Зайцев Владимир Владимирович. Динамический анализ и программная формализация деятельности коммерческого банка : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.10 : Иваново, 2001 193 c. РГБ ОД, 61:02-8/128-4

**Содержание к диссертации**

Введение

ГЛАВА I Банковская деятельность в системе регионального рыночного хозяйства

1.1 Роль финансовых посредников в экономическом развитии региона

1.1.1 Финансовый рынок в регионе: структура и субъекты.

1.1.2 Коммерческие банки в системе региональных финансовых связей.

1.2 Анализ деятельности коммерческих банков. 21

1.2.1 Понятие банковского анализа- состав, структура, методы.

1.2.2 Аналитические подходы к формированию пассивов банка.

1.2.3 Анализ активных операций, образования финансовых результатов и ликвидности коммерческого банка.

1.2.4 Основные банковские риски и их воздействие на финансовый результат.

1.3 Сводный анализ финансового состояния коммерческого банка.

1.3.1 Рейтинговая оценка деятельности коммерческого банка.

1.3.2 Альтернативные методы оценки финансового состояния коммерческих банков.

1.4 Моделирование экономической динамики коммерческого банка.

1.5 Заключение и определение целей и задач исследования. 64

Глава II. Статистические и математические методы анализа деятельности коммерческого банка.

2.1 Формирование описательной модели анализа деятельности коммерческого банка. 66

2.2 Прогнозирование динамики на основе статистических методов. 74

2.3 Общие принципы теории бифуркаций применительно к функционированию коммерческих банков. 77

2.3.1 Основные уравнения образования и расходования ресурсов в затратах и выпусках коммерческого банка.

2.3.2 Методы математического решения и программной формализации.

2.4 Информационная система динамического анализа деятельности коммерческого банка. 81

Глава 3. Описательный анализ деятельности регионального коммерческого банка на примере банка из однородной выборки банковских организаций.

3.1 Общая характеристика кредитного учреждения . 86

3.2 Анализ экономики региона и оценка конкурентной среды. 88

3.3 Анализ деятельности регионального банка в описательной модели. 96

3.4 Сводная оценка деятельности коммерческого банка (построение рейтингов). 117

Глава 4 Упорядочение информации о динамике деятельности регионального коммерческого банка в интегро-дифференциальной форме.

4.1 Инвариантность финансовых компонентов базового уравнения воспроизводства и тест программного алгоритма. 123

4.2 Дифференциальная динамическая формализация деятельности регионального банка. 130

4.3 Интегральное описание и анализ динамики производственного цикла регионального коммерческого банка. 137

Заключение. 143

Список литературы. 145 - 164

Приложения 1,2,3 на 25 стр.

**Введение к работе**

**Актуальность темы исследования.**Денежно-кредитные и финансовые отношения являются важнейшим элементом развития экономических систем. Рассмотрение вопросов взаимосвязи экономических процессов роста и денежно-кредитного феномена, опосредующего воспроизводственные циклы предприятий реального сектора экономики, возможно в рамках известного со времен работ Й. Шумпетера подхода, исходящего из качественного воздействия финансовых посредников ( банков, страховых компаний и др.) на рационализацию размещения инвестиций, сокращение трансакционных издержек и рисков, вызываемых недостаточностью и неоднородностью финансовой информации. Развитие финансовой сферы Российской Федерации на современном этапе в соответствии с общемировыми тенденциями будет перемещаться вглубь, на региональный уровень взаимодействия, обеспечивая возможности динамического роста и качественно более высокий уровень финансовых услуг, исходя из индивидуальных особенностей финансовых параметров регионов.

Особую роль в создании прозрачности инвестиционной карты страны, посредством индикативного отражения ситуаций, несущих в себе потенциальный риск инвесторам, принадлежит региональным коммерческим банкам, производящим банковский продукт, как вклад в совокупный продукт региона, и одновременно коррелирующих уровнем своего развития с темпами развития источников регионального экономического роста. Финансовые и денежно-кредитные отношения многообразных кредитных организаций и их клиентов управляется стремлением собственной выгоды по Смиту и значительно разнится по сегментам рынка. Процессы трансформации финансового спроса в предложение и наоборот через деятельность финансовых организаций становятся объектом анализа со стороны субъектов отношений, использующих собственные приемы и методы, для приобретения информации, которая смогла бы стать ориентиром выгодно-

го и надежного направления вложения или востребования ресурсов. При этом сам анализ существенно зависит от атрибута времени, ибо время в экономических системах, которые по своей сути являются немарковскими, имеет двойственную природу. С одной стороны существует реальное время, в котором существуют все объекты реального мира, с другой стороны время в экономике всегда направлено в предвидение и планирование любой ситуации будущего с учётом прошлого. Таким образом, анализ развития в реальном времени " в динамике" и "динамический анализ", охватывающий все "экономическое" время два разных понятия. В отечественной практике, аналитические подходы к деятельности банков как это видно в работах Масленченкова В.Ю, Полушкина В.Ю, Черкасова В.Е., Пановой Г.С., Ларионовой И.В., Помориной М.А., и других зачастую основываются на статических методах, останавливаясь на моментных показателях и их простейших комбинациях в классических статистических моделях, не дающих возможности бесспорной диагностики, инвариантного управления и стратегического планирования. Зарубежные исследователи Бергер, Ле-вайн, Бек, Роше, Ханкок, Кинг и др. в поиске инвариантных методик к прогнозированию, анализу и управлению финансовыми организациями либо ограничиваются статистической агрегацией динамических процессов, констатацией существования динамических причинно-следственных связей, либо также рассматриваю! деятельность в частных факторных проявлениях в "экономическом" времени. Динамический анализ и предвидение в приложении к управлению деятельностью финансовых организаций по Кондратьеву- это" научно обоснованный переход от событий, данных нам в опыте к событиям, которые еще не совершились", но которые должны быть нам известны. В настоящее время, вследствие спорадического характера финансовой отчетности, вопросы анализа механизма создания банковского продукта, расчета реальных критериев развитости финансовых институтов равно как и планомерной стратегии их развития, однозначно-

сти в определении связи регионального реального и финансового секторов экономики, являются недостаточно изученными.

Поэтому тема диссертационной работы "Динамический анализ и программная формализация деятельности коммерческого банка", предлагающая практическое использование наглядной, программно формализованной экономико-статистической модели, построенной на динамическом анализе реальной статистики, планирования деятельности региональных финансовых посредников, в целях формирования оптимальной финансовой структуры региона, является актуальной.

*Цель работы-*целью настоящих исследований являлось разработать и применить для регионального банка методологию анализа его финансовой деятельности, которая позволила бы сделать с точностью до математической истины вывод о характере его динамического развития.

Для реализации цели были поставлены *задачи:*

1. Проанализировать имеющиеся статистические и математические методы обработки и интерпретации результатов деятельности банка и предложить бифуркационную модель, в основе которой находился бы принцип взаимодействия денежных единиц различных статей деятельности банка, дающий определенный результат.
2. Провести комплексный анализ деятельности регионального коммерческого банка, входящего в однородную выборку банков Центрального федерального округа, который позволил бы построить модель и результаты которого стали бы объектом сравнения.
3. Применить к динамическому анализу деятельности банка первый из двух возможных с математической точки зрения подходов (система дифференциальных уравнений или дискретные отображения с помощью простых итерационных формул) и получить механизм управления его работой.

*Объект исследования.*Объектом исследования является деятельность коммерческих банков в Российской Федерации на примере банка из однородной выборки региональных коммерческих банков Центрального Федерального округа.

*Предмет исследования.*Предметом исследования является анализ возникающих в процессе деятельности коммерческого банка финансовых причинно-следственных связей и закономерностей.

*Методология исследования*Теоретической основой являются концептуальные подходы отечественных и зарубежных ученых к вопросам анализа, прогнозирования и управления деятельностью коммерческих банков, а также существующая нормативно-правовая база. В работе используются: методы описательной статистики, методы математической статистики, элементы математического анализа в теории катастроф, компьютерные формализация и моделирование.

*Информационной базой работы*являются труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам анализа, планирования и управления деятельностью банков, классических и неоклассических положений теории воздействия различных денежных форм друг на друга, нормативные документы, статистические данные работы реальных региональных коммерческих банков Российской Федерации.

*Научная новизна исследования состоит в следующем:*1. Установлено, что современные методы финансового анализа ( типа CAMELS, интегральных рейтинговых оценок Кромонова и др., экспертных и комбинированных методик, учитывающих нормативные требования) позволяют сделать вывод о деятельности банка как марковской совокупной системы, что не является достаточным для долгосрочного прогноза и, в конечном итоге, не исключает возникновения финансовой катастрофы банка.

1. Развита и обоснована система динамического анализа деятельности коммерческого банка, описывающая совокупностью функциональных элементов возникающие в процессе работы банка причинно-следственные связи и закономерности, заключающаяся в последовательном использовании различных статистических и динамических систем.
2. Предложена методология динамического анализа и управления деятельностью регионального банка, которую можно назвать упорядочением информации о финансовых потоках в настоящем и будущем (немарковская система) в виде решения дифференциальных уравнений, представляющей численный экономический эксперимент по планированию оптимальной производственной структуры, осуществимый с применением базового уравнения теории катастроф.
3. Проведена программная формализация деятельности регионального коммерческого банка системой дифференциальных уравнений и ее алгоритмическим решением с достаточной достоверностью повторяющих реальную экономическую динамику банка.
4. Определены управляющие параметры работы реального банка, задающие динамику взаимодействия денежных компонент затрат и получения доходов с необходимой интенсивностью.
5. Разработан интегральный годовой воспроизводственный цикл банка, дающий возможность обнаружить время (Тх ) начала бифуркаций разбалансированности воспроизводственной деятельности, приводящей к катастрофе бизнеса.
6. Предложены пути антикризисного управления производством банковского продукта планированием входящих затрат и оптимизацией выпуска системой управляющих параметров в модельном эксперименте.

*Практическая значимость*работы заключается в том, что разработанная система динамического анализа и программно-формализованная модель могут быть использованы для упорядочения аналитической ин-

формации, прогнозирования , управления, контроля в деятельности коммерческих банков со стороны всех субъектов банковских отношений.

*Апробация работы.*Результаты исследований докладывались на: Итоговой научной конференции ИвГУ ( Иваново, 28 января, 1997 г.); Итоговой научной студенческой конференции ИвГУ 1996-97( Иваново, 22 апреля, 1997 г.); Итоговой научной студенческой конференции ИвГУ 1997-98( Иваново, 28 апреля, 1998 г.); Межрегиональной научной студенческой конференции" Молодежь и финансовый рынок" ( Ярославль, ЯВВФУ, 23-24 апреля, 1998 г.); XXXVI Международной научной студенческой конференции "Студент и научно-технический прогресс "(Новосибирск, 1998 г.); Итоговой научной студенческой конференции ИвГУ 1998-99( Иваново, 27 апреля, 1999 г.); XXXVTI Международной научной студенческой конференции " Студент и научно-технический прогресс"(Новосибирск, 1999 г.); Международной научно-практическая конференции "Социально-экономические проблемы регионаи(Курган, ЮГУ, 25 ноября, 1999 г.); Научной конференции "Научные исследования Ивановского государственного университета на рубеже XX-XXI столетия"( Иваново, 1 февраля, 2000 г.); Итоговой научной студенческой конференции "Молодая наука 2000"( Иваново, ИвГУ, 18-20 апреля, 2000 г.); 6-th International Conference "High technology in Russian Industry"( Moscow, Central Research Technological Institute, April 24-25, 2000); 40th ERSA Conference" European Union and Monetary Policy"( Barcelona, Spain, August 29-September 1, 2000); Второй всероссийский симпозиум. "Стратегическое планирование и развитие предприятий." ( Москва, ЦЭМИ РАН, 10-12 апреля 2001 г.)

*Публикации по теме работы:*Результаты диссертационного исследования достаточно полно опубликованы в 14 печатных работах, общим объемом 2,4 п.л.

*Структура и объем работы.*Диссертация состоит из введения, четырех основных глав, заключения, списка литературы из 233 наименований и 3 приложений. Работа содержит 164 страницы текста, 31 рисунок, 16 таблиц.

## Роль финансовых посредников в экономическом развитии региона

Финансовые отношения занимают ведущее место в процессе экономического развития[33]. Рассуждая дедуктивно, прежде всего следует выделить понятие, наиболее полно характеризующее денежные отношения при перераспределении свободных ресурсов по направлениям целевого использования. Рыночное хозяйство предполагает осуществления этого процесса посредством финансового рынка. Согласно известной парадигмы совершенного рынка Вальраса и Маршала и неоклассической теории роста и теории портфельного инвестирования, финансовый рынок несовершенен информационно, а следовательно участия на рынке рискованны и упорядочение его деятельности происходит посредством функционирования институтов финансовых посредников[3, 14, 91]. Деятельность этих многообразных коммерческих организаций и их клиентов управляется стремлением собственной выгоды по Смиту[217] и значительно разнится по сегментам рынка. Процессы трансформации финансового спроса в предложение и наоборот через деятельность финансовых организаций становятся объектом анализа со стороны субъектов отношений, использующих собственные приемы и методы, для приобретения информации, которая смогла бы стать ориентиром выгодного и надежного направления вложения или востребования ресурсов. При этом сам анализ существенно зависит от атрибута времени, ибо время в экономических системах имеет двойственную природу [81]. С одной стороны существует реальное время, в котором существуют все объекты реального мира, с другой стороны "экономическое время", которое всегда направлено в предвидение и планирование любой ситуации будущего. Таким образом, анализ в реальном времени " в динамике" и "динамический анализ", охватывающий все "экономическое" время два разных понятия. Динамический анализ в предвидении по Конд-ратьеву[153, с. 245]- это" научно обоснованный переход от событий, данных нам в опыте к событиям, которые еще не совершились", но которые должны быть нам известны.

Сущность современных подходов к анализу, стремящихся к синтезу объект-субъектных отношений в банковском деле ( надзорных и предпринимательских) стремится в исторической ретроспективе их генезиса [69,72] от экзогенного администрирования обобщенной оценки стоимости финансовой организации и/или ее продуктов к анализу, предполагающему разработку интегральных инвариантных методик из эндогенных параметров работы финансовых организаций, учитывающих и "предуведомляющих" [86, р.988] внешнюю среду, которая требует присутствия качественно определенных организаций, с заданным набором операций и направлениями деятельности.

Одним из ключевых вопросов реформирования экономик, находившихся под воздействием планового механизма хозяйствования, является построение системы финансовых рынков [24, 57]. Под финансовыми рынками принято понимать "рынок кратко-, средне- и долгосрочных кредитов, инвестиций, ценных бумаг и проч."[120, с.588]. Сегментирование рынка, как правило, происходит по признаку срочности, с выделением рынка капиталов(средне-, долгосрочные кредиты и ценные бумаги) и денежного рынка( краткосрочные кредиты и ценные бумаги)[133]. Существование финансовых рынков позволяет выбирать различные комбинации роста и благосостояния потребителей, обращающихся на рынок со стороны спроса. Удовлетворение потребности клиентов в приобретении, по словам Й. Шумпетера [228, с.213] "покупательной силы", позволяет выбирать новые комбинации развития за счет перераспределения сбережений по направлениям наибольшей экономической эффективности. Функционирование финансовых рынка способствует экономическому росту, а рост в динамике изменяет финансовые рынки и их атрибуты [50]. Участники рынка, обращающиеся на рынок со стороны предложения, сталкиваются с необходимостью решения двух основных проблем [42]: асимметрии информации, порождающей риски не возврата вложенных средств и трансакционными издержками на поиск покупателя на сэкономленные средства и участие в рынке. Информационная неэффективность и информационная затратносте 101] рынка капитала и денежного рынка предполагает участие на нем, в целях снижения энтропии и придания рынку устойчивости, финансовых посредников, к которым в зарубежной ли-тературе[73,91,100] относят любые коммерческие организации (банки, страховые компании, финансовые предприятия и проч.), "выбирающие фирмы для использования общественных сбережений"[14, р.1]. Таким образом, в большинстве случаев, перераспределение высвобождающихся временно свободных общественных ресурсов происходит за счет производства и продажи финансовых услуг. Финансовые услуги представляют собой информационные массивы, состоящие из простых продуктов, основанных на банковской, страховой и др. финансовых технологиях [16,36,82,99] - суть результат деятельности организаций финансовых посредников, источник их дохода. Сам факт приобретения ресурсов, через услуги финансовых посредников, объясняется традиционной теорией финансовых посредников[2,66,73,91], двумя основными положениями [2, 66]: 1. уменьшением риска, как в страховании, так и в банковском деле за счет его распределения, уменьшением риска снижением асимметрии информации, за счет мониторинга перспектив отдачи от вложений и 2. снижением трансакционных издержек или издержек участия, действием механизма адресности, специализации и своевременности вложений. Именно поэтому, деятельность финансовых посредников, ее эффективность и надежность, становится предметом исследований и анализа при решении задачи на нахождение эффекта связи[33] экономического и финансового развития.

В литературе описаны тенденции как смешения рыночных сегмен-тов[7,53,54], например, в феномене секьюритизации, так и сглаживание различий между деятельностью участников рынков[133]: банками, страховыми компаниями, сберегательными, депозитными и проч. организациями. Поэтому в ряде работ, например [2,3], высказывается мнение о феномене утраты посредниками их функциональности на современных финансовых рынках( "disintermediation"[86, р.984]), вследствие их усовершенствования. С точки зрения современной теории финансовых посредников[91], однако, можно говорить скорее о специализации, новых финансовых продуктах и новых рыночных сегментах. Главное значение финансовых организаций заключено в создании ими "добавленной стоимости"[91, р. 1249] в их деятельности в качестве самостоятельных рыночных производителей финансовых продуктов. Тем не менее очевидно отличие традиционной деятельности умеренных рыночных агентов и самостоятельных финансовых производителей в различных моделях экономик[3], что можно считать компромиссом традиционной и современной теорий финансовых посредников.

## Формирование описательной модели анализа деятельности коммерческого банка.

Формирование большинства моделей анализа, упорядочивающих информацию о деятельности банка, как показано в главе 1, основывается на логике, заложенной в методике банковских надзорных органов США-CAMEL, исходящей из анализа финансового состояния банка по данным внешней финансовой отчетности. В настоящей работе описательная модель анализа банка строилась при формировании динамических рядов показателей деятельности банка в том виде , в котором они включены в стандартные пакеты программ анализа деятельности банка АФСКБ 2.1 и др. При этом изначальный набор аналитических таблиц, формирующих картину деятельности банка, дополнялся расчетом интегрированных показателей рейтинговой оценки методами Кромонова и комбинированной методикой ( учитывающей требования надзорных органов РФ), а также факторным анализом результативности деятельности банка.

Аналитическая работа строилась на входящих потоках информации и исходящих потоках информации качественно более высокого уровня. На практике, исходными материалами для анализа служили:

1. бухгалтерские балансы;

2. оперативная статистическая отчетность учреждений банка;

3. прочая информация о работе учреждений банка ( материалы проверок, ревизий и т.д.);

4. материалы выборочных обследований;

5. сведения, характеризующие экономическую ситуацию в данном регионе. Основными методами примененными при проведении анализа по описательной модели деятельности банка являлись:

1. сопоставление отчетных показателей работы учреждения банка: с фактическими данными за соответствующие периоды прошлых лет и предшествующие периоды; с установленными заданиями в бизнес плане; с соответствующими показателями других учреждений банка, а также основными показателями других коммерческих банков; с отдельными показателями, характеризующими экономику региона;

2. фуппировка отчетных данных по учреждениям банка, находящихся примерно в схожих экономических условиях;

3. расчет коэффициентов, характеризующих финансово-хозяйственную деятельность учреждения банка, использование активов, привлечения вкладов и т.д.;

4. исчисление и оценка удельных весов, применяемая при анализе структуры активов, пассивов, доходов и расходов.

Из всего многообразия применяемых в теории анализа методов, практическое использование традиционно находили лишь элементарные методы статистического анализа- метод коэффициентов, балансовый метод и др. Для полного, систематического анализа, правильных выводов о деятельности банка на всех уровнях производился сбор, накопление информации, разрабатьюались динамические ряды, удельные веса всех основных эндогенных показателей деятельности банка. Кроме того региональные особенности деятельности банка предполагали интерпретацию результатов деятельности банка, учитывая динамику макроэкономических показателей, характеризующих экономику региона. В итоге получались аналитические показатели объемов, структуры, динамики, с возможностью сделать заключение о достигнутых результатах.

## Общая характеристика кредитного учреждения

Банк А является самостоятельной хозяйствующей единицей, функционирующей на территории Ивановского области в ряду 5 банковских учреждений (приложение 1, банки 1-5), действует на принципах коммерческого расчета и самофинансирования, ответственности за результаты работы перед всеми субъектами банковских отношений. С 1992 года банк А прошел все структурные и конъюнктурные трансформации, происходившие в банковской системе Российской Федерации, способствуя кредитом проведению социально-экономических преобразований в регионе, осуществляя расчетное и кассовое обслуживание клиентов - юридических и физических лиц, аккумулируя финансовые ресурсы и направляя их по основным инвестиционным направлениям.

Рассмотрение деятельности кредитной организации через призму реструктуризации банковской системы Российской Федерации, проходит с необходимостью уделить пристальное внимание небольшим региональным банкам, в основном работающим с клиентами реального сектора экономики и предпринимателями сферы обращения - становится важнейшей задачей в определении приоритетов экономической реформы в стране и кредитно-банковской сфере. Определение банка как учреждения, аккумулирующего свободные денежные средства и размещающего их на возвратной основе, позволяет говорить о пассивных и активных операциях в его деятельности. Последовательность кругооборота денежных средств через учреждения банковского типа задает логику анализа деятельности коммерческого банка, начиная с формирования ресурсов банка, его пассивов, представляющих собой основу размещения денежных средств, их прибыльного вложения в кредитование, объекты производственного назначения (аренда, лизинг), финансовые инструменты (акции, облигации, векселя и проч.), в оплачиваемое личное и хозяйственное потребление. Анализ капитальной базы учреждения банковского типа выделяет основные составляющие в виде собственного капитала банка и привлеченных средств [ 216]. Характер деятельности банка А, определяемый лицензией, финансовое состояние и как следствие требования платности привлеченных ресурсов, состав клиентуры, интенсивность востребования средств в их размещение по акгивным операциям, а также относительный застой в развитии некоторых из вышеперечисленных( в главе 1) инструментов формирования пассивов, имеют своим следствием преобладание в источниках привлеченных ресурсов, в настоящее время, остатков по расчетным, бюджетным и текущим счетам предприятий, с сохранением, тем не менее, от прошлой деятельности, вкладов граждан и др. средств, и использованием в целях выполнения некоторых экономических нормативов выпуск собственных векселей. ( что соответствует данным по выборке приложениеі). Таким образом, банк А и его филиалы открывают и ведут счета организаций и учреждений всех форм собственности, а также предпринимателей, осуществляющих свою деятельность без образования юридического лица по правилам, обозначенным нормативными актами Банка России и разработанными внутренними положениями обладая достаточным количеством бесплатных ресурсов, с необходимостью поиска сферы их доходного размещения в активные операции.