

Е.С. Инкина, Т.В. Шпортова

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В КОММЕРЧЕСКИХ БАНКАХ ПРИ АНАЛИЗЕ ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

С развитием мировых и национальных финансовых и товарных рынков банковская деятельность подверглась значительным изменениям. Банки вынуждены оптимизировать свою деятельность, рационализировать организационную структуру, усовершенствовать деятельность подразделений, что невозможно представить без использования информационных технологий, развития и внедрения автоматизированных банковских систем, а также применения методов компьютерного моделирования при совершении банковских операций и их анализа.

Ключевые слова: информационные технологии, компьютерное моделирование, автоматизированные банковские системы, прикладные программные продукты

С развитием мировых и национальных финансовых и товарных рынков банковская деятельность подверглась значительным изменениям. Помимо традиционных операций коммерческие банки предлагают клиентам широкий спектр финансовых услуг. Функционирование коммерческих банков сегодня происходит в условиях жесткой конкуренции как среди кредитных организаций, так и с небанковскими финансовыми учреждениями. Помимо этого, банковская деятельность сопряжена с различными видами рисков. В связи с этим банки вынуждены оптимизировать свою деятельность, рационализировать организационную структуру, усовершенствовать деятельность подразделений, что невозможно представить без использования информационных технологий (ИТ), развития и внедрения автоматизированных банковских систем (АБС).

Рынок информационных технологий в России динамично развивается. По данным Эксперт Ра, объем реализации крупнейших компаний—участниц рейтинга «Российские информационные и коммуникационные технологии» по итогам 2011 г. составил 508,4 млрд. рублей, при этом прирост выручки составил 30,7% . Следует отметить, что расходы на ИТ в России растут быстрее средних мировых показателей. По прогнозам экспертов, в ближайшее время данный тренд сохранится, а расходы на ИТ-расходы отечественных заказчиков будут увеличиваться в среднем на 11,6%. В таблице 1 представлен рейтинг ведущих компаний в области ИТ-услуг [3,4].

Как отмечают аналитики, в 2011 г. российские банки существенно увеличили свои расходы на информационные технологии. Усредненная динамика роста ИТ-бюджетов банков в 2011–2012 гг., по общим оценкам экспертов и участников рынка, составила 25–30%. Суммарные расходы ста крупнейших российских банков на ИТ и телеком-решения в 2011 г., по оценке «ТАСС-Телеком», выросли на 16,7% по сравнению с 2010 г. и достигли 25,679 млрд. руб. Рост ИТ-бюджетов при этом наблюдался у 77 из 100 банков.

Таблица 1 - Топ-10 ИТ-компаний в области ИТ-услуг по данным ЭкспертРА

Группа компаний / компания	Объем реализации за 2010 г. (тыс. руб.)	Объем реализации за 2011 г. (тыс. руб.)	Прирост за год (%)	Консалтинг	Интеграция	Услуги поддержки	Обучение и сертификация
«Техносерв»	18 843 044	20 560 078	9,1	1 649 037	15 371 041	3 540 000	-
ЛАНИТ	12 540 254	18 076 058	44,1	8 653 256	3 443 261	5 537 606	441 935
«Ситроникс»	9 828 688	14 492 730	47,5				
КРОК	9 683 390	14 462 692	49,4	1 582 409	7 912 127	4 945 079	23 077
IBS	10 598 591	14 026 352	32,3				
«Компьюлинк Групп»	9 557 594	13 566 776	41,9	1 746 372	10 143 887	1 519 344	157 174
R-Style	9 001 240	10 523 400	16,9	2 599 800	4 710 030	2 380 190	833 380
BCC Group	10 042 458	9 398 077	-6,4	9 904	9 019 130	357 007	12 036
«Ай-Теко»	5 854 662	7 740 200	32,2	3 025 100	1 267 500	3 447 600	-
«Энвижн Групп»	5 601 710	7 163 449	27,9	1 346 102	4 308 214	1 509 133	-

Наибольшее увеличение инвестиций в информатизацию, на 456% и 98%, отмечено у банков «Связной» и «Россия» соответственно. Существенно возросли и расходы «Сбербанка» (на 26,8%, до 9,33 млрд. руб.), который оставался в этот период одним из крупнейших ньюсмейкеров российского рынка банковской информатизации. О растущих банковских ИТ-бюджетах косвенным образом говорит и двукратный рост рынка дистанционных банковских услуг по итогам 2011 г., по некоторым оценкам, такими услугами пользуются сегодня свыше 14 млн. клиентов. [8] Крупнейшие поставщики ИТ для банков представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Крупнейшие поставщики ИТ для банков в 2012 г.

Компания	Выручка от проектов в банковском секторе, 2010, тыс. руб. (с НДС)	Выручка от проектов в банковском секторе, 2011, тыс. руб. (с НДС)	Доля проектов в банковском секторе в общей выручке, 2010	Доля проектов в банковском секторе в общей выручке, 2011
Крок	9 785 142	18 095 523	39%	48%
Центр финансовых технологий	5 071 494	7 815 609	90,8%	86,1%
Ай-Теко	-	7 267 000	-	43%
IBS*	4 864 000	7 144 200	23,6%	27,4%
ITG (INLINE Technologies Group)	3 155 040	5 606 080	32%	32%
Verysell ⁽¹⁾	-	5 068 206	-	36%
Астерос	2 178 727	3 957 685	19%	22,9%
Ланит	-	3 930 780	-	7,8%
Инфосистемы Джет	3 390 000	3 500 175	39%	39,7%
R-Style ⁽²⁾	2 367 809	3 054 473	11%	11%

Уровень информатизации банков представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Уровень информатизации крупнейших банков России 2012 г.

Банк	Ранг 2012	Ранг 2011	Город
Сбербанк	1	1	Москва
ВТБ	2	2	Москва
Банк Москвы	3	5	Москва
Газпромбанк	4	4	Москва
Альфа-Банк	5	3	Москва
ВТБ 24	6	8	Москва
Юникредит Банк	7	7	-
Русский Стандарт	8	11	Москва
Райффайзенбанк	9	13	-
НБ Траст	10	9	Москва

Внутренняя система информатизации и автоматизации деятельности современного банка включает в себя АБС, ERP (планирование ресурсов предприятия), CRM (система управления взаимоотношений с клиентами), хранилища данных, почтовые системы, видеоконференцсвязь и другие ресурсы. Взаимодействие с внешним миром осуществляется посредством каналов связи аутсорсинговыми контакт-центрами, ЦОДами, инфраструктурой Банка России, сетью SWIFT и т.д.

Внедрение автоматизированных банковских систем и программного обеспечения является сегодня наиболее актуальным для банков, поскольку они позволяют оптимизировать деятельность банка, ускорить процессы взаимодействия с клиентами и обеспечить быстрый и полноценный документооборот в условиях изменений в законодательстве и рыночной ситуации. Автоматизированная банковская система (АБС) — комплекс программного и технического обеспечения, направленный на автоматизацию банковской деятельности [5].

Основными функциями АБС являются следующие (обычно он реализуется в виде независимых модулей единой системы):

1. Автоматизация всех ежедневных внутрибанковских операций, ведение бухгалтерии и составление сводных отчетов.
2. Системы коммуникаций с филиалами и иногородними отделениям.
3. Системы автоматизированного взаимодействия с клиентами (так называемые системы «банк—клиент»).
4. Аналитические системы. Анализ всей деятельности банка и систем выбора оптимальных в данной ситуации решений.
5. Автоматизация розничных операций – применение банкоматов и кредитных карточек.
6. Системы межбанковских расчетов.
7. Системы автоматизации работы банка на рынке ценных бумаг.
8. Информационные системы. Возможность мгновенного получения необходимой информации, влияющей на финансовую ситуацию и т. д.

Информационно-аналитических системы в деятельности банка – это не только программы аналитической обработки данных, но и целый комплекс, ко-

торый объединяет:

- 1) системное рассмотрение предметной области деятельности банка;
- 2) системную информационно-аналитическую работу сотрудников;
- 3) имитационную, структурно-динамическую, балансовую, многомерную модель банковских процессов и среды деятельности;
- 4) систему человеко-машинного алгоритма действий для выработки более качественной информации.

Построение моделей банковских процессов и экономической среды является одним из главных элементов информационно-аналитической системы банка. Как показывает практика, данные модели должны соответствовать принципам интегративности, изоморфизма, системности и др. Это инструмент руководителя, позволяющий на основе объединения возможностей сотрудников и вычислительной техники точнее достигать целевых результатов. Принцип изоморфизма применяется к двум основным элементам: субъектам (организационным подразделениям, физическим и юридическим лицам) и деловым процессам банка. Для интерпретации субъектов и процессов внутри модели вводится специальное многомерное (виртуальное) пространство, позволяющее вмещать в себя абсолютно всех — в том числе потенциальных — участников процессов в окружающей среде, фиксировать их место, функцию и связи. Принцип системного анализа обеспечивает взаимодействие частей имитационной модели. Так точная и эффективная работа одного подразделения банка не даст положительного результата, если не налажено его динамическое взаимодействие с другими подразделениями, выполняющими необходимые для всего банка функции. Ни один из элементов сложной системы не может быть познан без учета его связей с другими элементами. Поэтому изучение банковской деятельности с помощью имитационного моделирования требует не только внутреннего структурного анализа, но и анализа внешних связей каждого из включенных в модель направления, подразделения, сотрудника [6].

Построение подобных бизнес-моделей тесно взаимосвязано с возможностями автоматизированной системы и программного обеспечения, которым располагает каждый конкретный банк. Бизнес-модель – это формализованное описание (графическое, табличное, в некоторых случаях текстовое, либо нотация специализированного программного продукта) определенного аспекта или сферы деятельности организации. Исходя из определения бизнес-модели, существуют 4 основных способа разработки бизнес-моделей, представленных ниже в порядке убывания уровня эффективности построения и использования бизнес-моделей:

- в нотации (правилах) специализированного программного продукта: комбинация графики, таблиц и текста;
- графический: дерево, блок-схема, технологическая карта;
- табличный;
- текстовый.

Бизнес-модель банка включает 4 группы бизнес-моделей в соответствии с основными системами управления в банке: стратегическое управление, управление бизнес-процессами, управление персоналом и оргструктурой, управление

качеством. В каждой группе находятся различные бизнес-модели по конкретным аспектам, соответствующим группе – системе управления (рисунок 1). 5-я группа «Объекты деятельности и ресурсы» является составной из различных вспомогательных бизнес-моделей. Структура типовой бизнес-модели банка представлена на рисунке 1.

Среди многообразия типов моделирования можно выделить следующие основополагающие виды:

1. Математические модели. Это знаковые модели, описывающие определенные числовые соотношения.

2. Графические модели. Визуальное представление объектов, которые настолько сложны, что их описание иными способами не дает человеку ясного понимания.

3. Имитационные модели. Позволяют наблюдать изменение поведения элементов системы-модели, проводить эксперименты, изменяя некоторые параметры модели.

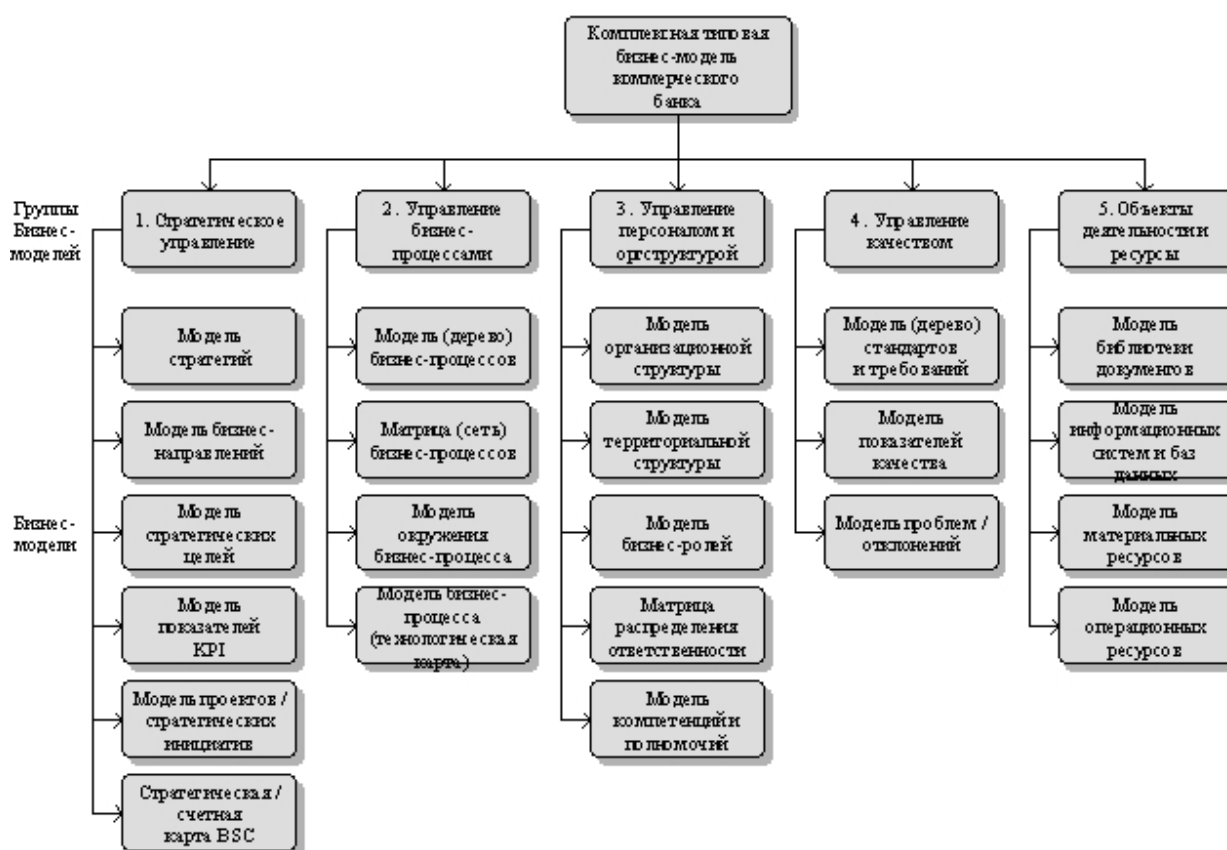


Рисунок 1 - Структура комплексной типовой бизнес-модели банка

В современных условиях следует особым образом выделить компьютерное моделирование.

Совершенствование вычислительной техники и широкое распространение персональных компьютеров открыло перед моделированием огромные перспективы для исследования процессов и явлений окружающего мира. Для компьютерного моделирования важно наличие определенного программного обеспечения. При этом программное обеспечение, средствами которого может осу-

ществляться компьютерное моделирование, может быть как достаточно универсальным (например, обычные текстовые и графические процессоры), так и весьма специализированными, предназначенными лишь для определенного вида моделирования. Обычно в компьютерном моделировании различные виды моделирования дополняют друг друга.

На рынке программных продуктов бизнес-моделирования существует множество решений построения бизнес-моделей, среди них: ПП «Business Studio», «ARIS», «Бизнес-Инженер», «AllFusion Process Modeler», «IBM WebSphere Business Modeler», «QPR Collaborative Suite» и др. Среди программных продуктов начального уровня для построения бизнес-моделей можно рекомендовать MS Visio и MS Word. С увеличением уровня сложности и количества моделей требуется использование профессиональных продуктов бизнес-моделирования. На рисунке 2 представлены задачи, решаемые в процессе моделирования программой ПП «Business Studio».



Рисунок 2 - Задачи, решаемые ПП «Business Studio»

Таким образом, обеспечение деятельности коммерческого банка в целом и каждого отдельного элемента представляет собой совокупность возможностей установленной информационной платформы, АБС, программного обеспечения, доступных средств автоматизации и моделирования, кадрового состава.

Так, компания Диасофт, одна из ведущих на рынке ИТ, предлагает комплексную информационную систему нового поколения - Финансовая Архитектура Diasoft FA# (рисунки 3, 4), которая основана на архитектурном подходе с разделением всего спектра решений на Фронт- и Бэк-офисную части, а также комплексную систему формирования отчетности, которые реализованы в виде отдельных программных компонент и объединены в информационное пространство финансовой организации посредством Интеграционной платформы.



Рисунок 3 - Финансовая архитектура банка

Более подробно схема Финансовой Архитектуры Diasoft FA# представлена на рисунке 4.

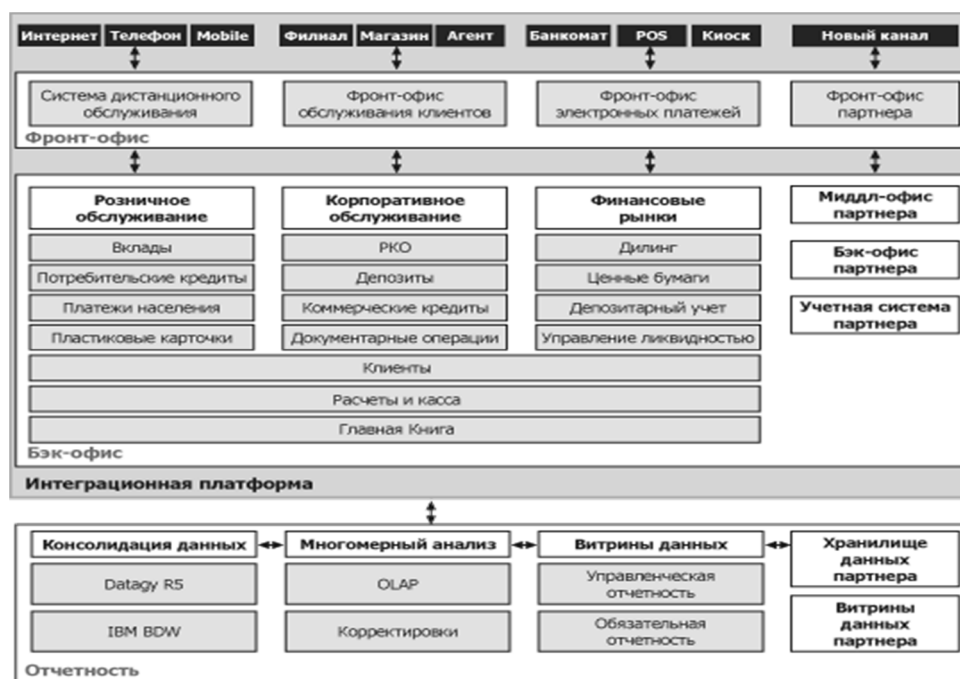


Рисунок 4 - Финансовая Архитектура Diasoft FA#

Фронт-офисная часть системы построена на основе новой инструментально-технологической платформы, обеспечивающей поддержку быстрого масштабирования объемов бизнеса клиентов, прежде всего, — числа одновременно работающих с системой пользователей в сети географически распределенных учреждений клиента, а также объемов вводимых и обрабатываемых ежедневно на местах первичных данных.

Бэк-офисная часть системы — это хорошо известные на рынке программные комплексы 5NT и Master, продолжающие свое активное функциональное и архитектурное развитие.

Система формирования Отчетности построена на базе отраслевого Хранилища данных Datagy, основанного на промышленных технологиях и компонентах от ведущих мировых поставщиков, а также наборе собственных витрин данных, связанных с Управленческой, Обязательной и Международной видами отчетности.

Интеграционная платформа, традиционно решающая задачи настройки и управления бизнес-процессами и маршрутизации электронных документов, со-

здается в среде и с использованием инструментария открытых промышленных серверов приложений и обладает синхронным и асинхронным программным интерфейсом к Фронт- и Бэк-офисным частям комплексной информационной системы [9].

На сегодняшний день Финансовая Архитектура Diasoft FA# включает в себя решения, охватывающие все направления бизнеса кредитно-финансовых организаций: корпоративное обслуживание, розничное обслуживание, операции на финансовых рынках, удаленное обслуживание, обязательную и аналитическую отчетность, управление внутривозможной деятельностью, интеграционные решения (рис. 5).



Рисунок 5 - Diasoft FA# - комплексная автоматизация банковской деятельности

В частности одним из важнейших элементов функционирования любого коммерческого банка является составление финансовой отчетности и непосредственный анализ его деятельности. Одним из направлений деятельности компаний, работающих на рынке ИТ-услуг, является разработка АБС, которые в своем составе содержат модули, направленные на решение вопросов автоматизации финансовой отчетности и анализа, как было ранее представлено в Финансовой Архитектуре Diasoft FA#.

Аналитическая система «Ассамблея» – программный продукт компании БИС, предназначенный для получения обязательной и управленческой отчетности распределенного банка, а также для анализа финансовых показателей. «Ассамблея» может быть использована для сбора, консолидации, хранения, представления и анализа произвольных показателей по объектам распределенной оргструктуры банка либо холдинга, включающего предприятия различного профиля. «Ассамблея» сочетает общесистемные механизмы интегрированной банковской системы БИСКВИТ и эргономичный графический интерфейс.

«Ассамблея» поддерживает все функции модуля ИБС БИСКВИТ «Финансовая отчетность и анализ» (рис. 6), включая формирование всей обязательной отчетности, реализованной в БИСКВИТ. Аналитическая система предоставляет сервисные возможности аналитическим службам и менеджменту, обеспечивает гибкий и наглядный доступ к отчетным данным, возможность получения произвольных срезов и выборок данных на базе многомерной OLAP-модели, а также позволяет создавать презентабельные отчеты полиграфическо-

го качества. Графический пользовательский интерфейс системы позволяет быстро выбирать нужные данные в любом разрезе и просматривать их в виде электронной таблицы, готового к печати отчета или графика, а также экспортировать выбранные данные в другие Windows-приложения. Система обладает развитыми средствами защиты от несанкционированного доступа [2].

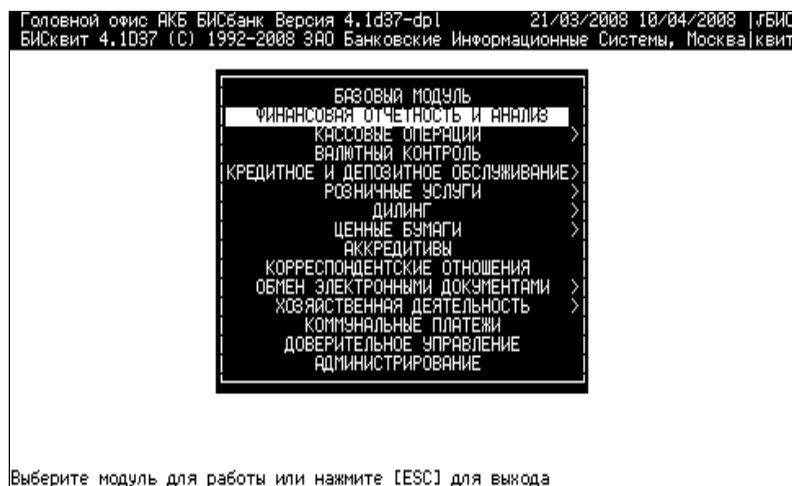


Рисунок 6 - Главное меню ИБС БИСКВИТ

Модуль Финансовая отчетность и анализ — мощный и гибкий программный комплекс, предназначенный для решения широкого круга аналитических задач и формирования отчетности банка с организационной структурой любого вида. Модуль позволяет:

- получать различные формы отчетности на основе информации, хранящейся в транзакционной и аналитической базах данных ИБС БИСКВИТ;
- накапливать сводные данные и формировать отчеты об экономической деятельности в Головном офисе кредитной организации на основе информации, получаемой в электронном виде от филиалов;
- генерировать на основе шаблонов, поставляемых вместе с модулем, финансовые отчеты, отражающие деятельности банка;
- создавать пользовательские шаблоны отчетов и редактировать шаблоны, включенные в стандартную поставку, используя встроенный редактор. Для создания шаблонов используется алгоритмический язык, с помощью которого можно определить критерии выборки исходных данных, указать даты или периоды их выборки и описать алгоритм расчета.
- распечатывать отчеты или сохранять их файлы в форматах, удовлетворяющих требованиям ЦБ РФ, к форматам файлов, предназначенных для передачи в РКЦ на машинных носителях.

Не следует забывать, что деятельность сотрудников банка в большей степени заключается в работе с персональными компьютерами. И безусловно, приветствуется наличие широких знаний о программных пакетах, программах, редакторах. В связи с этим следует отметить пакет Microsoft Office. ППП Excel, например, позволяет не только производить вычисления, а также анализиро-

вать и визуализировать данные в электронных таблицах (рис. 7). Современная версия ППП Excel представляет собой открытую систему, а изначальная ориентация на применение в сфере бизнеса позволяет предложить его в качестве интегрирующего ядра ПО АБС.

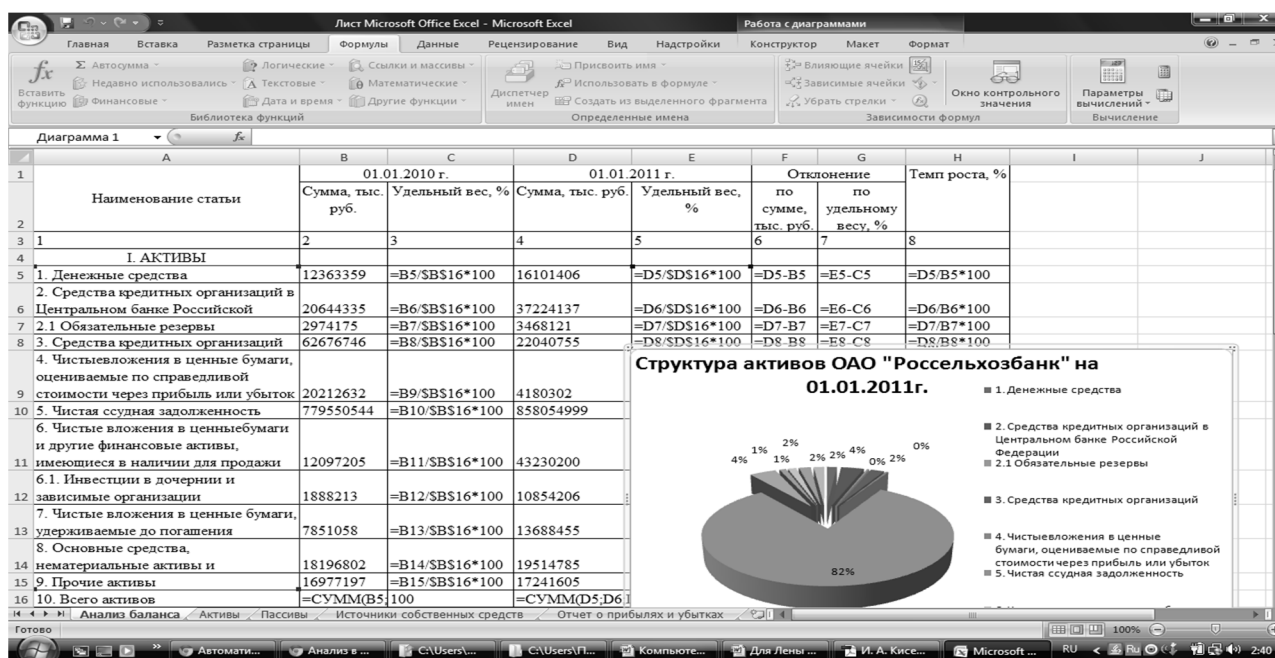


Рисунок 7 - Анализ структуры и динамики активов банка в Microsoft Office Excel.

Таким образом, деятельность современных коммерческих банков немыслима без внедрения информационных технологий, что обусловлено требованиями рынка и изменениями в законодательной базе, которые в последние время не только стимулируют, но и вынуждают банки автоматизировать свою деятельность. Тем не менее при внедрении ИТ и автоматизированных систем банки сталкиваются с рядом проблем, таких как дороговизна данных продуктов, нехватка квалифицированных кадров для собственных разработок, определение функционала и выбор продукта, максимально его обеспечивающего, а также риски, связанные с возможными ошибками администрирования, наличием уязвимости в программном обеспечении, технологическими особенностями прикладных протоколов, подразумевающих двухстороннюю передачу данных, вмешательство злоумышленников и т.д. В связи с этим возрастает необходимость совершенствования как самих систем, так и средств их защиты.

Список литературы:

1. Киселева, И. А.. Коммерческие банки: модели и информационные технологии в процедурах принятия решений [Текст] /И.А. Киселева. — М.: Едиториал УРСС, 2006. — 145с.
2. Аналитическая система «Ассамблея» [Электронный ресурс]. — Режим доступа <http://bis.ru/Products/assambly.php>. Дата обращения: 21.11.2012.
3. Эксперт РА. Рейтинговое агентство [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://raexpert.ru/rankingtable/>. Дата обращения 20.11.2012.

4. Банки, инвестиции, бизнес [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.bankmib.ru/>. Дата обращения 20.11.2012.
5. Бизнес инжиниринговые технологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.betec.ru/>. Дата обращения: 21.11.2012.
6. Cnews аналитика. Интернет издание [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.cnews.ru/reviews/>. Дата обращения: 21.11.2012.

Инкина Елена Сергеевна

*студентка 5 курса финансово-экономического факультета
Орловского государственного института экономики и торговли
т: 89206052058*

Шпортова Татьяна Валерьевна

*старший преподаватель кафедры финансов и кредита
Орловского государственного института экономики и торговли
e-mail shportovat@mail.ru*