продукты статистического анализа;
ПС – паспорт сделки;
РКО – расчетное кассовое обслуживание;
РКЦ – расчетный кассовый центр;
СКС специальный карточный счет;
СПО – специализированное программное обеспечение;
СППР – системы подготовки принятия решений;
СУБД – система управления базами данных;
ТНВЭД – товарная номенклатура внешнеэкономической
деятельности.

Иностранные обозначения

Наименование фирм

ADABAS , Arbor Software, Bank of America, Barings Bank , Chase Manhattan Bank , DataMind, Diasoft, Hewlett–Packardt, IBM, Information Advantage, Information Discovery, Informix Softwar, Microsoft, Intel, MicroStrategy, Natural 4GL, NCR, Novell, Oracle , Platium Technology, RStyle SoftwareLab, SAS Institute, Software AG, Sun MicrosystemS, Sybase.

Операционные системы

AIX, DEC NSA; Mac, IBM SNA, MS–DOS, MS–NET, NetWare, OS/2, QNX, RISC, RT/11, UNIX, UNIX Solaris, UNIX SunOS, UNIXWare, UX, VMS, Windows, Windows NT , XENIX.

Программное обеспечение

A Data Warehouse Plus, AbTech, AppleTalk, ARCnet, Arehouse Technology Initiative, Biocomp System, California Scientific Software, DiasoftBANK 5NT , Enterprise Information Factory, FDDI, GroupWare, Intelligent Warehouse, Megaputer Intelligence., NetBIOS, NetWare, Neural Ware, Novell S–Net, OmniCONNECT, On–Line Dinamic Parallel Server, Open Data Warehouse Initiative, OpenWarehouse, Oracle Express Server, PowerBuilder, PC, PC, RS–Bank , Silicon Graphics, SourcePoint, SPPS, Sybase System 11, Teradata, Thinking Machines, Warehouse WORKS, WorkFlow, WorkGroup Software.

Сокращения

PIN – *Personal Identification Number* (Персональный идентификационный номер);

NMA – *Nonuniform Memory Access* (Неунифицированный доступ к памяти);

DW – *datawarehouse* (Хранилище информации);

I.S.O. – *International Standardization Organization* (Международная организация по стандартизации);

S.W.I.F.T. Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication (Международная сеть финансовых телекоммуникаций).

Технические характеристики зарубежных АБС

Приложение 1.

Наименование продукта	Уровни приложений	Используемые операционные системы		СУБД	Средства разработки	Базовый элемент системы
		Сервер	Рабочая станция			
Midas DBA, Equation DBA		OS/400	OS/400	AS /400 RDB, DB2 for AS /400		проводка, документ
Bank master		UNIX, Windows	UNIX, Windows	Плоские таблицы, <i>Informix</i>		Проводка, документ
IBIS	Терминал хост клиент-сервер	OS/400	OS/400	AS /400 RDB		Документ
Finance KIT	клиент-сервер	Solaris, HP-UX	UNIX, Windows	Sybase		Документ, сделка
Bank s	Терминал хост клиент-сервер	UNIX, Windows NT	UNIX, Windows	Oracle , Informix, SQL Server		Проводка, документ, сделка

Platon	Терминал хост клиент- сервер	UNIX	UNIX	Progress	Progress 4GL	проводк а, документ, сделка
--------	------------------------------------	------	------	----------	-----------------	--------------------------------------

Окончание прил. 1.

Наименование продукта	Уровни приложений	Используемые операционные системы		СУБД	Средства разработки	Базовый элемент системы
		Сервер	Рабочая станция			
Opics	клиент-сервер	UNIX, Windows	UNIX, DOS, OS/2, Windows	ODBC		Документ, сделка
Olympic	Терминал хост клиент-сервер	OS/400	OS/400	DB2 for AS /400		проводка, документ, сделка
Symbols	клиент-сервер	UNIX (SCO, HP, Sun), NetWare	DOS, UNIX	Oracle	SQL* ForMS, SQL* ReportWriter, 4GL	документ, сделка
Globus	Терминал хост клиент-сервер	UNIX, Windows NT	Windows	UniveRSe	UV- BAS IC, C, Visual Basic	сделка

Технические характеристики отечественных АБС Приложение 2

Наименование продукта	Уровни приложения	Используемые операционные системы		СУБД	Средства разработки	Базовый элемент системы
		Сервер	Рабочая станция			
DiasoftBAN К 4x4	Терминал хост файл-сервер клиент-сервер	Novell NetWare, Windows NT, OS/400 (DB2), UNIX (Informix)	DOS, Windows (3.X, 95, NT), OS/2	Pervasive SQL, Scaleable SQL, DB/2 for AS /400, Informix.	C++, собственный инструмент арий <i>DiasoftSYST EM</i>	проводка, документ, сделка
RS-Bank	клиент-сервер	Novell NetWare, Windows NT	Windows (95, NT)	Btrieve, MS SQL, Sybase		проводка, документ, сделка
«Новая Афина»	клиент-сервер	Windows NT, UNIXWare, SCO UNIX, Digital UNIX,	Windows (95, NT)	Oracle	SQL Windows, Oracle PL/SQL	документ

		Solaris, HP- UX, AIX				
--	--	-------------------------	--	--	--	--

Окончание прил. 2.

Наименование продукта	Уровни приложений	Используемые операционные системы		СУБ Д	Средства разработки	Базовый элемент системы
		Сервер	Рабочая станция			
«Кворум»	клиент-сервер	Novell NetWare, Windows NT	DOS, Windows 95	Btrieve, Oracle	Pascal 7.0, Delphi, Atlantis	документ
AS Bank	клиент-сервер	UNIX, Windows NT	Windows 95, UNIX, Java	Oracle, Informix, Sybase	LISA-II	проводка, документ, сделка
«БИСквит»	Терминал хост клиент-сервер	UNIX, Windows NT	Windows (95, NT)	Progress	Progress 4GL	проводка, документ, сделка
«МИМ банк»	Файл-сервер	Любые, использующие DOS-сессию	DOS, Windows NT	db_Vista	МIM-Tools	документ, сделка
InvoBank	Файл-сервер	Novell NetWare,	DOS, Windows	Btrieve	C++, Borland	проводка,

		Windows NT	(95, NT)		v.4.5	документ, сделка
--	--	------------	-----------	--	-------	---------------------

Литература

Галактионов В. И. Методы оценки эффективности автоматизированных банковских систем на базе сетей ЭВМ. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – М.: 1997. – 152 с.

Гантер Р. С. Методы управления проектированием программного обеспечения. – М.: МИР, 1981. – 392 с.

Герасименко В. А., Малюк А.А. Основы защиты информации. – М.: Инкомбук, 1997. – 537 с.

Литвиненко А.Ф. Машинная обработка информации в финансово–кредитной системе. – М.: Финансы, 1979. – 56 с.

Машинная обработка информации в финансово–кредитной системе/ Учебник под ред. В.С.Рожнова – М.: Финансы и статистика, 1981. – 336 с.

Спановский В. А. Автоматизация обработки информации по операциям ГосТрудСберКасс СССР. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – М.: 1982. – 133 с.

Автоматизация расчетных операций банков и фондовых бирж: Обзор зарубеж. и отеч. лит/ Сост.: А. С. Кузнецова – М.: Церих–ПЭЛ, 1992. – 206 с.

Автоматизированные системы обработки финансово–кредитной информации/ Под ред. В.С. Рожнова – М.: Финансы и статистика, 1990. – 261 с.

Банковская связь. Автоматизированные банковские операции/ Международные стандарты ИСО по банковскому делу. Банковское дело. Финансовые операции. Международные стандарты. – М.: Финансы и статистика, 1992. – 376 с.

Литис А., Маршал Г., Линкер Я. Электронная система денежных расчетов. М.: Финансы и статистика, 1988. – 136 с.

Автоматизированные информационные технологии в банковской деятельности: Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Финансы и кредит»/ Г.А.Титоренко, В.И. Суворова, И.Ф. Возгилевич; под ред. Г.А.Титоренко – М.: Финстатинформ, 1997. – 268 с.

Автоматизированные информационные технологии в экономике/ Под общей ред. И.Т. Трубилина – М.: Финансы и статистика, 2000. – 416 с.

Компьютеризация банковской деятельности/ Под ред. проф. Г.А. Титоренко – М.: Финстатинформ, 1997. – 304 с.

Титоренко Г.А. Компьютеризация банковской деятельности. – М.: Финстатинформ, 1997. – 304 с.

Автоматизированная система управления банком «Вимкомбанк». – М.: Акционерн. о-во «ВИМКСОМ», 1994. – 41 с.

Колесник А.П. Компьютерные системы в управлении финансами. – М.: Финансы и статистика, 1994. – 144 с.

Екушов А.И. Модели учёта и анализа в коммерческом банке. – М.: Бизнес и компьютер, 1997. – 208 с.

Шуремов Е.Л. Моделирование предметной области при проектировании автоматизированных систем бухгалтерского учёта. Диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук. – М.: 1997. – 325 с.

Банковское дело/ Под ред. В.И. Колесникова, Л.П. Кроливецкой. – М.: Финансы и статистика, 1996. – 592 с.

Кульба В.В., Ковалевский С.С., Косяченко С.А., Сиротюк В.О. Теоретические основы проектирования оптимальных структур распределённых баз данных. М.: Синтег, 1999. – 660 с.

Кондрашов Ю.Н. Введение в проектирование автоматизированных банковских систем: Учебное пособие. – М.: Изд-во МАИ, 1996. – 71 с.

Смирнов А. Взаимная оценка разработчиков АБС// Банки и Технологии. – 1998. – №1. – С. 74–78.

Гильманов А.А. Автоматизированные системы реализации нефтепродуктов по магнитным и электронным картам. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Томск, 1997. – 142 с.

Липаев В.В., Филинов Е.Н. Мобильность программ и данных в открытых информационных системах. – М.: Научная книга, 1997. – 368 с.

Маркелов К. Новые требования к АБС – объективная реальность нового времени// Банки и Технологии. – 1998. – №2. – С.10–12.

Романов М.Ю. Безопасность информации в автоматизированных системах банковских расчетов. – М.: 1998. – 153 с.

Королев Д.М. Моделирование автоматизированных банковских систем с трехзвенной архитектурой. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – М.: 2000. – 143 с.

Аврин С. «АБС» под лупой// *Банки и Технологии.* – 1998. – №3. – С. 21–25.

Автоматизация банковской деятельности. – М.: 1994. – 284 с.

Аглицкий И. Фирмы–разработчики в России и за рубежом// *Банки и Технологии.* – 1997. – №3. – С. 31–33.

Аглицкий И. Как искать информацию об АБС// *Банки и Технологии.* – 1998. – №3. – С. 66–67.

Хасан Абу Немри А.Х. Разработка модели и реализация системы автоматизации банковской деятельности: Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. — Волгоград: 1996. – 121 с.

Амбарцумян В., Коротких Ю. Методика сравнения АБС на основе технологических критериев// *Банки и Технологии.* – 1997. – №3. – С. 16–18.

Белугин Ю. М. Сберегательное дело: Учебник. – М.: Финансы, 1979. – 600 с.

Белюгин Г. И. Сбережения населения и их организованные формы в условиях становления рыночных отношений. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – М.: 1995. – 164 с.

Богачёв А. Н. Исследование и разработка методов автоматизированного управления в сетях информационных центров. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук М.: 1982. – 187 с.

Волков А. Е. Модели и методы синтеза оптимальных модульных систем обработки данных в АБС. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – М.: 1997. – 153 с.

Геронина Н. Р. Сберегательный банк Российской Федерации на рынке денежных сбережений населения. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. – М.: 1997. – 145 с.

Галактионов В.И., Захаров С.В. Обзор рынка зарубежных АБС// *Банковские технологии.* – 1997. – №10. – С. 60–68.

Глушков В. М. Введение в АСУ. – Киев: Техника, 1974, – 318 с.

Герасименко В. А., Малюк А.А Основы защиты информации. – М.: Инкомбук, 1997.

ГОСТ 28195–89. Оценка качества программных средств. Общие положения.

ГОСТ 28806–90. Качество программных средств. Термины и определения. ГОСТ 34.201–89. Информационная технология. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.

ГОСТ 34.601–90. Информационная технология. Автоматизированные системы. Стадии создания.

ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Техническое задание на создание автоматизированных систем.

ГОСТ 34.603–92. Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем.

РД 50–34.698–90. Методические указания. Информационная технология. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов.

Методика проведения аттестации программного обеспечения при его приобретении, разработке, внедрении и модернизации. // Сберегательный Банк Российской Федерации, 15.05.96. – 20 с.

Полукеев О., Коваль Д. Моделирование бизнеса и архитектура информационной системы// Системы управления базами данных, 4/1995. – 31–39 с.

Королев Д.М. Жизненный цикл тиражируемого программного обеспечения Экономических Информационных Систем// Сборник докладов российской научной конференции «Экономические Информационные Системы на пороге XXI века. – М.: МГУЭСИИ, 1999. – 306–309 с.

Мамиконов А.Г. Основы построения АСУ.– М.: Высшая школа, 1981. – 248 с.

Дмитриев А.К., Мальцев П.А. Основы теории построения и контроля сложных систем.– Ленинград, Энергоатомиздат, 1988.–192 с.

Голованов В. О. Методы, программные и технические средства построения автоматизированных организационно экономических систем. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. – М.: 1998. – 132 с.

Евтюшкин А.В. Выбирая автоматизированную банковскую систему// Банковские системы и оборудование. – 1994. – №1. – С. 4–8.

Королев Д.М. Сколько вкладов у Сбербанка?// Банковские технологии. – 1999. – №7–8. – С. 40–44.

Геронина Н. Р. Сберегательный банк Российской Федерации на рынке денежных сбережений населения. – М.: Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук, 1997.

Ладыженский Г.М. Корпоративная сеть как основа информационной системы корпорации // СУБД. – 1997. – №1. – С. 30–40.

Маркелов К. Опросы Форума как отражение изменений на рынке АБС// Банки и Технологии. – 1997. – №4. – С. 14–20.

Маркелов К. Навигация в море АБС// Банковские технологии. – 1997. – №6. – С. 16–18.

Чаусов В. Рынок АБС в России// Банковские технологии. – 1997. – №6. – С. 11–15.

Королев Д.М. Классификация видов вкладов СБ РФ// DiasoftInfo. – 1999. – №4. – С. 74–81.

Спицын И. О., Спицын Я. О. Маркетинг в банке. – Тернополь: Тарнекс, 1993. – 656 с.

Кейслер Г., Чен Ч.Ч. Теория моделей/ Пер. с англ.; под ред. Ю.Л. Ершова – М.: МИР, 1977. – 614 с.

Кашин Ю. И. Сбережения населения в СССР (Вопросы теории, методологии и методики изучения). – М.: Финансы, 1979. – 370 с.

Материалы, расположенные в Интернет:

<http://www.citforum.ru>

<http://www.dator.ru>

<http://www.splan.ru>

<http://www.sbrf.ru>

Сайты российских фирм–разработчиков АБС:

<http://www.asoft.MSk.su>

<http://www.bis.ru>

<http://www.bMS.sgg.ru>

<http://www.diasoft.ru>

<http://www.ftc.ru>

<http://www.ibs.ru>

<http://www.inveRSion.ru>

<http://www.mimtech.com>

<http://www.quorum.ru>

<http://www.r-style.ru>

<http://www.scil.ru>

<http://www.temenos.ch>

Сайты зарубежных фирм–разработчиков АБС:

<http://www.absl.com>

<http://www.actisfrankfurt.com>

<http://www.citibank.com/citil/html/mbanker.htm>

<http://www.demica.com>

<http://www.midas-kapiti.com>

<http://www.omRSystemS.com>

<http://www.systemaccess.com>

Учебно–теоретическое издание

**Королев Михаил Иванович
Королев Денис Михайлович**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В БАНКОВСКОМ ДЕЛЕ

Учебное пособие

Редактор _____
Компьютерный набор и верстка _____

Лицензия на издательскую деятельность ЛР № 040889 от 14.04.98.
Лицензия на полиграфическую деятельность ПЛД № 32–17 от 17.06.97.
Сдано в набор 9.12.2002 Подписано в печать

Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная.

Гарнитура *Times New Roman*. Ризография. Усл. печ.л. 4,0.

Тираж экз. Заказ .

Издательство Белгородского университета потребительской кооперации
«Кооперативное образование»

308023, г. Белгород, ул. Садовая 116а