

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ И ИЗМЕРИТЕЛЕЙ .....	7
1.1. Специфика мерного анализа в науке.....	7
1.2. Классификация измерений и мер в экономике .....	10
1.3. Концептуализация теории экономических измерений .....	18
1.4. Специфика измерения результативности кредитных организаций .....	24
1.4.1. Оценка результатов деятельности банков методами финансового анализа .....	27
1.4.2. Рейтинговые оценки деятельности кредитных организаций .....	34
2. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОБОСНОВАНИЯ НОРМАТИВНЫХ РЕЖИМОВ ТЕМПОРАЛЬНОЙ ДИНАМИКИ .....	47
2.1. Эвристические предпосылки построения темпоральных порядков.....	47
2.2. Магистральная теория и темпоральные порядки экономических характеристик .....	49
2.3. Теория полезности в обосновании нормативного темпорального порядка экономической динамики .....	52
2.4. Схема коллективного выбора и функция выбора с учетом процесса выбора благ .....	55
2.5. Исследование свойств функции выбора $H(x)$ .....	60
2.6. Измеримость и сопоставимость количеств экономических благ .....	62
2.7. Обобщенное правило темпоральной динамики .....	66
2.8. Принципиальные основы построения темпоральных порядков на базе процессорного подхода .....	70

2.9. Сравнение нормативного и фактического темпоральных порядков .....	73
2.10. Разрешающая способность темпорального порядка и информационные возможности для принятия управленческих решений на его основе.....	81
<b>3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ НОРМАТИВНЫХ РЕЖИМОВ ТЕМПОРАЛЬНОЙ ДИНАМИКИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЫНОЧНЫХ СУБЪЕКТОВ.....</b>	<b>89</b>
3.1. Теоретические основы оценки результатов деятельности коммерческого банка.....	91
3.2. Предпосылки построения нормативных режимов функционирования в коммерческом банке.....	98
3.3. Формирование эталонной динамики коммерческого банка.....	101
3.3.1. Статистический анализ результатов деятельности кредитной организации.....	101
3.3.2. Обоснование эталонной темпоральной динамики показателей коммерческого банка .....	108
3.3.3. Оценка эффективности управления структурным подразделением коммерческого банка на основе эталонной динамики .....	115
3.4. Математический аппарат выявления и устранения несоответствий в темпоральной динамике реальных субъектов рынка .....	117
3.4.1. Корректирующая темпоральная динамика как основа ликвидации перекосов в деятельности коммерческого банка .....	117
3.4.2. Разработка рекомендаций по улучшению результатов деятельности банка на основе корректирующей темпоральной динамики.....	123
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>129</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>137</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....</b>	<b>148</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....</b>	<b>149</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....</b>	<b>151</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....</b>	<b>152</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ 5 .....</b>	<b>153</b>

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время российская и мировая экономика еще испытывают последствия банковского кризиса. И это, несмотря на наличие значительных законодательных ограничений в деятельности кредитных организаций и множество нормативов, регулирующих эту деятельность. В целом же современные системы мониторинга, в том числе рейтинговые оценки, не позволяют выявлять истинное состояние дел в банковском секторе. Причины этого состоят в том, что существующие показатели, процедуры и формы финансовой отчетности дают возможность банкам в выгодном свете представлять свою деятельность. Регулярное внесение изменений в правила предоставления информации о результатах деятельности банков ситуацию не меняет. Необходим новый концептуальный подход к измерению деятельности такого специфического объекта как кредитная организация. Как институт рынка, банки до сих пор остаются вне поля зрения соответствующих исследований.

Существующие системы измерителей банковской деятельности имеют как различия, так и общие черты. Общее состоит в анализируемых показателях, их расчете, методах обработки информации, использовании индексов роста. Различия же возникают в результате учета особых интересов тех или иных групп субъектов рынка, что ведет к необходимости ввода дополнительных критериев и, следовательно, к усложнению процесса измерения. Однако это не приводит к улучшению систем мониторинга банковского сектора экономики. Существует необходимость в построении и обосновании более информативного концептуального измерителя деятельности кредитных организаций.

В последнее время достаточно активно развивается теория построения измерителей на основе нормативных режимов темпоральной динамики, которые рекомендуется применять в качестве информативных измерителей. Вместе с тем существует настоятельная необходимость в обобщении и формализации экономико-математических принципов обоснования

нормативных режимов темпоральной динамики, а также в исследовании взаимосвязи теории эталонных режимов хозяйствования с основными концепциями современной экономической науки.

Большая часть известных работ посвящено вопросам моделирования кредитных отношений на основе соблюдения законодательных основ деятельности и выполнения нормативов, установленных Центральным Банком. Основной акцент при рассмотрении данных вопросов, как правило, делается на защите интересов, прежде всего, частных вкладчиков, и диверсификации клиентской базы. В то же время попытки создать на их основе системы мониторинга, позволяющие обнаруживать зачатки негативных явлений, не увенчались успехом. Рассмотрению финансовых проблем деятельности банков, особенно в их взаимосвязи друг с другом, а также проблем результативного управления кредитной организацией уделено недостаточное внимание.

Ряд исследователей занимались формированием и обоснованием нормативных режимов функционирования различных хозяйственных систем. Однако без внимания остались вопросы экономико-математических принципов обоснования нормативных режимов динамики. Следует восполнить этот пробел и проследить взаимосвязь теории эталонных режимов хозяйствования с основными теоретическими концепциями экономической науки.

Необходимость комплексного и системного решения проблемы измерения банковской деятельности и совершенствования управления кредитной организацией с учетом современных концепций экономической теории определили выбор темы, логики и структуры работы.

В главе 1 «Теоретические аспекты экономических измерений и измерителей» представлены результаты анализа сложившейся практики измерений. Выявлена сущность экономических измерений и измерителей, проведена классификация измерителей, мотивирована необходимость измерений в повышении эффективности хозяйственных систем, обоснован выбор темпоральной динамики в качестве универсального измерителя результативности. Приводится сравнительный анализ подходов в измерении

кредитных организаций, определены их характерные ограничения.

В главе 2 «Экономико-математические принципы обоснования нормативных режимов темпоральной динамики» сформулированы экономико-математические принципы обоснования нормативных режимов темпоральной динамики. Показана взаимосвязь теории эталонных режимов хозяйствования с основными теоретическими положениями теории полезности и функции выбора, процессорного подхода, магистральной теории. Определена информационная разрешающая способность темпоральных режимов, то есть, количество различных вариантов развития, которое распознает нормативное упорядочение темпов. Разработано обобщенное правило построения темпоральных порядков. Предложена методика концептуального измерителя хозяйственных систем, основанная на соблюдении эталонной динамики ключевых показателей деятельности. Обоснован аппарат устранения несоответствий между нормативным и фактическим темпоральными режимами.

В главе 3 «Идентификация нормативных режимов темпоральной динамики в деятельности рыночных субъектов» разработана модель измерения банковской деятельности, которая позволяет вырабатывать формализованные решения для повышения управляемости кредитной организации. Определены ключевые компоненты результативности кредитных организаций в российских условиях, на которые опираются управленческие решения банковского менеджмента. Проведено измерение результативности на примере Сбербанка РФ. Представлены рекомендации по применению модели результирующего измерителя банковской организации. Разработана методика выявления ключевых проблем банка и причин их возникновения на основе корректирующей темпоральной динамики.



## **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ И ИЗМЕРИТЕЛЕЙ**

В связи с усложнением экономических отношений все острее встает вопрос о методах их адекватного анализа. Такой анализ невозможен не только без уяснения качественной специфики изучаемых объектов, но и их измерения.

Данная глава, посвящена логике процедур экономического измерения и построения экономических измерителей. При существенном расширении множества таких процедур и оценок, логические основы их построения пока что не развиты в достаточной степени, это диктует необходимость проведения специальных исследований по данному вопросу, что и явилось побудительным мотивом написания нижеследующего материала.

### **1.1. Специфика мерного анализа в науке**

Измерения пронизывают все сферы человеческой деятельности. Они необходимы и с точки зрения утилитарных целей, и при построении научных теорий. В практике измерения нужны в основном по двум причинам. Во-первых, измерения производятся там, где имеется ситуация альтернирования. Здесь они помогают произвести выбор со знанием дела и, таким образом, снимают неопределенность в поведенческом акте.

В науке измерения являются фундаментом позитивного знания. Кроме того, они позволяют на основе эксперимента отбирать жизнеспособные гипотезы. Измерения связывают науку с практикой, поскольку научные рекомендации для последней часто осуществляются с использованием именованных величин и алгоритмов работы с ними. И наоборот, практика, имеющая дело с измерениями, питает науку первичной информацией, необходимой для формирования гипотез и теорий. Концептуальными вопросами теории измерений и мер занимается специальная отрасль знания – метрология.

Анализ событий и альтернатив путем построения и использования необходимых мер и процедур измерения принято называть мерным анализом.

Мерный анализ основывается на необходимости выделения в познаваемом объекте элементов сходного и различного. Условием такого выделения является дифференциация свойств изучаемого предмета или явления по качественным признакам. Иногда на это уходит достаточно длительный с точки зрения истории науки период времени. Так или иначе, любая научная дисциплина переживает этап описательного накопления данных и классификационно-качественного анализа. Затем наступает очередь анализа меры и сущности явлений в данной предметной области. В некоторых науках этап описательного анализа сравнительно недолог, другие сферы знания, например психология, его по существу еще не преодолели. Конечно, всегда, в любой сколь угодно развитой области исследований, появляются новые объекты и эти объекты сначала приходится описывать и классифицировать. Но о зрелости научной дисциплины в первую очередь говорит именно то, какую функцию – описательную, или аналитическую она осуществляет в качестве основной. Когда инструменты мерного анализа развиты, этап классификации и описания, если его приходится проходить заново, реализуется значительно эффективнее и в более короткие сроки.

Описательно-классификационный анализ заканчивается выделением в изучаемых объектах оснований сходства и оснований различия их свойств. Затем встает вопрос о степени (мере) проявления элементов сходства и элементов различия в этих объектах. Это и есть исходный пункт мерного анализа как такового.

Для мерного анализа в его широком понимании, включающем в себя и уже отмеченные моменты и моменты анализа сущности, характерны следующие этапы:

1. Изучение качественной специфики измеряемого;
2. Определение форм количественного проявления данного качества (факторов);
3. Определение принципов измерения факторов и задание именованных единиц их измерения - размерностей. (Здесь термин «размерность» понимается именно в этом специфическом значении);



4. Построение устройства для измерения фактора (измеритель первого рода);
5. Измерение фактора;
6. Измерение других факторов в данной предметной области, что включает в виде цикла пункты 1-5;
7. Установление связей мер факторов;
8. Выражение результирующего фактора как функции мер прочих факторов – измеритель второго рода. Таким образом, мы видим, что измеритель второго рода это не устройство, а количественное соотношение;
9. Идентификация измерителей первого и второго рода;
10. Нефеноменологический анализ взаимозависимостей мер факторов изучаемого объекта и выявление его сущности;
11. Возвратный синтез феноменологии явления.

Важным является этап мерного анализа, расположенный под пунктом 3. Дело в том, что определение принципа измерения в естественных дисциплинах, как правило, приводит к некоторому эталонному представлению о мере исследуемого явления. Формирование таких представлений - сложный процесс, проходящий стадии последовательного уточнения. Так, понятие метра, как эталона длины, уточнялась несколько раз, было введено несколько эталонов для измерения температуры и т.п.

В экономических измерениях ситуация часто усложняется тем, что измеритель основан на свертке информации о нескольких признаках и поэтому опирается на целую систему эталонов. По этой причине в социологии и экономике так распространены экспертные процедуры. Подробно ситуация многоэталонности в экономических измерениях проанализирована Ю.Н.Эйснером [123]. Задание эталона приводит к определению единиц измерения, которые, как правило, являются квантами эталона. Кроме того, принцип измерения кладется в основу устройства измерения - измерителя первого рода. Например, строятся весы, или такой более сложный измеритель, как камера Вильсона и т.п. Все завершается реальной практикой измерения фактора, о котором идет речь в контексте предпринимаемого исследования. Одновременно в данной предметной

области производятся измерения других факторов, и между их мерами устанавливается связь (взаимозависимость). В итоге один из факторов выражается на уровне мер, как функция остальных. Так возникает количественное соотношение, позволяющее устанавливать значение результирующего показателя через значения корреспондирующих факторов. Это мы называем измерителем второго рода. Естественно, что измерители второго рода нуждаются в идентификации с измерителями первого рода. Это часто создает проблемы, которые занимают десятилетия научного поиска.

Часто в измерителях второго рода результирующий показатель является латентной переменной. Специфика латентных факторов заключается в том, что они скрыты от непосредственного наблюдения. Такой латентной переменной является, например, полезность набора благ. Для того, чтобы установить зависимость между латентной переменной и явно наблюдаемыми факторами необходимы определенные качественные предпосылки (гипотезы). Идентификация измерителей первого и второго рода здесь непосредственно невозможна. Но теория латентного фактора, как правило, имеет следствия, которые можно проверить экспериментально. Производя такую проверку, исследователь и выясняет, верны ли его представления о зависимости латентной переменной от явно наблюдаемых факторов.

Итак, если удалось достаточно четко определить меру каждого изучаемого фактора, то между этими мерами ищется и часто находится связь.

## **1.2. Классификации измерений и мер в экономике**

Закономерности в процессах и явлениях отображаются в устойчивых зависимостях мер, характеризующих элементы исследуемой предметной области.

Такие взаимозависимости бывают феноменологическими и нефеноменологическими. Нефеноменологические законы выражаются в связях мер на уровне сущности, а феноменологические – на уровне явления.

Приведем ряд примеров. Типичными примерами феноменологических зависимостей являются законы Кеплера. Люди давно пытались объяснить

движение планет. Тихо Браге удалось с исключительной точностью составить таблицы, в которых были отражены изменения мер факторов этого движения – времени и расстояний. Кеплер на основании таблиц Тихо Браге открыл кинематические законы движения планет. Но законы Кеплера не вскрывают причин именно такого поведения небесных тел, которое из них следует. Дальнейший шаг был сделан Ньютоном, открывшим законы динамики масс и закон всемирного тяготения. На этой основе законы Кеплера получили объяснение.

Другой пример: еще древние обратили внимание на эффект преломления света при переходе из одной среды в другую. Клавдий Птолемей составил таблицу углов отклонения света в воде для целого ряда углов падения из воздуха.

Много позже (в 1621 г.) был открыт феноменологический закон преломления света. Этот закон был установлен голландским математиком Виллебрордом Снеллом и имеет следующий вид

$$\sin\alpha = n \sin\beta,$$

где  $\alpha$  - угол света в воздухе,  $\beta$  - угол света в воде, а  $n = 1,33$  (для данных сред).

Но необходимо было рационально объяснить саму эту зависимость. Соответствующее объяснение дал Ферма в 1650 г. на основе принципа наименьшего действия, который состоит в утверждении, что свет выбирает из всех возможных путей, соединяющих две точки, тот путь, который требует наименьшего времени для его прохождения.

Принцип Ферма объяснил закон Снелла, и в этом смысле он является нефеноменологическим законом. Однако, принцип наименьшего действия в сущности тоже есть лишь некоторое кинематическое правило. Важно знать, почему свет ведет себя именно в соответствии с этим правилом. Это было понято много позже на основе волновой (Гюйгенс), а затем электромагнитной (Максвелл) и квантовой (ученые XX-го века) теорий света.

Приведем примеры из области экономики. Экономисты с давних времен занимались вопросом измерения богатства. Поэтому самый первый экономический измеритель богатства связан с имманентным ему бытием –

деньгами. Впоследствии денежная мера была сведена к субстанции – стоимости. В стоимостной мере все структурные характеристики воспроизводства сводятся к количественным пропорциям компонентов однородной по своему качеству субстанции. Классическое деление совокупного общественного продукта (Р) по этим компонентам имеет вид:

$$P = C + V + M,$$

где С - стоимость фонда возмещения;

V - необходимый продукт, данный по стоимости;

M - прибавочный продукт.

Однако, такого деления общественного продукта недостаточно, чтобы объяснить феномен простого или расширенного воспроизводства. Чтобы охарактеризовать последнее, в динамике необходима дифференциация продукта по функциональному назначению (средства производства, предметы потребления).

Это различие позволило выделить в хозяйстве два подразделения общественного производства и в конечном итоге определить нефеноменологические условия простого и расширенного воспроизводства [68].

Специфика экономических измерителей состоит в превалировании в них качественных свойств, поскольку здесь играют роль и задеваются интересы и мотивы поведения хозяйственных субъектов. Иногда возникают ситуации, где о взаимозависимостях мер факторов экономического процесса известна почти исключительно качественная информация. В этих случаях, пишет В.И.Опойцев: «...мы сталкиваемся с необходимостью изучения систем, точное (и даже не точное) количественное описание которых не задано... В подобных ситуациях возникает ощущение безвыходности. Но в таких случаях, как правило, все-таки есть информация качественного характера, и часто этого оказывается достаточно» [78, с. 10].

Для примера, где имеет место отмеченная ситуация, можно привести теорию экономического равновесия, оперирующую почти во всех случаях качественными характеристиками измерителей соответствующих процессов.

Экономический измеритель почти всегда есть измеритель второго рода. Он

либо связывает латентную результирующую характеристику с явно заданными факторами, либо строится на определенных качественных предпосылках. Примером могут служить так называемые функции потребления [99, с.76]. Часто такого рода «почти концептуальные» меры подвергаются серьезной критике. Пишут, например, что матэкономы предлагают какие-то субъективные меры и оценки, которые далеки от практических потребностей общества и поэтому «отторгаются» хозяйственным бытием [70, с. 10]. Вообще говоря, здесь есть доля истины, ибо в такой сфере, как экономико-математическое моделирование, исследователь часто имеет дело со своего рода «виртуальной экономикой», которая не соответствует реальностям. Конечно, такого рода абстракции, как правило, полезны с познавательной точки зрения, так как они позволяют представлять и изучать определенные процессы и явления в чистом виде, глубже проникать в сущность объекта. Но надо всегда стараться отличить абстракции, пусть и полезные, от самой действительности.

Есть и такие случаи, когда экономические отношения, будучи практически существующими, искажены под влиянием идеологизмов до такой степени, что не воспринимают самые логичные и рациональные рекомендации по управлению хозяйством.

Роль идеологизмов в формировании институциональных форм хозяйства еще не исследована в достаточной степени. Но то, что она весьма существенна, является несомненным. Идеологизмы, влияя на хозяйственные институты, влияют тем самым и на информационные процессы в последних, в частности на процессы измерения. Но и независимо от этого есть весьма серьезные причины считать некоторые экономические, и особенно социологические меры, несостоятельными. «Дело в том, что первичным материалом в социологических (а по нашему мнению и в экономических) моделях являются весьма неудобные «параметры»: напряженность взаимоотношений в коллективе, степень сотрудничества, стиль руководства и т.п. Этим весьма расплывчатым понятием на модельном уровне сопоставляют численные меры - модели становятся удобными, но доверие к ним оказывается подорванным, поскольку вопросы о существовании этих численных мер и о практических способах измерений

обычно остаются без ответов (по крайней мере - без убедительных ответов)» [78, с. 24]. В результате появляются серьезные основания, чтобы считать такие построения надуманными и бесполезными.

Однако, не всегда ситуация столь безнадежна. Так, например, в теории потребительских предпочтений используется понятие функции выбора (функции полезности). Этот концептуальный измеритель ставит в соответствие каждому набору благ некоторое число, характеризующее полезность этого набора (в кардиналистской интерпретации функции выбора). Если интерпретация функции выбора ординалистская, то считается, что имеется некоторое правило, позволяющее любые два набора благ упорядочить по предпочтительности. В настоящее время в теории потребления и опирающихся на нее концепциях чаще прибегают к ординалистской интерпретации именно потому, что идея численного выражения полезности подвергалась жесткой критике. Но экономическая теория не в состоянии полностью исключить эту идею, поскольку она правдоподобным образом объясняет некоторые важные эффекты в потреблении, которые без этого оказались бы непонятыми (теория Слуцкого). Отсюда следует, что в экономическом исследовании важны такие процедуры, которые помогали бы доказывать жизнеспособность умозрительных конструкций типа концептуальных мер. Поэтому, еще раз обратим внимание на последние пункты процедуры мерного анализа, приведенной в начале параграфа. Здесь применяется прием восхождения от феноменологических закономерностей к нефеноменологическим с целью выяснения сущности исследуемого объекта. Если при реализации процедуры такого восхождения пользоваться методом качественного анализа математических моделей, то, как правило, осуществляются следующие этапы.

а) Синтез модели, как связи мер факторов наблюдаемого объекта. Такой синтез происходит на уровне феноменологического описания изучаемого предмета. Так представляется исследуемое явление.

б) Качественный анализ модели, приводящий к неочевидным следствиям, вскрывающим нефеноменологические связи в исследуемом объекте, то есть связи мер на уровне сущности.

в) Возвратный синтез феноменологии явления на основании знания о его нефеноменологических свойствах.

Поскольку при осуществлении пунктов б) и в) используются правила формальной логики, справедливые и для математики, то все выводы имеют вид тавтологий и логически эквивалентны посылкам (хотя быть может, они далеко не очевидны и в этом смысле порождают новую информацию). В виду логической эквивалентности феноменологической модели и ее нефеноменологической свойств часто имеет место важная логическая операция – замещение. Поясним сначала сущность операции замещения как таковой (на уровне логических категорий). Часто объясняющая процедура строится таким образом: наблюдаемое явление выводят из некоторого неочевидного свойства изучаемого объекта. Но такой порядок объясняющего рассуждения нуждается в логическом дополнении. Встает естественный вопрос - а откуда взялось то свойство, на основании которого осуществилось объяснение. Если этот принцип сам выведен из анализа поясняемого явления, то получается логический круг, и объяснения как такового здесь нет. Поэтому необходимо обосновать сам объясняющий принцип независимо от объясняемого, придать объясняющему свойству характер действительного существования, офеноменизировать его.

С другой стороны, наблюдаемое явление должно быть не только очевидным практически, но и истинным логически, реализоваться в качестве нефеноменологической сущности. Иначе может возникнуть подозрение в том, что этот феномен есть лишь ложная видимость. (Так, некоторые древние философы считали, что такой видимостью является движение, поскольку оно логически невозможно (апории Зенона)). Поэтому и следует процедура, называемая замещением – очевидное доказывают, неочевидное феноменизируют, то есть меняют местами их гносеологические позиции – замещают.

Если замещение невозможно, то объясняющее свойство приходится постулировать, чтобы придать ему характер самостоятельной сущности. Это часто случается в научных исследованиях. Но иногда в качестве аксиом

принимаются слишком необыкновенные атрибуты предполагаемой сущности, и поэтому дается повод для постоянной критики.

Выгоды операции замещения можно рассмотреть на примере формирования теоретических представлений о рациональном поведении потребителя (как отдельного индивида, так и группы потребляющих субъектов). При исследовании потребительского поведения используется понятие равновесия потребителя. Оно, в свою очередь, применяется в дальнейшем в общей теории экономического равновесия с целью объяснения последнего. Экономическое равновесие есть идеально-феноменологический факт как, например, идеально-феноменологической достоверностью обладает равномерное прямолинейное движение тела в отсутствие внешних сил.

Феноменология равновесия экономической системы в существенной степени использует понятие о равновесии потребителя, а последнее объясняется на основе нефеноменологической посылки о наличии в мотивационном поведении потребителя определенной логики, свойства которой эквивалентны существованию функции выбора (функции полезности). Именно на этой основе явление экономического равновесия находит известное нефеноменологическое истолкование. Существование операции замещения состоит теперь в том, что являющимся свойством поведения потребителя объявляется наличие его функции выбора. Операция замещения имеет определенные издержки. Ее надо осуществить так, чтобы имел место действительно наблюдаемый феномен. Для широкого класса явлений происходящих в сфере потребительского поведения идеально-феноменологической достоверностью обладают аксиомы выявленного предпочтения, эквивалентные существованию функции потребительского выбора.

В научном анализе воспроизводства в рамках моделей динамического межотраслевого баланса, Неймана, Леонтьева, Гейла, Канторовича и пр. появилась необходимость измерять близость структуры оптимальной траектории по отношению к магистральной структуре. Функцию соответствующего измерителя играет квазиметрика, известная как угловое расстояние. Потребности в структурных измерителях постепенно становятся



практическими, например, потому, что магистральные теоремы экономической динамики вскрыли ряд нефеноменологических закономерностей в развитии экономических производящих систем, знание которых находит и практическое применение. Особенно важны структурные меры в самом теоретическом анализе хозяйства. Если практический хозяйственник может удовлетвориться стоимостными показателями работы предприятия, а правительство и законодатели - цифрами роста валового национального продукта, то экономист - исследователь должен глядеть глубже, выясняя причины успеха, или наоборот - неуспеха той или иной системы организации хозяйства того или иного варианта экономической политики. А для таких исследований нужны именно структурные измерители. Специфика современного периода развития хозяйства состоит в резком обострении проблем, связанных с обновлением технологии. Последний фактор становится основным ресурсом экономического роста и благосостояния. Но такие процессы также требуют нетрадиционных методов мерного анализа.

Список структурных мер постепенно расширяется. Так, в терминах этих оценок были проинтерпретированы качество, эффективность, пропорциональность хозяйственного развития [73, 101, 123].

При этом авторы пользовались языком ранговой математики (непараметрические методы), позволившим вскрыть ряд интересных закономерностей в динамике хозяйственных структур. Однако язык ранговой математики довольно беден и имеет смысл расширить инструментарий анализа структурных проблем хозяйственного развития. См. [31, 32].

Классический концептуальный экономический измеритель, применяющийся в теоретическом анализе экономического равновесия - это функция полезности, или чаще - функция потребительского предпочтения (выбора). Теория давно оперирует этим понятием, и на этой основе получил объяснение широкий круг проблем. Интересны попытки измерения полезности, исходя из ее субстанциональных свойств [98]. На базе этого понятия возникла теория оптимума в плановой экономике [115]. Однако возникают препятствия

гносеологического, идеологического, методического характера для использования конкретных полезностных оценок на практике. Представляется, что предубеждения на этот счет необходимо изживать. При построении экономических измерителей необходимо руководствоваться перспективными запросами экономической теории и практики, а не ориентироваться на инерционность последней.

Среди традиционных методов экономического анализа и статистики необходимо отметить факторный индексный анализ. Задачи, решаемые при посредстве экономических индексов обширны, и индексный метод является конкурирующим по отношению к любым новациям в области экономических измерений [1, с.3-5]. Однако сама индексная теория остается недостаточно обоснованной, несмотря на многочисленные попытки ее усовершенствования [48, с.5].

### **1.3. Концептуализация теории экономических измерений**

Видно, что, используя понятия измерителей второго рода феноменологических и нефеноменологических зависимостей между мерами факторов, мы обнаружили, что эти факторы образуют целостность, вытекающую из целостности изучаемого объекта – определенной сферы действительности, например, экономики.

Встает вопрос – в каком общем концептуальном контексте можно сформировать единый подход к теории экономических измерителей. Речь здесь идет именно о контурах такого подхода. Создание же соответствующей теории возможно лишь вследствие взаимодействия многих исследователей.

Для формирования теоретического каркаса экономической метрологии необходимо ввести некоторые, достаточно общие и вместе с тем гибкие понятия, отображающие логику хозяйственного бытия.

Не все, что имеется в экономической науке к настоящему времени, является функциональным с точки зрения теории экономических измерений. Например,

довольно трудно следовать в русле привычной формационной концепции экономического развития. События последних лет дают основание считать, что не все в фундаменте формационной теории является жизнеспособным.

С другой стороны, было бы неправильно напрочь отбрасывать достижения формационного подхода, который оказал глубокое влияние на весь спектр современных знаний об обществе. Имеет смысл поступить иначе, а именно несколько вербализовать формационные представления с учетом достижений других направлений в экономике и социологии.

В связи со сказанным, на наш взгляд, исходить из определений способа производства при построении теоретического каркаса концепции экономических измерений и измерителей было бы не совсем правильно. Логичнее ввести в этой связи понятие социума. «Социум - по определению Ю.Осипова – это все общественное, относящееся к экономике» [80]. Структуру социума определяют присущие ему социально-экономические институты, то есть формы социально-экономической самореализации общества.

Социум, таким образом, есть целостная система взаимодействующих социально-экономических институтов. Последние делятся на институты - сферы и формы деятельности, институты - условия деятельности и институты - цели деятельности. (Имеется в виду экономическая, или шире – хозяйственная деятельность). Например, к сферам деятельности относится производство, к условиям можем отнести государство, право, мораль, к целям – прибыль, доход, благосостояние и т.п. Необходимо отметить, что все эти институты находятся в определенной субординации и координации.

Сказанное предопределяет различия между формационным и институциональным подходами, хотя они и не отрицают друг друга.

Важное свойство социально-экономических институтов состоит в том, что они функциональны - посредством их конституируется общество, или та или иная его сфера, например, экономика. Уровень реализации функции социально-экономического института зависит от присущих ему факторов. Институт, как целостность, формирует факторы своего развития. Факторы измеримы и

взаимозависимости их мер вскрывают внутреннюю логику функционирования институтов. Функционирование последних познаваемо только через изучение взаимодействия всех имманентных им факторов.

Исторически последовательность подходов к проблеме экономических измерений и измерителей формировалась в следующем порядке:

- а) однофакторный подход;
- б) многофакторный подход.

Типичные примеры однофакторного подхода - теории трудовой стоимости и теория предельной полезности.

Вообще же измеряемые феномены в хозяйстве определяются его сложной системно-институциональной организацией. Поэтому естественным становится представление об измерениях и измерителях как таких «которые принципиальным образом учитывают взаимодействие экономической действительности и регулирующих ее организационных механизмов» [123, с.3].

Упомянутое взаимодействие можно исследовать операционально, введя понятие хозяйственной системы (ХС). В литературе понятие ХС используется в нескольких определениях [101, 123, 127]. Эти определения безусловно оправданы с точки зрения тех целей, для которых они предназначены. Поэтому не вступая в полемику по данному вопросу, мы дадим определение ХС, представляющее инвариантным по отношению к имеющимся, а именно, будем понимать под ХС функционально обособленную и определенным образом структурированную совокупность социально экономических институтов.

Принципы функционального обособления и структурирования ХС могут быть различны. Так в основу функционирования ХС сама объективная логика хозяйствования кладет принцип выгоды. Но пониматься этот принцип может по-разному. Он испытывает на себе мощное воздействие идеологизмов, то есть устойчивых политико-философских представлений о сущности и целях жизнедеятельности общества, формах его развития. Вероятно, только чисто теоретически можно представить себе реализацию принципа выгоды без идеологической подоплеки. В таком своем качестве он реализуется

приблизительно следующим образом. Как правило, хозяйственное поведение многовариантно и требует выбора из некоторого множества альтернатив (что и приводит к необходимости измерять и соизмерять). Никакие, даже самые развитые концепции измерения, не позволяют полностью снять неопределенность в акте практического выбора, поскольку понятия выгоды и выгоды полностью не формализуемы из-за элементов постоянно появляющегося в них нового качества. (Что не отрицает полезности измерения и соизмерения альтернатив.) Часто в виду сказанного неопределенность выбора снимается не лучшим образом, что становится ясно только постфактум. Тогда в сходной ситуации субъект реализует уже иной выбор. Видно, что для наиболее полного проявления принципа выгоды необходимо иметь возможность в массовом случае осуществлять на практике достаточно широкое поле альтернатив. Только это создаст предпосылки для приобретения необходимого опыта в совершенствовании хозяйственных структур. Итак, свобода выбора - необходимое условие адекватности экономического поведения по отношению к принципу выгоды. Идеологизмы деформируют предпосылки свободы выбора, действуя на последнюю избирательно. Например, запрещается поведение с такой-то качественной спецификой или предписывается именно такое-то поведение в массовом случае. Это искажает естественный экономический процесс, придает ХС черты гипертрофированно искусственной системы. В этой связи ХС вообще можно разделить на естественные и искусственные. В первых идеологизмы не играют решающей мотивационной роли в процессе их функционирования. Во вторых, напротив, они играют именно такую роль. Функционирование искусственных ХС возможно лишь в том случае, когда этому не препятствует экономическая макросреда. Поэтому совокупности искусственных ХС, как правило, либо охватывают всю экономику, реорганизованную на основе соответствующих идеологизмов, либо действуют, используя свое монопольное положение в той или иной сфере хозяйства.

Функционирование искусственных ХС приводит к тяжелым патологиям в массовом общественном сознании и практике. Самая серьезная форма проявления

такой патологии - исчезновение внутренней мотивации экономического развития, самодвижения хозяйства. В искусственных экономических системах большое значение приобретают такие проблемы измерения, которые совершенно несвойственны для специфики естественных ХС, строятся искусственные измерительные концепции и процедуры. Поясним сказанное примером. Важным фактором работоспособности системы хозяйствования, основанной на административном планировании (а лучше сказать - неадминистративном диспетчировании) является точная реализация указаний центра. Как правило, чисто властных гарантий для такой реализации недостаточно. Поэтому подключаются различные механизмы заинтересованности, принципом которых является измерение уровня исполнения плана. Но адекватного измерителя такого уровня нет, и это хорошо показала практика хозяйствования в СССР. Поэтому возникает масса концепций измерения, призванных нейтрализовать проявления особых интересов производителя, толкающих последнего к ассортиментным сдвигам. В практике реального хозяйствования это приводило к вводу в действие все новых и новых дополнительных критериев, часто умозрительных и снижающих возможности экономического, а следовательно (и это важно!) и технологического маневра в первичных звеньях хозяйства.

Ввиду того, что неидеологизированная экономика более адекватно реализует потенциал свободы выбора, заложенной в ней, она постоянно находится в состоянии, близком к равновесному (пропорциональному). Потребность в специфических измерителях для практических нужд здесь достаточно ограничена и, как правило, используется испытанный аппарат экономических индексов.

Тем не менее, научное познание приводит к выявлению в экономической действительности новых феноменов, изучение которых невозможно без соответствующих мер. Последние играют большую роль в теоретико-познавательном процессе. Их имеет смысл назвать концептуальными измерителями. Аппарат концептуальных измерителей начал быстро развиваться в последние годы, например, в связи с потребностями изучения структурной динамики хозяйства. Ниже представлены некоторые вводные соображения,

необходимые с точки зрения формирования концептуальных измерителей.

Мы исходим из того, что в самом общем смысле развитие хозяйственных систем базируется на совместном действии принципа выгоды и принципа свободы выбора.

Принцип свободы выбора проявляет свое действие весьма просто. Субъекты хозяйствования, имея возможность выбирать варианты своего экономического поведения, выбирают тот из них, который наиболее полным образом отражает массовые представления о целесообразности. Эти поведенческие акты функционально обособляются и структурируются в соответствующие институты.

Принцип свободы выбора в определенном смысле эквивалентен принципу необходимого разнообразия. С этой точки зрения он приводит к вполне естественным оценкам структурной динамики [31, 32]. Полученные на основе упомянутого принципа меры инвариантны специфическим формам ведения хозяйства – метаинституциональны. В этом смысле они имеют широкое поле применения. Их особенность заключается в том, что эти меры выражают так или иначе понимаемый эффект хозяйственных систем различной организационной природы на шкале, имеющей единое для всех этих ХС концептуальное истолкование. Целесообразность применения таких измерителей в анализе различных типов ХС при сравнении их между собой очевидна. С их использованием становится возможным проводить анализ структурной и объемной динамики хозяйства в их взаимозависимости, сравнение различных по институциональной природе типов хозяйств (например, административной экономики и рыночной экономики) и т.п. В этой связи имеет смысл отметить, что сложный путь теории экономических измерений от простейших однофакторных оценок до многофакторных метаинституциональных измерителей закономерен, поскольку он отражает движение экономического знания от начальных ступеней ко все более содержательным теориям.

#### **1.4. Специфика измерений результативности кредитных организаций**

Коммерческие банки как финансовый институт зародился в нашей стране сравнительно недавно. Как следствие, вопрос измерений и измерителей банковской деятельности является одним из малоисследованных вопросов современной отечественной науки. Тем не менее, он становится особенно важным, если учесть, что банки являются своеобразной «кровеносной системой» рыночной экономики, главным посредником между владельцами свободных денежных ресурсов и нуждающимися в них контрагентами.

Диагностика деятельности банков, как составной части измерения, призвана сигнализировать о реальном состоянии дел, которое может быть завуалировано формальным выполнением законов и норм. Необходимость этих мероприятий обусловлена тем, что негативные явления в банковском секторе, как правило, мультиплицируются в более серьезные последствия для реального сектора в виде неплатежей, «зависания» средств на счетах, недоступность кредитов в качестве краткосрочных источников финансирования, потеря ликвидности и т.п. Вот почему своевременный качественный мониторинг банковской системы, выполняющий измерительную функцию, является важной составляющей современных концепций управления.

Однако современные подходы, применяемые в оценке банковской деятельности, не отвечают этой цели. Причины этого мы укажем несколько позже, а сейчас отметим основные особенности коммерческого банка как специфического субъекта рынка.

Специфика кредитной организации по сравнению с предприятиями реального сектора будет определять различные подходы к измерению и построению измерителей результатов их деятельности.

Во-первых, банки не имеют производственного цикла, то есть, у них нет складских запасов, незавершенного производства, производственных основных фондов. Как следствие, банки не несут расходов, которые свойственны предприятиям реального сектора и структура себестоимости кардинально



отличается от подобной структуры производственной фирмы. Это влечет за собой отсутствие в оборотных активах статьи «запасы и затраты». Так как эта статья непременно участвует в процессе измерения результатов деятельности фирм реального сектора, то соответствующий подход к кредитной организации изначально будет неадекватным.

Во-вторых, классификация банковских активов делит их на приносящие и неприносящие доход. На производственных предприятиях имущество представляет собой совокупность производственных и непроизводственных фондов, внеоборотных и оборотных активов. То есть оценивается, прежде всего, их место в хозяйственном обороте предприятия, а не потенциал приносить доход, что также определяет специфику измерителей в банках.

В-третьих, банковские ресурсы формируются в большей степени за счет средств населения, предприятия же формируют свои фонды за счет средств юридических лиц, тех же банков, например. Работа с населением вынуждает, в том числе законодательно, формировать резервы на случай возникновения кризисных ситуаций в банке. Определенная часть привлеченных ресурсов, иногда весьма значительная, остается незадействованной в получении дохода, что также оказывает влияние на методологию измерений деятельности банков. То же самое касается и резервов под возможный невозврат кредитов.

В-четвертых, банковская деятельность гораздо больше зарегулирована государством по сравнению с промышленными предприятиями. Так перечень операций, разрешенных банку, утверждается ЦБ РФ и фиксируется в лицензии. Требования по минимальному уставному капиталу весьма значительны. Банком России устанавливаются числовые значения отдельных показателей деятельности коммерческих банков, обязательными для исполнения (обязательные нормативы банков), тем самым, ограничивая принимаемые банками риски. Подобных вещей не наблюдается в отношении производственных предприятий и предприятий сферы услуг, которые вправе самостоятельно устанавливать для себя целевые нормативы деятельности. Среди обязательных нормативов коммерческих банков можно выделить:

- достаточности собственных средств (капитала) банка;

- ликвидности банков;
- максимального размера риска на одного заемщика или группу связанных заемщиков;
- максимального размера крупных кредитных рисков;
- максимального размера кредитов, банковских гарантий и поручительств, предоставленных банком своим участникам (акционерам);
- совокупной величины риска по инсайдерам банка;
- использования собственных средств (капитала) банков для приобретения акций (долей) других юридических лиц и др.

Все это накладывает существенный отпечаток на построение действенной системы измерителей банковской деятельности. Ее построение следует начинать с конструирования системы измерения результативности. В противном случае, невозможно принимать решения и реализовывать их без определения достигнутых результатов, которые выступают исходным пунктом в эффективном управлении банком. Именно оценка достигнутых результатов является необходимой информацией при регулировании бизнес-процессов. Система измерения результативности деятельности обеспечивает принятие обоснованных решений и мер, поскольку она в количественном выражении определяет плодотворность выполненных действий на основе сбора, сопоставления, сортировки, анализа и интерпретации соответствующих данных.

В основе названной системы измерений должен лежать показатель результативности, то есть определение границ, сути и составляющих частей одного обобщенного критерия. Потенциальными составляющими данного критерия могут являться различные аспекты функционирования кредитной организации, о которых субъекты рынка могут собрать данные, например оборот денежных средств, сумма чистой прибыли, совокупные активы, доля работающих активов и т.д.

Рассмотрим некоторые наиболее распространенные подходы к измерению результатов деятельности кредитных организаций.

### 1.4.1. Оценка результатов деятельности банков методами финансового анализа

Один из подходов основан на главном принципе финансового менеджмента – рост благосостояния владельцев банка. Любое решение, способствующее достижению этой цели должно приниматься. Следовательно, одним из критериев результативности коммерческого банка является удовлетворенность его владельцев. Для этого собственники ставят перед топ-менеджментом банка определенные цели. Отсюда естественным было бы предположить, что достижение намеченных ориентиров свидетельствует о деятельности управляющих, в полной мере соответствующей стремлениям акционеров. В свою очередь уровень достижения или перевыполнения плановых показателей мог бы характеризовать степень эффективности функционирования. Достаточно простой и понятный механизм измерения, легко осуществляемый на практике собственниками-инсайдерами, непосредственно участвующими в работе банка. Однако при его применении может возникнуть ряд подводных камней. Покажем это на простом примере.

Пусть в качестве главных приоритетов акционеры выдвигают достижения определенных значений показателей дохода, чистой прибыли и суммы совокупных активов. В этих требованиях присутствует и забота о нуждах менеджеров, предпочитающих управлять крупными компаниями и стремящихся к росту выручки и активов. Допустим также, что по всем намеченным характеристикам произошло их превышение, а темпы роста показателей за три года составили (таблица 1.1)

Таблица 1.1.

Темпы роста показателей деятельности банка за три года

Показатель	Темпы роста, %		
	1 год	2 год	3 год
Всего доходов	105	106	117
Совокупные активы	102	108	120
Чистая прибыль	110	112	115

Такое представление информации, скорее всего, послужит основой утверждения, что за последние годы результаты деятельности банка находятся на высоком уровне и, более того, имеют тенденцию к улучшению. Темпы роста представленных показателей только подтверждают это. Все более быстрыми темпами растут целевые характеристики. Тем не менее, произведем простое преобразование таблицы. Заменим значения темпов роста рангами этих характеристик, рассчитанными в порядке неубывания. Ранжирование позволит сравнить, какой из показателей растет более быстрыми темпами, а какой медленнее всего. Результаты ранжирования представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2.

**Ранги темпов роста показателей деятельности банка за три года**

Показатели	Ранги темпов роста		
	1 год	2 год	3 год
Всего доходов	2	3	2
Совокупные активы	3	2	1
Чистая прибыль	1	1	3

Специалистами в области теории финансов отмечается так называемое «золотое» правило: «Темп роста прибыли должен быть больше темпа роста выручки, последний должен быть больше темпа роста активов...» (см. например [44,47]).

Исходя из этого, не проводя специальных расчетов, можно увидеть, что, несмотря на ежегодное превышение плана по отдельным показателям, а также ускорение темпов их роста, положение во втором году ухудшилось, а не улучшилось, а к третьему году еще более усугубилось.

Аналогичная ситуация складывается и в случае недостижения намеченных целей. Предположим, что в связи с изменением рыночной конъюнктуры или в результате действия факторов, неучтенных по каким-либо причинам при установлении целевых нормативов деятельности, произошло невыполнение плановых показателей. Обеспокоенные этим фактом акционеры могут воспринять это как сигнал деятельности менеджеров, направленной

против их интересов. От степени расхождения намеченных и фактических результатов будет зависеть реакция владельцев фирмы и предпринятых ими действий: от лишения менеджеров их бонусов до увольнения. Но в действительности подобная ситуация может возникнуть и не по вине управляющих, а вследствие, например, ухудшения конъюнктуры рынка или недостатков планирования ключевых параметров бизнеса собственниками предприятия. Рассмотрим простой пример (таблица 1.3.).

Таблица 1.3

Ранги темпов роста показателей деятельности банка за три года

Показатель	Ранги темпов роста, %		
	1 год	2 год	3 год
Всего доходов	103	101	97
Совокупные активы	105	95	94
Чистая прибыль	101	98	98

Вряд ли акционеры планировали снижение рассматриваемых характеристик деятельности, можно утверждать, что произошло невыполнение задач, поставленных ими. В допущении такого положения вещей будут обвинены менеджеры, хотя ухудшение показателей деятельности может произойти и по причинам, не зависящим от них. Необходимо проверить, были ли менеджерами предприняты усилия по удовлетворению интересов большинства собственников или нет? Для этого преобразуем таблицу, заменяя значения темпов роста их рангами (таблица 1.4).

Таблица 1.4.

Ранги темпов роста показателей деятельности банка за три года

Показатели	Темпы роста, %		
	1 год	2 год	3 год
Всего доходов	2	1	2
Совокупные активы	1	3	3
Чистая прибыль	3	2	1

Из таблицы можно увидеть, что, несмотря на абсолютное снижение показателей деятельности, менеджментом корпорации были приняты все усилия для выравнивания ситуации, даже в условиях ухудшения конъюнктуры. К третьему году работа менеджеров улучшилась, а не наоборот, как могло показаться на первый взгляд.

Поэтому объемные характеристики результатов, взятые изолированно, не в состоянии выразить то, что пытаются выразить с их помощью.

У этого подхода, кроме обозначенного недостатка, есть и другие отрицательные моменты:

- он не позволяет производить оценку результативности банка аутсайдерам-акционерам, не причастным к непосредственной работе банка. Цели, которые ставят собственники перед своими управляющими, не публикуются в доступной отчетности, это затрудняет оценку степени соответствия фактических результатов деятельности намеченным ориентирам;

- в силу отмеченных выше моментов данный подход не может использоваться для проведения межбанковских сравнений;

- прогнозы собственников банка в отношении его развития, как правило, бывают излишне оптимистичны, а цели, как следствие, необоснованно завышены. Расхождение прогноза по финансовым показателям с реально достигнутыми приводит к падению акций банка на фондовом рынке. Падение курса акций приводит к неудовлетворенности акционеров, так как их благосостояние, частью которого является рыночная стоимость принадлежащих им акций, снижается. Причины этого ищутся владельцами в работе менеджеров, хотя изначально подобная ситуация заложена в недостатках планирования. Поэтому измерение банковской деятельности на основе установления целевых показателей деятельности, пусть даже и согласованных на всех уровнях управления, своими непредсказуемыми последствиями чревато как для собственников предприятия, так и нанятых ими менеджеров. Учитывая, что при прогнозировании нельзя полностью устранить неопределенность, измерители, основанные на названном подходе, неявно содержат в себе зерно конфликта, с ущемлением интересов всех заинтересованных сторон. Отсюда,

нормативы функционирования банков должны быть определены с помощью иного подхода.

Следующим достаточно распространенным подходом оценки результатов деятельности кредитных организаций являются **методы финансового анализа** [81]. В рамках проводимого анализа выбирают наиболее подходящие финансовые показатели, чаще всего уже упоминавшиеся обязательные нормативы банков, которые наилучшим образом характеризовали бы различные аспекты деятельности банка. На основе анализа их значений делаются определенные выводы, при этом чаще всего прибегают к сравнению. В качестве базы сравнения некоторые аналитики применяют абсолютные стандарты. Другие аналитики сравнивают коэффициенты банка с коэффициентами «среднего» банка или конкурентами, чтобы обнаружить отличия, которые могут стать предметом дальнейшего рассмотрения. Еще одни анализируют разложение показателей, используя взаимосвязи входящих в него элементов.

Достоинство вышеуказанных приемов – в возможности приводить межбанковские сравнения. Так рейтинги некоторых информационных агентств, например «Эксперт РА» или журнала «Деньги», построены именно по этому принципу. Приводятся некоторые показатели результатов деятельности нескольких крупнейших российских банков: объем реализации, балансовая прибыль, чистая прибыль, капитализация, собственный капитал, совокупные активы и т.д. Далее банки ранжируются и сравниваются по одному из этих показателей. Анализируя эти рейтинги, любой субъект рынка, будь то акционер или потенциальный инвестор, могут получать информацию о размере банка, изменении результатов деятельности во времени, рыночной активности, а также о финансовых показателях, являющихся предметом пристального внимания со стороны собственников предприятия и тех, кто собирается ими стать.

Тем не менее, сравнительный анализ не устраняет других проблем, связанных с оценкой деятельности банка. Так, следование принятым стандартам и превышение среднеотраслевых значений по отдельным

показателям еще не гарантирует успешное функционирование по их совокупности. В качестве примера можно привести ситуацию из таблиц 1 и 2, только в качестве итогов деятельности нужно взять не степени достижения поставленных целей, а уровень соответствия абсолютным стандартам или среднеотраслевым показателям. Ситуация становится еще более непонятной, если по некоторым параметрам наблюдается превышение намеченных значений, а по другим нет. Нельзя определенно сказать, как оценить такие результаты и усилия менеджеров по достижению баланса интересов участников корпоративных отношений. Многие показатели могут иметь динамику, отличную от желательной:

- Даже среди однотипных показателей, рассматриваемых в рамках одной группы, тенденции результатов могут значительно различаться.
- Имея подобную противоречивую динамику показателей, невозможно установить конечный результат действия совокупности рассматриваемых факторов, то есть выявить, насколько успешно развивался исследуемый объект.
- Затруднительно определить, какие сферы управления банком являются наиболее проблемными.

Указанная ситуация является типичной. Поэтому для эффективного управления кредитной организацией в современной экономике необходимы более информативные методы учета и анализа данных, чем применяемые традиционно.

При рассмотрении показателей изолированно, как это было показано выше, оценка деятельности банковского менеджмента может дать весьма неоднозначные результаты. Как следствие, потребность в интегральных показателях, обобщающих отдельные результаты деятельности кредитных организаций со стороны инвесторов и акционеров, вполне объяснима. Кроме того, большинство субъектов рыночных отношений – собственники, кредиторы, инвесторы, другие банки, государственные органы – заинтересованы в однозначной оценке предпринимаемых менеджментом банка действий. Такую оценку можно получить разными методами и с



использованием различных критериев.

Среди возможных решений построения обобщающих показателей можно упомянуть формулу Дюпона [20, 49, 121]:

$$PA = \frac{ЧП}{СА} = \frac{ЧП}{BP} \cdot \frac{BP}{СА}, \quad (1.1)$$

- де <sup>1</sup> *PA* – рентабельность активов;  
*ЧП* – чистая прибыль;  
*СА* – совокупные активы банка;  
*BP* – объем реализации услуг.

Рентабельность активов рассматривается как функция показателей рентабельности продукции и оборачиваемости капитала (деловой активности), а также производных от них характеристик. Раскладывая далее эту формулу, можно оценить, как влияет состояние отдельных аспектов деятельности банка на итоговый результат, выражаемый показателем рентабельности. Рентабельность активов является важной характеристикой использования менеджерами капитала, инвестированного в деятельность кредитной организации, в том числе и ее собственниками. Поэтому его можно использовать как один из возможных показателей оценки работы менеджеров, однако он отражает лишь незначительный аспект функционирования банка, и не может использоваться в качестве критерия результативности. Этому есть следующее объяснение.

Значением данного показателя легко манипулировать с помощью бухгалтерской отчетности, что весьма актуально в свете корпоративных скандалов в американской экономике, в результате которых ряд компаний, осуществлявших подобные действия, хотя и в рамках закона, обанкротились и прекратили свое существование. Среди них были даже очень крупные корпорации и банки. Действительно, приемы и методы бухгалтерского учета, установленные законодательством, позволяют увеличивать сумму чистой прибыли в отчетности и совершать аналогичные действия по занижению

суммы активов предприятия. Поэтому желательно применять такой сводный показатель, при расчете которого использовалось бы больше показателей, взаимосвязанных между собой, чтобы затруднить возможность манипуляции данными. Требование взаимоувязки показателей в этом контексте является очень важным, иначе одним лишь изменением числа показателей, употребляемых в процессе измерения результатов деятельности, проблему достоверности финансовых отчетов не решить.

Этими же специалистами в качестве наиболее важного показателя, контролируемого акционерами, называется рентабельность собственного капитала:

$$PCK = \frac{ЧП}{СК}, \quad (1.2)$$

где  $PCK$  – рентабельность собственного капитала;

$ЧП$  – чистая прибыль;

$СК$  – сумма собственного капитала.

Его важность именно для акционеров проявляется в том, что при его расчете используется только капитал, представленный собственниками, и он характеризует отдачу на этот капитал. В какой-то степени он тоже может служить для оценки деятельности банковского менеджмента, но в отличие от предыдущего показателя еще в меньшей степени соответствует их интересам. Кроме того, рентабельности собственного капитала, как интегральному показателю, присущи отмеченные выше недостатки.

#### **1.4.2. Рейтинговые оценки деятельности кредитных организаций**

Помимо показателей рентабельности, в качестве сводных характеристик деятельности банков часто, особенно информационными агентствами, используются рейтинговые оценки. Суть их заключается в том, что каждому оцениваемому показателю присваивается соответствующий вес (значимость). Далее, умножая показатель на его вес и суммируя, выводим обобщающую

оценку:

$$P = \sum_{i=1}^u z_i \cdot \Pi_i, \quad (1.3)$$

где  $P$  – рейтинговая оценка деятельности предприятия;

$z_i$  – значимость  $i$  – го показателя;

$\Pi_i$  – значение  $i$  – го показателя.

Весовые коэффициенты показателей при этом определяются экспертным путем. Поскольку подобная рейтинговая оценка формируется на основе субъективных мнений экспертов, то существует ненулевая вероятность ошибки приоритетности, возникающая в результате оценки на основе предпочтения, отдаваемого оценивающим одному или нескольким показателям, и влияние этих предпочтений на общую оценку. Помимо этого существенного недостатка, рейтинговая оценка, построенная подобным образом, малоинформативна. На ее основе можно лишь сделать вывод в том, какое место анализируемый банк занимает среди себе подобных, а значит, выяснить, лучше или хуже работала за определенный период организация относительно других. Причем вопрос, насколько хуже или лучше, остается невыясненным. Кроме того, сравнивая банк с конкурентами, нельзя забывать, что не известно, хорошо или плохо работают банк, с которыми производится сравнение. В этом случае не исключена ситуация, когда лучшим в списке является банк с посредственными результатами деятельности.

В книге [121] предлагается улучшенная **методика рейтинговой оценки**, устраняющая некоторые недостатки оценок, основанных на мнениях экспертов. Интегральный показатель формируется в результате сравнения с наилучшими результатами по всей совокупности анализируемых предприятий. Изложим вкратце суть его построения.

Показатели сравниваемых банков записываются в виде матрицы  $(K_{ij})$ . Строки в ней соответствуют номерам показателей, а столбцы – номерам банков. Далее, для каждого показателя определяется эталонное значение. Это может

быть максимальное или минимальное значение среди сравниваемых показателей, общепризнанный норматив, максимально возможное значение и т.д. Эталонное значение показателей вставляется дополнительным нормирующим столбцом в сформированную матрицу. Затем по показателям этого столбца нормируется матрица  $(K_{ij})$ . В результате получаем матрицу  $\left(\hat{K}_{ij}\right)$ , элементы которой представляют собой:

$$\hat{K}_{ij} = \frac{K_{ij}}{opt_i} \leq 1, \quad (1.4)$$

где  $opt_i$  – значение  $i$ -го показателя из нормирующего (эталонного) столбца.

Рейтинговая оценка, рассчитываемая таким способом, примет вид:

$$P = \sqrt{\sum_i \left(1 - \hat{K}_{ij}\right)^2}. \quad (1.5)$$

Она показывает расстояние от точки с координатами из нормированных показателей анализируемого банка до точки с единичными координатами, соответствующей эталонной кредитной организации.

Существенным улучшением данной методики является отказ от использования экспертных оценок. Кроме того, в настоящем подходе присутствует представление об эталонном банке и эталонных значениях показателей. В отличие от предыдущего способа оценки, определяя отклонение деятельности рассматриваемого банка от эталонного, можно дать достаточно внятную интерпретацию достигнутым результатам. Учитывая многочисленные достоинства рассмотренного подхода, отметим, однако, ряд моментов, сдерживающих его применение в анализе деятельности кредитных организаций и измерении результатов их деятельности.

Формирование показателей эталонного банка из наилучших значений по всей совокупности сравниваемых организаций представляется достаточно

сомнительным. При установлении в качестве эталона наивысших значений показателей по банкам, неявно предполагается, что это максимально возможные значения. Однако уже в следующем периоде это значение может быть превышено любой кредитной организацией из анализируемого списка. Получается, что разным моментам времени соответствуют различные эталонные значения показателей и, соответственно, несоразмерной будет мера отклонения от образца. Так, по сравнению с предыдущим периодом какой-то банк может снизить отставание от образцового гипотетического банка, и вроде бы можно судить об относительном его успехе. Однако если снизились показатели самого эталона, то вряд ли с уверенностью можно утверждать то же самое. Вообще эталонные показатели – это то, к чему должен стремиться и чем должен руководствоваться в своей деятельности каждый банк. Взяв курс на достижения лучших показателей и получив их изменение через некоторое время, мы увидим, что кредитная организация стремилась далеко не к тому, к чему предполагалось. Отсюда следует: раз ориентиры меняются со временем, то для построения сводных оценок рекомендуется использовать динамическое представление об эталонном развитии банка, чего нет в данном подходе.

Далее необходимо отметить, что в представленной методике не учитываются взаимосвязи показателей, подобные «золотому правилу», описанному выше: «Темп роста прибыли должен быть больше темпа роста выручки, последний должен быть больше темпа роста активов и т.д.». Рассмотрим абстрактный пример, не претендующий на полноту, но способный продемонстрировать сказанное. Пусть некоторая группа сравниваемых банков достигла следующих результатов своей деятельности (таблица 1.5).

Взяв в качестве эталонных значений максимальные по всем банкам из списка, получим показатели деятельности эталонного банка, указанные в крайнем правом столбце таблицы. Данная кредитная организация будет являться лучшей, с ее результатами сравниваются показатели анализируемых банков. Однако видно, что для этого банка не соблюдается «золотое правило» – темп роста активов выше темпа роста выручки, а тот в свою очередь превосходит рост прибыли. Сложившаяся ситуация противоречит «золотому

правилу», финансовое состояние банковской организации ухудшилось, следовательно ее показатели не могут выступать в роли образцовых, хотя методикой предписано считать их таковыми. Приведенный пример еще раз показывает, насколько может измениться оценка, если рассматривать результаты деятельности кредитной организации в динамике.

Таблица 1.5

Результаты деятельности банков за отчетный период выраженные темпами роста показателей, %

<b>Показатели</b>	<b>Банк 1</b>	<b>Банк 2</b>	<b>Банк 3</b>	<b>Эталонный банк</b>
Прибыль	105,0	105,3	105,1	105,3
Выручка от реализации	104,8	105,0	105,7	105,7
Совокупные активы	106,2	103,7	103,1	106,2

Еще один важный момент. На основе данного подхода можно оценивать, чего достиг тот или иной банк, но определить, что необходимо делать для улучшения ситуации, он не позволяет. То есть он дает ответ на вопросы – что у нас хорошего? какие достижения?, а на вопрос – что требует коррекции, развития? – нет. Это снижает практическую ценность подобной оценки.

Поэтому методика измерения деятельности кредитных организаций и качества банковского менеджмента должна учитывать названные недостатки при том, что применение эталонных значений может иметь место, правда они должны формироваться в их динамическом представлении.

Итак, методы финансового анализа, хотя и являются своеобразным обобщением результатов всех сфер деятельности кредитных организаций, тем не менее, в силу отмеченных недостатков, не подходят для оценки их деятельности и, особенно, качества банковского менеджмента. Рассмотрим иные подходы.

При всех достоинствах названных методов, позволим высказать ряд соображений, подтверждающих необходимость применения иных подходов. Для кредитных организаций характерно изменение их состояния, которое с течением

времени происходит в результате взаимодействия в разных процессах друг с другом и с внешней средой. Динамические модели описывают банк как организацию в развитии, в динамике, в отличие от статистических характеристик, фиксирующих ее состояние лишь на определенный момент. Коммерческие банки развиваются, на каждом новом шаге их поступательного развития изменяются конечные результаты их деятельности. Учет динамики позволяет отличать один вариант развития от другого, данный шаг от последующего или предшествующего.

Динамика во многом определяет саму природу и качество кредитной организации [54]. Она оказывает огромное влияние на многообразие связей внутри организации и на состояние внешней среды, в которой она находится. Кредитные отношения представляют собой разновидность внутренних и внешних связей банка, следовательно, динамика является одной из главных его характеристик.

Действительно, показатели банковской деятельности изменяются во времени, могут быть лучше или хуже, устраивать или нет различные заинтересованные группы. Более того, целевые характеристики сами могут меняться со временем, сегодня у контролирующих органов и инвесторов одни требования по ликвидности, завтра другие. Поэтому при построении оценки деятельности банка необходимо, с одной стороны, критерию результативности придать динамическое представление, с другой стороны, измерить степень отклонения реальных показателей функционирования от данного критерия. К тому же, необходимо учесть, что в измерительных целях показатели придется каким-то образом упорядочивать, расставляя приоритетность, которая устраивала бы большинство участников кредитных отношений. Разнородность и многообразие показателей затрудняет эту задачу в рамках существующих подходов. Для устранения названных проблем припишем требуемому подходу к оценке свойства динамической сопоставимости и динамической соподчиненности показателей, которые означают, что последние должны гарантировать сравниваемость во времени и пространстве оценок принимаемых

решений. Идея упорядочения показателей динамики экономических систем для определения нормы такой динамики принадлежит И.М. Сырое-жину [101], она была в дальнейшем развита его учениками [85, 90, 119, 123, 141]. Им было подмечено, что несопоставимые в статике характеристики хозяйства становятся сопоставимыми в динамике.

Проиллюстрируем эту мысль простым примером. Пусть, например, имеются три несопоставимых в статике показателя:

1. Длительность обращения задолженности по кредитам.
2. Среднесписочная численность работающих.
3. Валовая прибыль кредитной организации. Все показатели даны в их естественных мерах.

Сравнить эти величины трудно, если их рассматривать как статические. Но в динамике появляется некоторый естественный порядок. А именно, длительность обращения задолженности должна снижаться, что характеризует эффективное управление банковскими активами. Также естественно считать, что валовая прибыль растет быстрее, чем численность банковского персонала и таким образом растет производительность труда.

В итоге имеем:

$$h_1 > h_2 > h_3,$$

где  $h_1$  - темп роста валовой прибыли;

$h_2$  - темп роста численности персонала;

$h_3$  - темп роста длительности оборота задолженности по выданным кредитам.

Соблюдение указанного порядка свидетельствует об эффективности управления банком. Его нарушение говорит о наличии проблем. Так изменение порядка в соседних показателях неравенства указывает на имеющиеся отдельные недостатки в деятельности банковского менеджмента и, как следствие, недостижение результатов, устраивающих контрагентов, так как есть нарушения в хозяйственном обороте, которые наверняка сказываются на их совокупном благосостоянии заинтересованных сторон. Обратный представ-



ленному выше, порядок может являться признаком серьезных проблем.

Таким образом, несопоставимые в статике показатели становятся сопоставимыми в динамике. Более того, в динамике темповые характеристики организации имеют некоторый естественный порядок, могут быть проранжированы и соподчинены относительно друг друга.

Благодаря реализации принципов динамической сопоставимости и динамической соподчиненности, рассматривая некоторую целостную банковскую структуру, можно сопоставить результаты (показатели) хозяйственной деятельности:

а) с общепринятыми нормами и стандартами для оценки эффективности управления;

б) с аналогичными данными за предыдущие годы для изучения тенденций улучшения или ухудшения экономического состояния банка;

в) с аналогичными данными других кредитных организаций, что позволяет выявить его возможности;

г) с различными, неоднородными показателями анализируемого банка внутри того же временного интервала.

Таким образом, можно утверждать, что развитие кредитной организации адекватно описывается динамической моделью, в которой различные частные характеристики должны находиться в определенной соподчиненности.

По материалам главы можно сделать следующие выводы.

1. Потребность в измерениях диктуется самой хозяйственной деятельностью, которая представляет собой экономику выбора среди множества альтернатив. Измерения лежат в основе этого выбора и позволяют снять значительную часть неопределенности результатов деятельности. С точки зрения теоретических знаний, измерения позволяют отбирать жизнеспособные гипотезы, что связывает науку с практикой.

2. Важнейшей функцией мерного анализа является выделение в анализируемых объектах сходства и различия, а также степень (меру) проявления этих свойств. Данная функция вменяется измерителям первого и второго рода.

Измерители первого рода - это устройства измерения качеств (факторов) объекта. Измерители второго рода - качественное соотношение разных факторов между собой, выраженное результирующим фактором. Причем, что важно, результирующий фактор, как правило, скрыт от непосредственного наблюдения, поэтому часто, особенно в экономике, зависимость результирующего фактора и факторов, его формирующих, определяется посредством экспертных процедур.

3. Специфика экономических измерителей состоит в преобладании в них качественных свойств, поскольку приходится учитывать интересы множества субъектов хозяйствования. Поэтому экономический измеритель почти всегда измеритель второго рода; он либо связывает латентную результирующую характеристику с явно заданными факторами, либо строится на определенных качественных предпосылках. Это существенно затрудняет процессы измерения, что подтверждает актуальность разработки отличных от существующих подходов к построению измерителей в экономике.

4. Измерители второго рода имеют широкое применение в экономике. Это и функция выбора (функция полезности), модели межотраслевого баланса, магистральная теория и т.д. Легко заметить, что большинство конструкций им соответствующих являются умозрительными и требуются процедуры, которые доказывали бы их жизнеспособность. Суть подобных процедур заключается, как правило, в том, что наблюдаемое явление выводят из некоторого неочевидного свойства изучаемого объекта. А откуда взялось это свойство, на основании которого осуществлялось объяснение, остается невыясненным. Этому вопросу будет посвящена следующая глава исследования.

5. Научное познание приводит к выявлению в экономической действительности новых феноменов, изучение которых невозможно без соответствующих мер - концептуальных измерителей. Их роль заключается в том, что явления различной организационной природы оцениваются по шкале, имеющей единое концептуальное истолкование. В качестве подобных измерителей принимаются оценки структурной динамики, в частности, динамические

нормативы, суть которых будет объяснена во второй главе.

6. Особенности банковской деятельности, а именно отсутствие производственного цикла, деление активов на приносящие и неприносящие доход, ориентация на работу с населением, значительная зарегулированность деятельности со стороны государства, определяют необходимость в конструировании специфического измерителя для кредитных организаций.

7. В основе измерителя банковской деятельности лежит показатель результативности, то есть определение границ, сути и составляющих факторов измерителя второго рода. В качестве факторов выступают те аспекты функционирования кредитной организации, которые имеют количественное выражение и находятся в свободном доступе для потребителей информации. К ним относятся сумма чистой прибыли, совокупные активы, доля работающих активов, оборот денежных средств и т.д.

8. Измерение банковской деятельности на основе установления целевых показателей деятельности, пусть даже и согласованных на всех уровнях управления, своими непредсказуемыми последствиями чревато как для собственников банка, так и нанятых ими менеджеров. Учитывая, что при прогнозировании нельзя полностью устранить неопределенность, измерители, основанные на названном подходе, неявно содержат в себе зерно конфликта, с ущемлением интересов всех заинтересованных сторон. Отсюда, нормативы функционирования банков должны быть определены с помощью иного подхода.

9. Используя методы сравнительного финансового анализа при оценке деятельности банков, можно получить весьма неоднозначные выводы. Так, даже среди однотипных показателей тенденции результатов могут значительно различаться; имея подобную противоречивую динамику показателей, невозможно установить конечный результат действия совокупности рассматриваемых факторов, то есть выявить, насколько успешно развивался исследуемый объект; затруднительно определить, какие сферы управления кредитной организацией являются наиболее проблемными. Отсюда вытекает по-

требность в интегральных показателях, обобщающих отдельные результаты деятельности корпорации.

10. Существуют различные подходы построения обобщающих показателей, среди них - анализ рентабельности либо совокупных активов, либо собственного капитала. При том, что они действительно являются обобщающими показателями и являются важной характеристикой использования банками своего капитала, они, однако, отражают лишь незначительный аспект функционирования кредитной организации, и поэтому не могут использоваться в качестве обобщающего измерителя второго рода.

11. Представление о гипотетическом эталонном банке и его показателях, на наш взгляд, дает достоверную информацию о результатах хозяйствования. Определяя отклонения деятельности анализируемого банка от эталонного, можно дать внятную интерпретацию достигнутым результатам. Однако в отличие от существующих подходов, показатели эталонного банка не должны формироваться из лучших результатов деятельности подобных кредитных организаций, должны быть взаимосвязаны между собой, и их пороговые значения должны быть представлены в динамике.

12. При всех достоинствах рейтинговых методик можно привести доводы, подтверждающих необходимость применения иных подходов. Для кредитных организаций характерно изменение их состояния, которое с течением времени происходит в результате взаимодействия в разных процессах друг с другом и с внешней средой. Динамические модели описывают банк как организацию в развитии, в динамике, в отличие от статистических характеристик, фиксирующих ее состояние лишь на определенный момент. Коммерческие банки развиваются, на каждом новом шаге их поступательного развития изменяются конечные результаты их деятельности. Учет динамики позволяет отличать один вариант развития от другого, данный шаг от последующего или предшествующего.

13. Должны учитываться свойства динамической сопоставимости и динамической соподчиненности показателей, которые означают, что последние

должны гарантировать сравнимость во времени и пространстве оценок принимаемых решений, то есть несопоставимые в статике характеристики хозяйства становятся сопоставимыми в динамике. Соблюдение указанного порядка свидетельствует о высоком уровне управления банком. Его нарушение говорит о наличии проблем. Более того, в динамике темповые характеристики организации могут быть проранжированы и соподчинены относительно друг друга.

14. Динамические модели тесно связаны с так называемыми темпоральными характеристиками, то есть показателями, выраженными в виде темпов роста. Как уже упоминалось, ряд последователей Сыроежина И.М. занимались формированием и обоснованием нормативных темпоральных режимов функционирования хозяйственных систем. Однако без внимания остались вопросы экономико-математических принципов обоснования нормативных режимов темпоральной динамики. Восполним этот пробел, покажем взаимосвязь теории эталонных режимов хозяйствования с основными теоретическими концепциями экономической науки, таких как магистральная теория, теория полезности и функция выбора, процессорный подход, а также оценим разрешающую способность темпоральных порядков.



## ГЛАВА 2. ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОБОСНОВАНИЯ НОРМАТИВНЫХ РЕЖИМОВ ТЕМПОРАЛЬНОЙ ДИНАМИКИ

### 2.1. Эвристические предпосылки построения темпоральных порядков

Теория нормативных режимов темпоральной динамики предложена видным советским экономистом – профессором И.М. Сыроежиным (см. [101]).

И.М. Сыроежин назвал соответствующую модельную экономико-математическую конструкцию динамическим нормативом – ДН.

В последствии концепция ДН была усовершенствована учениками и последователями И.М. Сыроежина (см. [33, 46, 79, 82, 83, 85, 90, 107, 119, 123, 141]).

Динамический норматив представляет собой некоторый набор темповых характеристик хозяйственного процесса, нормативно упорядоченных по отношению друг к другу.

Наиболее простыми предпосылками построения ДН являются принципы динамической сопоставимости и динамической соподчиненности характеристик экономической (хозяйственной) системы – ХС. Смысл этих принципов основывается на эмпирически достоверном факте, что несопоставимые в статике экономические характеристики ХС становятся сопоставимыми в динамике.

Можно привести следующий иллюстративный пример. Пусть имеются три показателя несопоставимых в статике:

1. Длительность обращения дебиторской задолженности предприятия;
2. Среднесписочная численность сотрудников, работающих на предприятии;
3. Валовая прибыль.

Все перечисленные показатели считаются данными в их принятых в

экономической отчетности мерах.

Если эти величины рассматривать как статические, то их сравнительный анализ не представляется возможным. Но в динамике картина становится иной. А именно, длительность обращения дебиторской задолженности должна снижаться, а валовая прибыль – расти быстрее, чем численность персонала. Таким образом, имеем следующий нормативный порядок:

$$h_1 > h_2 > h_3, \quad (2.1)$$

$$1 > h_3,$$

$$h_1 > 1.$$

Здесь  $h_1$  – темп роста валовой прибыли;

$h_2$  – темп изменения численности работающих;

$h_3$  – темп уменьшения кругооборота дебиторской задолженности.

Неравенство  $1 > h_3$  требует уменьшения кругооборота задолженности, а неравенство  $h_1 > 1$  предполагает рост показателя прибыли. Единица, стоящая в соответствующих неравенствах калибрует значения темповых характеристик. Темп  $h_2$  остается некалиброванным, поскольку в принципе допустим как режим роста, так и режим снижения численности персонала.

Однако, в любом случае желателен порядок  $h_1 > h_2 > h_3$ , нарушения которого свидетельствовало бы о наличии проблем в хозяйственной системе.

Темповый порядок, имеющий значение исторического примера, можно дать, исследуя историю управления народным хозяйством в СССР. Не раз высшие партийные и хозяйственные руководители в СССР и специалисты, высказывали пожелания, чтобы темп роста производительности труда был больше, чем темп роста его оплаты. Однако на деле реализовался обратный порядок. Социалистическая экономика, основанная на нежестком бюджетном ограничении в принципе не способна реализовать превышение динамики производительности над оплатой того или иного фактора.

Итак, нормативные порядки темпов существенны для достижения целей экономического развития. Однако данный тезис является скорее эмпирическим,



чем основанным на положениях экономической теории. Далее предпринята попытка привести общее обоснование нормативных темпоральных режимов на базе известных экономико-математических результатов.

## 2.2. Магистральная теория и темпоральные порядки экономических характеристик

В самом общем виде теоремы о магистрали утверждают, что оптимальные траектории экономической динамики (ЭД) по угловому расстоянию могут лишь конечное число раз выходить за  $\varepsilon$ -окрестность области, определяемой неравенством:

$$\left\| \frac{y(t)}{\|y(t)\|} - \frac{A}{\|A\|} \right\| < \varepsilon \text{ (см. [58, 76, 118]).} \quad (2.2)$$

$\varepsilon$  - как угодно малое заранее заданное число.  $A = (A_1, A_2, \dots, A_n)$  - направляющий вектор магистрали (магистрального множества). В случае, когда магистральное множество однопараметрическое, оно задается условиями:

$$\frac{y_1}{A_1} = \frac{y_2}{A_2} = \dots = \frac{y_n}{A_n}. \quad (2.3)$$

Можно сказать, что совокупность точек, лежащих на магистрали (2.3) задает некоторые оптимальные пропорции между продуктами и услугами, производимыми в моделируемой экономической системе. Если определить вектор пропорций соотношением:

$$a = \frac{A}{\|A\|},$$

$$a = (a_1, a_2, \dots, a_n),$$

то будет иметь  $\|a\| = 1$  и  $\|b(t) - a\| < \varepsilon$  почти всегда. Здесь  $b(t) = \frac{y(t)}{\|y(t)\|}$ .

В качестве нормы  $\|\cdot\|$  в теории экономической динамики обычно рассматривается, евклидова норма:

$$\|x\|_2 = \sqrt{\sum x_i^2}. \quad (2.4)$$

Поскольку предметным пространством, в котором реализуется экономическая динамика, является пространство благ – продуктов и услуг, то применение евклидовой нормы (2.4) будет условным приемом. А именно, не совсем ясно, что представляет собой квадрат меры некоторого конкретного блага (литры квадратные, штуки или комплекты в квадрате и т.п.). Использование евклидовой нормы, тем не менее, допустимо, поскольку в  $n$  – мерном векторном вещественном пространстве все нормы топологически эквивалентны (см. [112,с.31]).

Необходимо напомнить в этой связи, что нормой называется функция векторного аргумента, удовлетворяющая условиям:

1.  $\|x\| \geq 0$ ;
2.  $\|x\| = 0$ , только если  $x = 0 = \underbrace{(0, 0, \dots, 0)}_0$ ;
3.  $\|x + y\| \leq \|x\| + \|y\|$ ;
4.  $\|\alpha x\| = |\alpha| \|x\|$  для числа  $\alpha$ .

В целях лучшего восприятия дальнейших результатов перейдем от евклидовой нормы  $\|\cdot\|_2$  к норме  $\|\cdot\|_1$ , задаваемой соотношением:

$$\|x\|_1 = \sum_{i=1}^n |x_i|. \quad (2.5)$$

В случае применения нормы  $\|\cdot\|_1$  будем иметь:

$$a_i = \frac{A_i}{\sum_{i=1}^n |A_i|}, \quad \text{то есть}$$

$$a_1 + a_2 + \dots + a_n = 1.$$

Величина  $a_i$  рассматривается как вес характеристик за номером  $i$ .

Реальная ситуация в период времени  $t$  по предположению характеризуется вектором  $z(t) = (z_1(t), z_2(t), \dots, z_n(t))$ . Допустим, что  $z(t)$  не принадлежит магистральному множеству и не удовлетворяет условиям (2.3).

Целью управления динамикой хозяйственной системы является перевод ее к состоянию  $y(t+1)$ , для которого (2.3) выполняется.

Обозначим через  $\Delta z_i(t+1)$  величину  $y_i(t+1) - z_i(t)$ . Имеем

$$y_i(t+1) = z_i(t) + \Delta z_i(t+1).$$

Кроме того, будет:

$$\frac{y_1(t+1)}{A_1} = \frac{y_2(t+1)}{A_2} = \dots = \frac{y_n(t+1)}{A_n}$$

или

$$\frac{z_1(t) + \Delta z_1(t+1)}{A_1} = \frac{z_2(t) + \Delta z_2(t+1)}{A_2} = \dots = \frac{z_n(t) + \Delta z_n(t+1)}{A_n} \quad (2.6)$$

Последнюю систему уравнений можно переписать следующим образом:

$$\frac{z_1}{A_1} \cdot \frac{z_1 + \Delta z_1}{z_1} = \frac{z_2}{A_2} \cdot \frac{z_2 + \Delta z_2}{z_2} = \dots = \frac{z_n}{A_n} \cdot \frac{z_n + \Delta z_n}{z_n} \quad (2.7)$$

или

$$q_1 \cdot h_1 = q_2 \cdot h_2 = \dots = q_n \cdot h_n. \quad (2.8)$$

Здесь  $q_i = \frac{z_i}{A_i}$  - начальный уровень насыщения потребности в благе  $i$ ,

соответствующий нормативной характеристике  $A_i$  из магистрального состояния  $A = (A_1, A_2, \dots, A_n)$  и базовому значению  $z_i$  из фактического состояния  $z = z(t) = (z_1, z_2, \dots, z_n)$ .

$h_i = \frac{z_i + \Delta z_i}{z_i}$  - темп изменения по показателю  $i$ .

Уравнения (2.8) эквивалентны уравнениям магистрали, они также позволяют установить нормативное правило упорядочения темпов при их выборе. А именно:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{если } q_i > q_j, \text{ то должно быть} \\ h_i < h_j; \\ \text{если } q_i < q_j, \text{ то будет} \\ h_i > h_j; \\ \text{и наконец, если } q_i = q_j, \text{ то станет} \\ h_i = h_j. \end{array} \right. \quad (2.9)$$

Знать величины  $q_i$  нет необходимости, достаточно их упорядочить, например, по возрастанию. Иначе говоря, мы должны лишь иметь представление о том, какая потребность насыщена больше, а какая – меньше.

Видно, что магистральная теория может использоваться для обоснования нормативного порядка темпов экономических характеристик.

Аналогичную роль в несколько иной интерпретации может выполнить и теория полезности. Этот аспект рассматривается далее.

### **2.3. Теория полезности в обосновании нормативного темпорального порядка экономической динамики**

Приведем кратко основные положения кардиналистской теории полезности (см. [42, 51, 61]).

Предполагается, что субъект экономического выбора – лицо, принимающее решение – ЛПР, стремится достигнуть максимального удовлетворения потребностей. Существует оценка  $u$ , определяющая интенсивность удовлетворения. Допустим, что в частности удовлетворяется потребность в  $i$ -м благе и эта потребность насыщаема. Тогда каждая дополнительная единица  $i$ -го блага дает все меньший прирост общей полезности. Прирост общей полезности от увеличения  $i$ -го блага на малое количество  $dx_i$  обозначим через  $u_i$ . Видно, что  $u_i \geq 0$  и  $u_i$  – убывающая функция:

$$\frac{\partial u_i}{\partial x_i} \leq 0. \quad (2.10)$$

$u_i$  зависит как от  $i$ -го компонента набора благ –  $x_i$ , так и от остальных его компонентов, то есть  $u_i = u_i(x_1, x_2, \dots, x_n)$ .  $u_i$  – прирост общей полезности от прироста  $i$ -го блага на «малую» единицу. То есть:

$$u_i = \frac{\partial u}{\partial x_i},$$

где,  $u$  – общая полезность набора благ  $x = (x_1, x_2 \dots x_n)$ .

Поскольку  $u_i$  убывает по  $x_i$ , то

$$\frac{\partial u_i}{\partial x_i} = \frac{\partial^2 u}{\partial x_i^2} < 0.$$

Рассматривая все компоненты количества блага вида  $i$ , то есть  $x_i$ , мы не можем в виду предполагаемой полной идентичности всех единиц этого количества сказать, какая именно из них определяет прирост  $u_i$ . Поэтому данный прирост может быть отнесен к любой части количества  $x_i$ . В таком случае вклад в общую полезность, связанный с данным количеством составит величину  $x_i \cdot u_i$ . Общая же полезность набора  $x$  будет определяться путем суммирования полезностей, отнесенных на каждое благо, то есть по формуле:

$$u(x) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot u_i = \sum_{i=1}^n x_i \cdot \frac{\partial u}{\partial x_i}. \quad (2.11)$$

Такова коротко изложенная кардиналистская концепция функции полезности (см. [61, с.339-359]).

Теперь можно выйти на темповое правило нормативной экономической динамики. Для этих целей определим вклад блага  $i$  в общем значении полезности. Обозначим эту величину через  $\tau_i$ :

$$\tau_i = \frac{x_i \cdot u_i}{u} = \frac{x_i \cdot u_i}{\sum_{i=1}^n x_i \cdot u_i}. \quad (2.12)$$

Ясно, что:

$$\sum_{i=1}^n \tau_i = 1. \quad (2.13)$$

Естественно предполагать, что количество  $i$  – го блага следует

увеличивать пропорционально его значимости, то есть по правилу:

$$\Delta x_i = \varepsilon \cdot \tau_i, \quad (2.14)$$

где  $\varepsilon$  - коэффициент пропорциональности.

Можно заметить что в выражении (2.14) размерности правой –  $\varepsilon \cdot \tau_i$  и левой –  $\Delta x_i$  частей не совпадают. А именно, справа в (2.14) стоит безразмерная относительная величина, а слева – абсолютная именованная. Чтобы выражение (2.14) можно было использовать корректным образом, заменим абсолютный прирост  $\Delta x_i$  на относительный -  $\% \Delta x_i$ , где

$$\% \Delta x_i = \frac{\Delta x_i}{x_i} \cdot 100\%.$$

На деле процентную шкалу использовать не обязательно. Окончательно имеем:

$$\frac{\Delta x_i}{x_i} = \varepsilon \cdot \tau_i \quad (2.15)$$

или

$$\frac{h_i}{\tau_i} = \varepsilon \text{ для всех } i \in 1 \div n.$$

Получаем однопараметрическую систему уравнений

$$\frac{h_1}{\tau_1} = \frac{h_2}{\tau_2} = \dots = \frac{h_n}{\tau_n}. \quad (2.16)$$

Из условий (2.16) вытекает следующее правило выбора характеристик темпоральной динамики:

$$\begin{cases} \text{если } \tau_i > \tau_j, \text{ то } h_i > h_j; \\ \text{если } \tau_i = \tau_j, \text{ то } h_i = h_j; \\ \text{если } \tau_i < \tau_j, \text{ то } h_i < h_j \end{cases} \quad (2.17)$$

Сравнивая правила (2.9) и (2.17), видим, что они отражают возможные, но не эквивалентные схемы формирования темпоральных порядков.

Желательно объединить оба эти подхода общей схемы выбора темпорального порядка. Для этих целей воспользуемся нижеследующей

вспомогательной конструкцией.

## 2.4. Схема коллективного выбора и функция выбора с учетом процесса выбора благ

Допускается, что количество благ  $i$ -го вида, подлежащих выбору равно  $x_i$ .  $x_i$  - целочисленная величина. Блага – продукты и услуги даны в некотором сопоставимом измерении. Общее количество благ в их наборе составляет величину:

$$\sum_{i=1}^n x_i.$$

Введем в рассмотрение понятие канала распределения. Канал распределения – это совокупность общественных институтов, отношений и материальных условий, характеризующаяся относительной целостностью и автономностью и обеспечивающая продвижение благ от производителей к потребителям.

Канал распределения характеризуется пропускной способностью и описывается неравенством:

$$S_1 + S_2 + \dots + S_n \leq K,$$

где,  $K$  - пропускная способность.  $S_{\nu}$  - количество выбираемого  $\nu$ -го блага.

Далее, каналов может быть много -  $l$ . Тогда имеем:

$$\begin{cases} S_{11} + S_{21} + \dots + S_{n1} \leq K_1 \\ \dots\dots\dots \\ S_{1l} + S_{2l} + \dots + S_{nl} \leq K_l \end{cases} \quad (2.18)$$

Предполагается также, что система каналов минимального рациональна в следующем смысле:

а) каждый канал функционален, то есть

$$\sum_{\nu=1}^n S_{\nu j} > 0;$$

б) система каналов позволяет распределять между субъектами выбора

состав благ  $x = (x_1, x_2 \dots x_n)$ .

В силу сказанного система выбора имеет вид:

$$\begin{cases} S_{11} + S_{12} + \dots + S_{1l} = x_1; \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ S_{n1} + S_{n2} + \dots + S_{nl} = x_n; \\ S_{11} + S_{21} + \dots + S_{n1} \leq K_1; \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \\ S_{1l} + S_{2l} + \dots + S_{nl} \leq K_l. \end{cases} \quad (2.19)$$

Число различных вариантов выбора равно количеству различных решений системы (2.19) при выполнении условий а) и б).

Для каждого отличного от других решения системы (2.19) организуем упорядоченную запись:

$$(S_{11}, S_{21}, \dots, S_{n1}, S_{12}, S_{22}, \dots, S_{n2}, \dots, S_{1l}, S_{2l}, \dots, S_{nl}).$$

Величины  $S_{vj}$  есть микровыборы, то есть компоненты решения системы.

Введем понятие макровыбора и подсчитаем возможное число макровыборов. Для этого из последовательности микровыборов сначала отбрасываются такие  $S_{vj}$ , что  $S_{vj}=0$ . Затем, если в оставшейся последовательности есть компоненты с одинаковыми первыми индексами, следующие друг за другом, то их необходимо сложить. Например, за  $S_{31}$  следуют по предположению  $S_{32}$  и  $S_{34}$ , тогда заменяем их суммой  $S_{31} + S_{32} + S_{34}$ , характеризующей общий последовательный выбор потребителями благ третьего вида по каналам 1, 2, и 4. Такие преобразования производятся со всеми ненулевыми членами исходной последовательности. В результате получается то, что мы определяем как макровыбор потребителей.

Поскольку заранее нельзя считать ни один из допустимых макровыборов невозможным, то их общее число необходимо определить непосредственным подсчетом вариантов. А именно, таких вариантов не больше, чем распределений состава из  $\sum_{i=1}^n x_i$  единиц по  $x_i (i=1, n)$ , где  $x_i$  - некоторый



внутренне однородный компонент состава (количество блага вида  $i$ ).

Получаем оценку потенциального выбора:

$$W(x) = \frac{(x_1 + x_2 + \dots + x_n)!}{x_1! x_2! \dots x_n!}. \quad (2.20)$$

Формула для  $W(x)$  сложна в вычислительном отношении. Однако, ее можно преобразовать к более обзримому виду, используя асимптотику Стирлинга  $\ln t! \approx t \ln t - t$ .

В этом случае получаем:

$$\begin{aligned} H(x) &= \ln W(x) = \ln \frac{(x_1 + x_2 + \dots + x_n)!}{x_1! x_2! \dots x_n!} = \\ &= \ln \frac{\left( \sum_{i=1}^n x_i \right)!}{\prod_{i=1}^n (x_i!)} \approx \sum_{i=1}^n x_i \ln \sum_{i=1}^n x_i - \sum_{i=1}^n x_i \ln x_i - \\ &= - \left( \sum_{i=1}^n x_i \ln x_i - \sum_{i=1}^n x_i \ln \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i} \right) = - \sum_{i=1}^n x_i \ln \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i}. \end{aligned} \quad (2.21)$$

Далее следует отказаться от предположения о целочисленности величин  $x_i$ . В этом случае схема выбора такова: распределяется состав из видов благ  $x = (x_1, x_2 \dots x_n)$ . Элементарный выбор  $\nu$ -м субъектом  $i$ -го блага в период  $t$  обозначается  $S_{it\nu}$ . Эти микровыборы агрегируются. Сначала получаем:

$$S_{it} = \sum_{\nu=1}^m S_{it\nu},$$

где  $m$  – число субъектов выбора. Количество моментов времени считается достаточным для осуществления всех возможных вариантов распределения благ (то есть в данном случае моменты времени выполняют роль каналов распределения).

При этом некоторые  $S_{it\nu} = 0$ . Затем  $S_{it}$  упорядочиваются во времени. Ясно, что в результате возникают различные распределения состава  $x = (x_1, x_2 \dots x_n)$ .

Величины  $S_{itv}$  будем измерять действительными числами. Для обобщения схемы выбора, данной выше на область действительных чисел, воспользуемся следующим приемом. Выделим из состава  $x = x^{(\infty)} = (x_1, x_2, \dots, x_n) = (x_1^{(\infty)}, x_2^{(\infty)}, \dots, x_n^{(\infty)})$  рациональную часть  $x^{(R)} = (x_1^{(R)}, x_2^{(R)}, \dots, x_n^{(R)})$ . Для этого заменим каждое число  $x_i = x_i^{(\infty)}$ , являющееся по предположению действительным на его рациональное приближение  $x_i^{(R)}$  с  $R$  значащими цифрами в старших разрядах дробной части. Остальные цифры заменены нулями. (Таким образом, в целом числе, например, в  $4 = 4,00\dots\dots 0\dots$ , необходимо будет различать значащие нули и незначащие нули. Проблему можно упростить, считая, что  $4,0\dots\dots 0\dots = 3,9\dots\dots 9\dots\dots$ ).

Для  $x^{(R)}$  стандартным образом подсчитывается  $W(10^R \cdot x^{(R)})$ . Таким образом, нами отождествляются различимость и делимость количеств благ до произвольного десятичного разряда после запятой. Функция  $W$  изменяется как экспонента масштаба, поэтому лучше перейти к

$H(10^R \cdot x^{(R)}) = \ln W(10^R \cdot x^{(R)}) \approx -\sum_{i=1}^n 10^R \cdot x_i^{(R)} \ln \frac{x_i^{(R)}}{\sum_{i=1}^n x_i^{(R)}}$ . Определим как

функцию  $H^{(R)} = \frac{H(10^R \cdot x^{(R)})}{10^R}$ . Имеем

$$H(x) = H^{(\infty)}(x) = \lim_{R \rightarrow \infty} H^{(R)} = \lim_{R \rightarrow \infty} \left( -\sum_{i=1}^n x_i^{(R)} \cdot \ln \frac{x_i^{(R)}}{\sum_{i=1}^n x_i^{(R)}} \right) =$$

$$= \sum_{i=1}^n x_i^{(\infty)} \cdot \ln \frac{x_i^{(\infty)}}{\sum_{i=1}^n x_i^{(\infty)}} = -\sum_{i=1}^n x_i \cdot \ln \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$$

Соответственно  $W(x)$  определяется как  $\lim_{R \rightarrow \infty} \left[ W(10^R \cdot x^R) \right]^{1/10^R}$ .

Покажем, что  $H(x) = \ln W(x)$ . Действительно, в асимптотике Стирлинга

$\ln t! = t \ln t - t + \Delta$ , при  $t \rightarrow \infty$  величина  $\frac{\Delta}{t} \rightarrow 0$ . В нашем случае будет

$$\ln \left[ W(10^R \cdot x^{(R)}) \right] = H(10^R \cdot x^{(R)}) + \Delta^{(R)}.$$

При этом:  $\frac{\Delta^R}{\sum_{i=1}^n 10^R \cdot x_i^{(R)}} \rightarrow 0$  при  $\sum_{i=1}^n 10^R \cdot x_i^{(R)} \rightarrow \infty$ . То есть фактически  $\frac{\Delta^R}{10^R} \rightarrow 0$ ,

поскольку  $\sum_{i=1}^{\infty} x_i^{(R)} \rightarrow \sum_{i=1}^n x_i^{(\infty)} = \sum_{i=1}^n x_i < \infty$  Но тогда получается

$$\begin{aligned} \ln W(x) &= \lim_{R \rightarrow \infty} \ln W^{(R)} = \lim_{R \rightarrow \infty} \ln \left[ W(10^R \cdot x^{(R)}) \right]^{1/10^R} = \\ &= \lim_{R \rightarrow \infty} H^{(R)} = \lim_{R \rightarrow \infty} \frac{H(10^R \cdot x^{(R)}) + \Delta^{(R)}}{10^R} = H(x). \end{aligned}$$

Итак, в конечном счете:

$$H(x) = - \sum_{i=1}^n x_i \ln \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i} = - \lambda \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i,$$

где  $\lambda = \sum_{i=1}^n x_i$ , а  $P_i = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$ .

Несложно показать, что  $H(x)$  представляет собой возможный вариант функции полезности, в чем можно убедиться, исследуя свойства этого выражения.

## 2.5. Исследования свойств функции выбора $H(x)$

Справедлива следующая цепочка формул:

$$H(x) = -\lambda \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i = -\sum_{i=1}^n x_i \ln \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i} = \sum_{i=1}^n x_i \ln \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{x_i}. \quad (2.22)$$

Из последней формулы видно, что  $H(x) \geq 0$ , поскольку  $x_i \geq 0$  и

$$\ln \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{x_i} \geq 0.$$

Кроме того  $H(tx) = t \cdot H(x)$  для  $t > 0$ , то есть  $H(x)$  - это линейно-однородная функция (функция положительно однородная первой степени). Но тогда в силу известной теоремы Эйлера об однородных функциях [62, с.376] имеем:

$$H(x) = \sum_{i=1}^n x_i \cdot \frac{\partial H(x)}{\partial x_i}. \quad (2.23)$$

Сравнивая выражения для  $H$  в (2.22) и (2.23) приходим к выводу, что

$$V_i(x) = \frac{\partial H(x)}{\partial x_i} = \ln \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{x_i}.$$

Кроме того,  $V_i \geq 0$  на  $R_+^n$ .

В силу неотрицательности на  $R_+^n$  величин  $V_i$  функция  $H(x)$  не убывает по неотрицательным направлениям. Будем говорить в этом случае, что  $H(x)$  – неубывающая функция.

Легко видеть, что  $H(x)$  - дважды непрерывно дифференцируемая на  $R_+^n$  функция. Это вытекает из непрерывности и непрерывной дифференцируемости

величин  $V_i(x)$ . Так, при  $j \neq i$   $\frac{\partial V_i(x)}{\partial x_j} = \frac{1}{\lambda}$ , а при  $i = j$   $\frac{\partial V_i(x)}{\partial x_i} = -\frac{\lambda^{(i)}}{\lambda \cdot x_i}$ , где

$$\lambda^{(i)} = \sum_{\varepsilon \neq i} x_{\varepsilon}.$$

Докажем, что  $H$  – вогнутая функция. Известно, что для вогнутых функций должно выполняться неравенство:

$$f(x) - f(y) \leq \nabla f(y)(x - y). \quad (2.24)$$

И наоборот, если (2.24) выполняется, то функция  $f$  является вогнутой (см. [62, с.372]).

Принимая  $f = H$ , имеем

$$\begin{aligned} H(x) - H(y) - \nabla H(y)(x - y) &= -\sum_{i=1}^n x_i \ln \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i} + \\ &+ \sum_{i=1}^n y_i \ln \frac{y_i}{\sum_{i=1}^n y_i} + \sum_{i=1}^n (x_i - y_i) \ln \frac{y_i}{\sum_{i=1}^n y_i} = -\sum_{i=1}^n x_i \ln \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i} + \\ &+ \sum_{i=1}^n x_i \ln \frac{y_i}{\sum_{i=1}^n y_i} = -\lambda \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i + \lambda \sum_{i=1}^n P_i \ln \tau_i = \lambda \sum_{i=1}^n P_i \ln \frac{\tau_i}{P_i}. \end{aligned}$$

Здесь  $P_i = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i}$ , а  $\tau_i = \frac{y_i}{\sum_{i=1}^n y_i}$ . Покажем, что  $-\sum_{i=1}^n P_i \ln \frac{\tau_i}{P_i} \geq 0$ . Имеем

$$\frac{\tau_i}{P_i} = 1 + \frac{\tau_i - P_i}{P_i} = 1 + Z_i, \quad \text{где } Z_i = \frac{\tau_i - P_i}{P_i}. \quad \text{Известно, что } \ln(1 + Z) \leq Z. \quad \text{Но в}$$

этом случае будет

$$\sum_{i=1}^n P_i \ln \frac{\tau_i}{P_i} = \sum_{i=1}^n P_i \ln \left( 1 + \frac{\tau_i - P_i}{P_i} \right) \leq \sum_{i=1}^n P_i \left( \frac{\tau_i - P_i}{P_i} \right) = \sum_{i=1}^n (\tau_i - P_i) = \sum_{i=1}^n \tau_i - \sum_{i=1}^n P_i = 0,$$

поскольку  $\sum_{i=1}^n \tau_i = 1$  и  $\sum_{i=1}^n P_i = 1$ . Следовательно  $-\lambda \sum_{i=1}^n P_i \ln \frac{\tau_i}{P_i} \geq 0$ . Значит,

$H(x) - H(y) - \nabla H(y)(x - y) \leq 0$ . Но тогда  $\nabla H(y)(x - y) \geq H(x) - H(y)$ , что и требовалось доказать. Следовательно,  $H(x)$  - вогнутая функция.

Таким образом, установлено, что  $H(x)$  – это дважды непрерывно дифференцируемая, линейно однородная, неубывающая, неотрицательная, вогнутая на  $R_+^n$  функция. В таком своем качестве эта функция удовлетворяет самой сильной аксиоматике для кардиналистской функции полезности. (см. [61, с.339-359; 51, с.180]).

Естественно было бы назвать  $H(x)$  функцией разнообразия, поскольку она оценивает размах выбора, его потенциал через прямой подсчет количества вариантов выбора, допускаемым некоторым набором благ:  $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ .

Разнообразие же выбора, заложенное в некотором составе благ очевидным образом является одной из базовых характеристик потребительской ценности, полезности этого состава.

Далее, следует особо остановиться на принципах измерения количеств  $x_i$ . Эти величины соизмеримы и суммируемы. Какой в этом случае должна быть мера каждого из соответствующих благ?

Рассмотрим принципы измеримости и сопоставимости количеств благ в их некотором предметном пространстве.

## 2.6. Измеримость и сопоставимость количеств экономических благ

Экономическая (хозяйственная) система – ХС часто моделируется с помощью системы неравенств и уравнений, как правило, линейных.

Допустимое множество состояний ХС в этом случае представимо в виде выпуклого многогранного множества – политопа или полиэдра в соответствующем предметном пространстве. В дальнейшем предполагается вариант политопа (многогранника).

Любая точка  $y$  из этого многогранника  $N$  может быть представлена в виде:

$$y = \sum_{\varepsilon=1}^m P_{\varepsilon} \cdot a^{\varepsilon},$$

где  $a^\varepsilon$  –  $\varepsilon$ -я вершина многогранника;

$P_\varepsilon$  - так называемая барицентрическая координата под номером  $\varepsilon$ .

Если точка  $y$  не лежит в многограннике допустимых состояний ХС, но имеется такое  $\lambda$ , что  $\lambda N \ni y$ , то можно записать:

$$y = \lambda \sum_{\varepsilon=1}^m P_\varepsilon \cdot a^\varepsilon.$$

Барицентрические координаты  $P_\varepsilon$  суммируемы и удовлетворяют условию

$$\sum_{\varepsilon=1}^m P_\varepsilon = 1; P_\varepsilon \geq 0; \varepsilon = 1 \div m.$$

Если задать  $y$  системой таких координат  $P_\varepsilon$  и коэффициентом  $\lambda$ , а затем определить  $x_\varepsilon$  как  $\lambda \cdot P_\varepsilon$ , то получим представление вектора благ  $y$  в виде набора  $x = (x_1, \dots, x_m)$ , где координаты  $x_\varepsilon$  допускают суммирование. В частности

$$\sum_{\varepsilon=1}^m x_\varepsilon = \sum_{\varepsilon=1}^m \lambda \cdot P_\varepsilon = \lambda \sum_{\varepsilon=1}^m P_\varepsilon = \lambda.$$

и

$$\frac{x_\varepsilon}{\sum_{\varepsilon=1}^m x_\varepsilon} = \frac{\lambda \cdot P_\varepsilon}{\sum_{\varepsilon=1}^m \lambda \cdot P_\varepsilon} = P_\varepsilon.$$

Недостаток описанного подхода состоит в том, что если  $N \subset R_+^n$  и  $m > n$ , то набор барицентрических координат не является единственным и число  $\lambda$  тоже не единственное.

Когда же  $m = n - 1$  и  $N$  имеет размерность  $m$  в  $R_+^n$ , то координаты  $P_\varepsilon$  и  $\lambda$  единственные, и значит, вектор  $x = \lambda \cdot P$  тоже задается однозначно. Рассмотрим именно этот случай.

Возьмем за  $a^\varepsilon$  вектор-столбец

$$a^\varepsilon = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ \frac{A_\varepsilon}{K_\varepsilon^+} \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}.$$

Длина (количество координат) в  $a^\varepsilon$  равна  $n$ , на  $\varepsilon$ -м месте стоит величина  $\frac{A_\varepsilon}{K_\varepsilon^+}$ .

При этом  $A_\varepsilon$  - некоторое нормативное значение величины блага  $\varepsilon$ , а  $K_+^\varepsilon$  - количество единиц измеряющей шкалы на которое распределяется  $A_\varepsilon$ . То есть  $\frac{A_\varepsilon}{K_+^\varepsilon}$  - это количество благ  $\varepsilon$ , приходящееся на одно деление шкалы измерения.

В частности, можно взять  $A_\varepsilon = K_+^\varepsilon$ . Тогда получаем обычную физическую шкалу по координате  $\varepsilon$ .

Переход к нормативным количествам благ оправдан экономически. Как писал К. Маркс «...в качестве потребительной стоимости продукт измеряется потребностью в нем...» (см. [69, с.381]). То есть потребность в благе должна быть мерой его количества. Эта мысль К. Маркса согласуется с неоклассическим подходом. Неоклассическая теория полезности конструктивно подтверждает это положение. Рассмотрим, например (переходя от индекса  $\varepsilon$  к индексу  $i$ ) функцию полезности блага  $i$   $u(x_i)$ . До некоторого значения  $x_i = A_i$   $u(x_i)$  возрастает – дополнительное количество блага  $i$  дает прирост полезности (предельная полезность положительна). Затем в точке  $A_i$  имеем максимум полезности, доставляемой благом  $i$  (предельная полезность становится равной нулю), а при значениях  $x_i > A_i$  общая полезность убывает –



то есть предельная полезность отрицательна. Количество блага  $i$  равно  $A_i$  можно рассматривать как нормативное. Соответствующие нормативные значения иногда можно рассчитать, иногда их можно предполагать. Так, например, существуют научно-обоснованные нормы потребления продуктов питания, рассчитываемые диетологами, физиологами и т.п.

Кроме нормативного представления  $A_i$  может иметь значение базы отсчета, как количество, характерное для прошлого периода.

В любом случае имеем

$$a^i = \begin{bmatrix} 0 \\ \vdots \\ \frac{A_i}{K_i^+} \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix}.$$

Тогда можно записать

$$y = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} = \lambda \left\{ P_1 \begin{bmatrix} \frac{A_1}{K_1^+} \\ 0 \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} + P_2 \begin{bmatrix} 0 \\ \frac{A_2}{K_2^+} \\ \vdots \\ 0 \end{bmatrix} + \dots + P_n \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ \vdots \\ \frac{A_n}{K_n^+} \end{bmatrix} \right\},$$

$$\sum_{i=1}^n P_i = 1.$$

Отсюда

$$y_i = \lambda P_i \frac{A_i}{K_i^+}.$$

Ранее установлено, что  $x_i = \lambda P_i$ , следовательно  $y_i = x_i \cdot \frac{A_i}{K_i^+}$ . Тогда

$$x_i = \frac{y_i}{A_i} K_i^+; \text{ кроме того, } \lambda = \sum_{i=1}^n x_i \text{ и } P_i = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i}.$$

Приведем пример.

Рассмотрим индекс изменения физического объема продукции  $I$ .

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n y_i \cdot q_i}{\sum_{i=1}^n A_i \cdot q_i}.$$

Здесь  $A_i$ - базовое количество блага  $i$  данное в некоторой естественной (товароведческой) его мере – штуки, метры, литры, наборы, комплекты и т.п.  $y_i$  - фактическое значение;  $q_i$  –  $i$ -я цена;  $I$  – обозначение индексного числа.

Будет

$$I = \sum_{i=1}^n \frac{y_i}{A_i} K_i^+ = \sum_{i=1}^n x_i, \text{ где } x_i = \frac{y_i}{A_i} K_i^+; K_i^+ = \frac{A_i \cdot q_i}{\sum_{i=1}^n A_i \cdot q_i}.$$

Итак, общая форма записи экономических количеств благ допускает представление в виде:

$$x_i = \frac{y_i}{A_i} K_i^+,$$

где все компоненты этой записи разъяснены выше.

Установив общие принципы построения экономических мер целесообразно вернуться к исследованию темпоральной динамики при помощи функции разнообразия потребительского выбора.

## 2.7. Обобщенное правило темпоральной динамики

Функция разнообразия

$$H(x) = -\lambda \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i$$

может быть построена не на основе комбинаторного формализма, к которому

приводит схема коллективного выбора, рассмотренная в пункте 2.2, а с помощью формализма теории вероятностей.

Так, если вероятности выбора единицы блага  $i$  есть  $P_i$ , то для последовательного выбора  $x_i$  единиц свойственна вероятность  $P_i^{x_i}$ . Составу  $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$  соответствует вероятность, равная величина:

$$P_i^{x_1} \cdot P_i^{x_2} \dots P_n^{x_n}, \text{ где } P_i = \frac{x_i}{\sum_{i=1}^n x_i}. \quad (2.25)$$

Прологарифмируем выражение (25) и получим:

$$H^*(x) = \sum_{i=1}^n x_i \ln P_i = \lambda \sum_{i=1}^n P_i \ln P_i. \quad (2.26)$$

Здесь

$$\lambda = \sum_{i=1}^n x_i. \quad (2.27)$$

Таким образом,  $H(x) = -H^*(x)$ . Величины  $P_i$  можно понимать как вероятностные приоритеты при выборе благ из состава  $x$ . Если, например  $P_i > P_j$ , то это означает, что выбор единицы  $i$ -го блага предпочтительнее, чем выбор единицы блага  $j$ . Вероятности  $P_i$  согласованы со строением состава  $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ , так как выполняется условие (2.25).

Однако ЛПР (лицо принимающее решения) может априорно установить другие вероятностные приоритеты  $\tau_i \neq P_i$ , например, через воздействие на процедуру выбора благ.

Тогда вероятность выбора состава  $x$  станет равной величине:

$$\tau_1^{x_1} \cdot \tau_2^{x_2} \dots \tau_n^{x_n}. \quad (2.28)$$

Логарифмируя (2.28) и учитывая (2.27) получаем

$$H^{**}(x) = \lambda \sum_{i=1}^n P_i \ln \tau_i. \quad (2.29)$$

Будет  $H^{**}(x) < H^*(x)$  и, следовательно, вероятность (2.28) меньше, чем вероятность (2.25).

Действительно

$$\tilde{H}(x) = H^*(x) - H^{**}(x) = -\lambda \sum_{i=1}^n P_i \ln \frac{\tau_i}{P_i} \geq 0,$$

что было установлено в пункте 2.4.

Величину  $\tilde{H}(x)$  можно назвать дефектом выбора, связанным с переходом от вероятностей  $P_i$  к вероятностям  $\tau_i$ . Дефект выбора порождает реальные дополнительные издержки, так как в силу неравенства  $H^* > H^{**}$  становится необходимо увеличить число вариантов возможного выбора, чтобы факт выбора оставался достоверным событием.

При этом уменьшение вероятности реализации отдельного варианта выбора состава  $x$  компенсируется возрастанием числа таких вариантов, в силу чего общая вероятность осуществления (выбора и потребления) состава благ  $x$ , равная сумме вероятностей отдельных вариантов выбора остается приблизительно равной единице. Если дополнительные варианты выбора предполагать не только виртуальными, но и фактически возможными, то станет необходимо создавать для этого соответствующие организационные и материальные условия, что и ведет к росту общих затрат.

В силу сказанного желательно устранить дефект выбора. Этот дефект исчезает, если  $\tilde{H} = 0$ . Или

$$\frac{P_1}{\tau_1} = \frac{P_2}{\tau_2} = \dots = \frac{P_n}{\tau_n} = 1.$$

Иначе говоря, должны выполняться условия:

$$\frac{x_1}{\tau_1} = \frac{x_2}{\tau_2} = \dots = \frac{x_n}{\tau_n} = \lambda. \quad (2.30)$$

Переменный параметр  $\lambda$  далее не учитывается. Имея в виду, что

$$x_i = \frac{y_i}{A_i} K_i^+$$

можно записать

$$\frac{Z_i}{A_i} \cdot \frac{y_i}{Z_i} K_i^+ = x_i = q_i \cdot h_i \cdot K_i^+,$$

где

$$q_i = \frac{Z_i}{A_i} - \text{начальный уровень насыщения потребности в благе } i;$$

$$h_i = \frac{y_i}{Z_i} = \frac{Z_i + \Delta Z_i}{Z_i} - \text{темп изменения выпуска блага } i.$$

Масштабирующая константа  $K_i^+$  должна рассматриваться как один из факторов, определяющих приоритетность выбора единицы блага  $i$ .

Действительно, положим  $\gamma_i = \frac{1}{K_i^+}$ . Тогда

$$\frac{q_i \cdot h_i \cdot K_i^+}{\tau_i} = \frac{q_i \cdot h_i}{\tau_i \cdot \gamma_i} = \frac{q_i \cdot h_i}{\tau_i^+}. \quad (2.31)$$

Здесь  $\tau_i^+ = \tau_i \cdot \gamma_i$  - обобщенный показатель приоритетности выбора единицы блага  $i$ .

В конечном итоге имеем условия:

$$\frac{q_1}{\tau_1^+} \cdot h_1 = \frac{q_2}{\tau_2^+} \cdot h_2 = \dots = \frac{q_n}{\tau_n^+} \cdot h_n. \quad (2.32)$$

Условия (2.32) являются более общими по сравнению с (2.8) и (2.16). Так, при  $q_1 = q_2 = \dots = q_n$  условия (2.32) обращаются в (2.16), а при  $\tau_1^+ = \tau_2^+ = \dots = \tau_n^+$  приходим к условиям (2.8).

Общая схема темпоральной динамики в соответствии с (2.32) будет такой:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{если } \frac{q_i}{\tau_i^+} > \frac{q_j}{\tau_j^+}, \text{ то } h_i < h_j; \\ \text{если } \frac{q_i}{\tau_i^+} = \frac{q_j}{\tau_j^+}, \text{ то } h_i = h_j; \\ \text{если } \frac{q_i}{\tau_i^+} < \frac{q_j}{\tau_j^+}, \text{ то } h_i > h_j. \end{array} \right. \quad (2.33)$$

Рассмотренные подходы к формированию темпоральных порядков

показывают, что последние имеют достаточное теоретико-модельное обоснование.

Однако, на практике подходы, изложенные выше применить затруднительно из-за высокого уровня вербальности соответствующих моделей. Поэтому следует остановиться на более операциональных подходах. В частности следует рассмотреть возможность использования в указанных целях процессорного подхода, который рассматривается далее.

## **2.8. Принципиальные основы построения темпоральных порядков на базе процессорного подхода**

Важнейшей функцией экономики является «преобразование ресурсов и накопленных в системе знаний в удовлетворенные общественные потребности» (см. [102, с.8]). Из цитированной выдержки видно, что центральную смысловую нагрузку в этой фразе имеет слово «преобразование». И действительно, все народное хозяйство представляет собой сеть преобразователей – процессоров, которые на своих входах имеют определенные материальные ресурсы, труд и информацию, а на выходе – некоторые полезные результаты разной степени готовности.

Схематично процессор можно представить следующим образом (рис. 2.1):

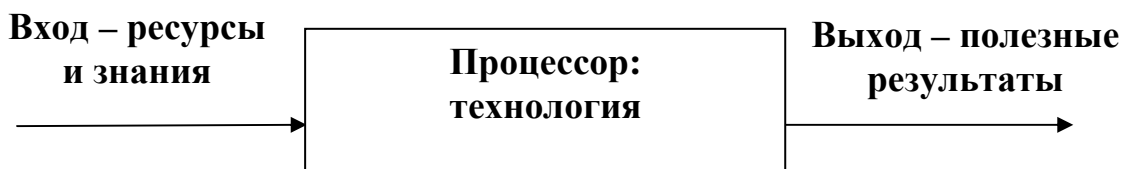


Рис. 2.1 Принципиальная схема экономического процесса

Процессоры могут иметь неявную форму. Например, при синтезе представительных финансовых характеристик деятельности фирмы происходит преобразование единичных показателей в сводные. Это можно рассматривать

как результат функционирования неявного процессора, хотя как отдельное звено (или звенья) в структуре фирмы он не очевиден.

Характерной особенностью является то, что устройство процессора – технология – большого самостоятельного значения не имеет. Достаточным считается лишь наличие свойства возрастающей результативности процессора, которое обусловлено фундаментальными основами экономики, как сферы человеческой деятельности.

В самом общем виде результативность записывается как отдача используемых ресурсов, составляющих затраты, то есть в виде отношения

$$\frac{u}{v}, \quad (2.34)$$

где  $u$  – результаты экономической деятельности;

$v$  – использованные для получения  $u$  затраты ресурсов.

Величины  $u$  и  $v$  не обязательно приводить к соизмеримому виду. Экономическая теория в ее современном варианте исходит из предпосылки о ненасыщаемости общественных потребностей, удовлетворение которых может быть лишь частичным, и ограниченности ресурсов, преобразуемых в средства удовлетворения потребностей, то есть блага. В этих условиях оптимальная стратегия экономического роста должна иметь составной частью увеличение результативности народного хозяйства. Достаточным условием роста народнохозяйственной результативности, как очевидно, является увеличение результативности каждого процессора в экономике. Таким образом, должно выполняться условие:

$$\frac{d\left(\frac{u}{v}\right)}{dt} > 0, \quad (2.35)$$

или

$$d\left(\frac{u}{v}\right) > 0,$$

поскольку  $dt > 0$  (время не обращается вспять). Но

$$d\left(\frac{u}{v}\right) = \frac{v \cdot du - u \cdot dv}{v^2}.$$

Или, учитывая что  $v^2 > 0$ , имеем

$$vdu - u dv > 0.$$

Последнее условие приводим к виду

$$vdu > u dv, \text{ или}$$

$$\frac{du}{u} > \frac{dv}{v}.$$

Далее,  $\frac{du}{u} = h_u$  - есть темп изменения результатов на выходе процессора,

а  $\frac{dv}{v} = h_v$  - темп изменения затрат на его входе.

Итак, имеем:

$$h_u > h_v \quad (2.36)$$

для каждого конкретного процессора.

Народное хозяйство представляет собой сеть из множества отдельных процессоров. Кроме того, каждый процессор имеет, как правило, внутреннюю структуру – состоит из более элементарных процессоров и т.п.

Таким образом, динамика экономической системы допускает нормативное представление в виде сети из темпоральных порядков, характеризующих работу большого числа процессоров. Точно также и отдельная хозяйственная система имеет относительно сложный граф темпоральных характеристик. Например [105, с.39-44] показано, что для согласования интересов менеджеров и владельцев корпоративной структуры, ее основные экономические характеристики должны быть упорядочены следующим образом (рис. 2.2).

Построение темпоральных порядков путем анализа процессорных структур – содержательная область экономического анализа, требующая развитие специальных методов. В некоторых случаях допустимым считается в указанных целях использовать процедуру экспертизы и анализа рядов динамики темповых показателей (см. [82, 85, 123]).



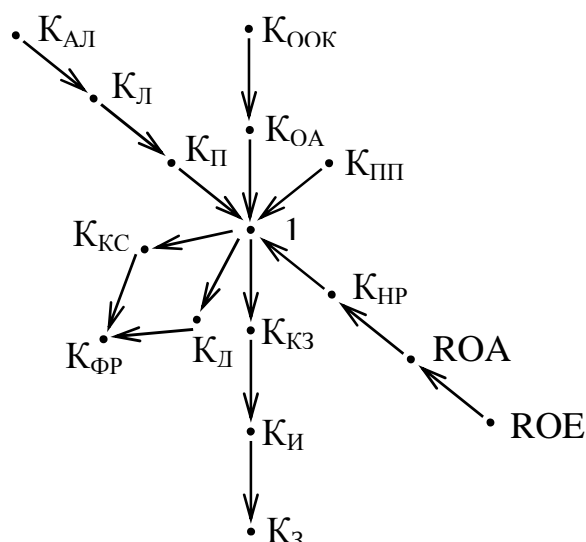


Рис. 2.2 Граф согласования корпоративных интересов (темпоральные порядки)

На рис. 2.2 применяются следующие обозначения:

- $K_{П}$  - коэффициент покрытия;
- $K_{Л}$  - коэффициент ликвидности;
- $K_{АЛ}$  - коэффициент абсолютной ликвидности;
- $K_{З}$  - средний срок оборачиваемости запасов;
- $K_{И}$  - средний срок инкассации;
- $K_{КЗ}$  - средний срок оборачиваемости кредиторской задолженности;
- $K_{ОА}$  - коэффициент окупаемости совокупных активов;
- $K_{ООК}$  - коэффициент окупаемости основного капитала;
- $K_{КС}$  - коэффициент «квоты собственника»;
- $K_{ФР}$  - коэффициент «финансового рычага»;
- $K_{Д}$  - коэффициент задолженности;
- $K_{ПШ}$  - коэффициент покрытия процентов;
- $K_{НР}$  - норма рентабельности;
- $ROA$  - норма доходности активов;
- $ROE$  - норма доходности акционерного капитала.

Построив темпоральный нормативный порядок мы должны сравнить его с фактическим. Этот момент рассматривается далее.

## 2.9. Сравнение нормативного и фактического темпоральных порядков

Если порядок темпов является линейным, то фактическое и нормативное упорядочения сравниваются либо с помощью коэффициента ранговой

корреляции Спирмена, либо с помощью коэффициента ранговой корреляции Кендела (см. [59]).

Коэффициент Спирмена допускает наглядное и интерпретируемое толкование. Так если он положителен, то динамика системы осуществляется в нужном направлении. Чем ближе его значения к единичному, тем в большей степени фактическое положение дел соответствует нормативному. Эталонный порядок реализуется при значении коэффициента, равном 1.

Если же рассчитываемый коэффициент Спирмена отрицательный, то фактическая динамика хозяйственной системы обратна по отношению к нормативной. При значении коэффициента, равном  $-1$ , эта динамика является абсолютно противоположной. Коэффициент Спирмена (КС) вычисляется по формуле:

$$КС = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n \left( \text{Ранг}(h_i^H) - \text{Ранг}(h_i^{\phi}) \right)^2}{n(n^2 - 1)}. \quad (2.37)$$

Здесь  $n$  – число показателей в динамическом нормативе;

$h_i^H$  – нормативный темп показателя  $i$ ;

$h_i^{\phi}$  – фактический темп  $i$ -го показателя;

$\text{Ранг}(h_i^H)$  – ранг  $i$ -го темпа в нормативном порядке;

$\text{Ранг}(h_i^{\phi})$  – ранг  $i$ -го темпа в их фактическом порядке.

Для примера рассмотрим таблицу 2.1.

В этой таблице нормативный порядок темпов имеет вид:

$$h_4^H > h_3^H > h_2^H > h_1^H \quad (2.38)$$

В (2.38) применяются следующие обозначения:

$h_4^H$  – нормативный темп показателя чистой прибыли – этот показатель должен увеличиваться наиболее высоким темпом. Чистая прибыль в процессорной схеме, учитывающей приведенные в таблице 1 показатели, ближе других расположена к выходу процессора, преобразующего затраты в

результаты хозяйственной деятельности.

Таблица 2.1

Показатели оценки развития Магнитогорского металлургического комбината в 2002 году

№ п/п	Показатели	Нормативный порядок	Фактический порядок		
		Ранг	темп	Ранг	квадрат разности рангов
1.	Среднесписочная численность рабочих	1	1,01	3	$(1-3)^2 = 4$
2.	Объем реализации	2	1,28	4	$(2-4)^2 = 4$
3.	Балансовая прибыль	3	0,66	2	$(3-2)^2 = 1$
4.	Чистая прибыль	4	0,55	1	$(4-1)^2 = 9$
5.	КС				- 0,8

Соответствующее процессорное преобразование состоит в выделении чистой прибыли из балансовой. Следовательно, в соответствии с условием (2.36) темп роста чистой прибыли – выход процессора должен превышать темп роста балансовой прибыли - вход процессора. Если обозначить через  $h_3$  – темп роста балансовой прибыли, то будем иметь нормативное правило темпов:

$$h_4 > h_3.$$

В паре «балансовая прибыль»-«объем реализации» выход соответствующего процессора – балансовая прибыль растет быстрее входной характеристики – объема реализации.

Имеем

$$h_3 > h_2,$$

где  $h_2$  - темп роста объема реализации.

В процессорной паре, где выходом является объем реализации, а входом – использование рабочей силы в производственном процессе должно выполняться условие

$$h_2 > h_1,$$

где  $h_1$  - темп изменения среднесписочной численности работающих.

В целом имеем темпоральный порядок:

$$h_4^H > h_3^H > h_2^H > h_1^H, \quad (2.38)$$

где  $n$  – верхний индекс обозначает нормативную ситуацию.

В расчетной схеме, предполагается, что больший нормативный темп имеет больший ранг.

На практике экономические преобразователи (процессоры) функционируют далеко не идеально. Поэтому, фактические темпы часто дают порядок, отклоняющийся от нормативного. В таблице 1 даны фактические темпы, которые также упорядочиваются по возрастанию. Во вспомогательном столбце расположены квадраты разностей рангов. В последней строке таблицы находится показатель КС – коэффициент Спирмена. Он показывает, что уровень реализации нормативной динамики крайне мал:  $КС = -0.8$ . Ситуация, таким образом, требует разработки корректирующих решений.

Рассмотрим расчет коэффициента Кендела. Он представляет собой альтернативный способ оценки ранговой корреляции. Коэффициент Кендела КК вычисляется по формуле:

$$КК = 1 - \frac{4 \cdot Q}{n(n-1)}, \quad (2.39)$$

где  $Q$  – число инверсий в фактическом порядке относительно нормативного.

Подсчитаем величину  $Q$ . Для этого, двигаясь снизу вверх по столбцу фактических рангов, для каждого из них подсчитываем, число расположенных выше больших по величине рангов. Затем эти числа суммируются. Полученная сумма и есть  $Q$ .

Так, фактический ранг показателя чистой прибыли имеет в столбце фактических рангов три показателя, расположенных выше с большими фактическими рангами.

Фактический ранг показателя балансовой прибыли имеет два таких,

расположенных выше него показателя.

У объема реализации и среднесписочной численности работающих таких выше расположенных показателей нет (равны 0). Сумма чисел, полученных описанные способом и дает  $Q$ .  $Q = 3 + 2 = 5$ .

Имеем

$$KK = 1 - \frac{4 \cdot 5}{4 \cdot 3} = -\frac{2}{3} = -0.66.$$

И.М. Сыроежин предложил называть коэффициент Спирмена показателем качества хозяйственного процесса, а коэффициент Кендела – показателем его эффективности (см. [101]). Определенные основания для подобной интерпретации величин  $КС$  и  $КК$  имеются.

Коэффициент Спирмена представляет собой нормированное расстояние между эталоном и фактическим состоянием. То есть этот показатель конструктивно устроен как оценка качества, измеряющая удаленность фактического объекта или процесса от установленного образца.

Коэффициент же Кендела измеряет отклонения по инверсиям темпов характерных показателей. Но инверсии изменяют режим получения итогового результата, то есть влияют на результативность или эффективность.

Однако противопоставлять показатели  $КС$  и  $КК$  не следует – они на практике сильно коррелируют при оценке идентичных ситуаций.

Еще один важный для практического использования способ сравнения фактического и нормативного режимов основан на использовании нормированного расстояния по Хеммингу.

Для построения интегральной оценки управления корпоративными ресурсами воспользуемся математическим аппаратом теории матриц. Зададим граф эталонного упорядочивания в матричной форме:

$$M[\text{ЭП}] = \{ \mu_{ij} \} \quad (2.40)$$

$$\mu_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } h^H(i) > h^H(j) \text{ и для } i = j \\ -1, & \text{если } h^H(i) < h^H(j) \\ 0, & \text{если упорядочение между } h^H(i) \text{ и } h^H(j) \text{ не установлено} \end{cases} \quad \Gamma$$

де  $\mu_{ij}$  – элемент матрицы эталонного упорядочения;

$i, j$  – номера показателей;

$h^H(i), h^H(j)$  – нормативные темпы изменения показателей  $i, j$ .

Поясним алгоритм построения матрицы графа эталонного упорядочения показателей на условном примере. Пусть имеется следующее эталонное упорядочение произвольных показателей  $a, b, c, d$ :

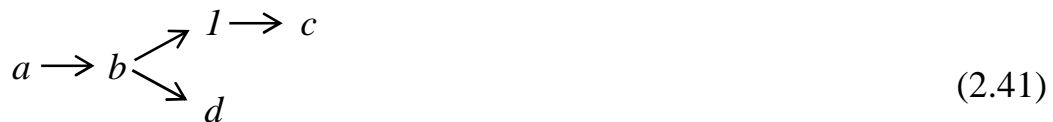


Рис. 2.3. Иллюстративный пример

Направление каждой стрелки описывает соотношение между нормативными темпами показателей. Так  $a \longrightarrow b$  означает:  $h^H(a) > h^H(b)$ .

Рассматриваемый граф строится в матричной форме по правилу (2.40).

Получим:

	$a$	$b$	$l$	$c$	$d$
$a$	1	1	1	1	1
$b$	-1	1	1	1	1
$l$	-1	-1	1	1	0
$c$	-1	-1	-1	1	0
$d$	-1	-1	0	0	1

Темп показателя  $a$ , согласно эталонному порядку, должен быть наивысшим. Следовательно, строка матрицы для показателя  $a$  будет содержать одни единицы. Так  $h^H(a) > h^H(c)$ . Значит  $\mu_{ac} = 1$ . Следующий в нормативном порядке показатель  $b$ , для него в строке матрицы также будут стоять единицы

во всех столбцах, кроме столбца  $a$ . Для него  $h^H(b) < h^H(a)$  и  $\mu_{ba} = -1$ . Для показателей  $c$  и  $d$ , а также  $l$  и  $d$  соотношение в эталонном порядке не установлено, следовательно,  $\mu_{cd} = \mu_{dc} = \mu_{ld} = \mu_{dl} = 0$ . По главной диагонали стоят единицы, или  $\mu_{aa} = \mu_{bb} = \mu_{cc} = \dots = 1$ .

Для фактического порядка, получаемого как результат деятельности конкретной организации, строится аналогичная матрица инцидентности:

$$M[\Phi\Pi] = \{ \eta_{ij} \}. \quad (2.42)$$

$$\eta_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{если } h^\Phi(i) > h^\Phi(j) \text{ и для } i = j \\ -1, & \text{если } h^\Phi(i) < h^\Phi(j) \\ 0, & \text{если упорядочение между } h^H(i) \text{ и } h^H(j) \text{ не установлено} \end{cases}$$

где  $\eta_{ij}$  – элемент матрицы фактического упорядочения;

$i, j$  – номера показателей;

$h^\Phi(i), h^\Phi(j)$  – фактические темпы изменения показателей  $i, j$ .

$h^H(i), h^H(j)$  – нормативные темпы изменения показателей  $i, j$ .

Если фактический порядок не совпадает с эталонным, то необходимо вычислить степень отклонения фактического порядка от эталонного. Например, фактический порядок показателей, как результат деятельности компании таков:

$$a \rightarrow d \rightarrow b \rightarrow l \rightarrow c. \quad (2.43)$$

Для фактического порядка строится матрица инцидентности  $M[\Phi\Pi]$ , только вместо плановых темпов оцениваются фактические.

Для нашего примера имеем следующую матрицу инцидентности:

	$a$	$b$	$l$	$c$	$d$
$a$	1	1	1	1	1
$b$	-1	1	1	1	-1
$l$	-1	-1	1	1	0
$c$	-1	-1	-1	1	0
$d$	-1	1	0	0	1

Порядок показателей  $b$  и  $d$  по сравнению с эталонным нарушен, то есть  $h^\Phi(b) < h^\Phi(d)$  и  $\eta_{bd} = -1$  и  $\eta_{db} = 1$ . Для показателей  $c$  и  $d$ ,  $l$  и  $d$  нормативное

соотношение не установлено, поэтому в матрице фактических порядков, как и в матрице эталонного упорядочения, на пересечение строк и столбцов, соответствующих этим показателям, стоят нули.

Расстояние между  $M[\text{ЭП}]$  и  $M[\text{ФП}]$  характеризует степень отклонения фактического развития предприятия от требуемого эталонного. Обозначим расстояние между  $M[\text{ЭП}]$  и  $M[\text{ФП}]$  через  $d$ , эта величина вычисляется по формуле:

$$d = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |\mu_{ij} - \eta_{ij}|. \quad (2.44)$$

Здесь

$\mu_{ij}$  - элемент на пересечении  $i$ -ой строки и  $j$ -го столбца  $M[\text{ЭП}]$ .

$\eta_{ij}$  - элемент пересечения  $i$ -ой строки и  $j$ -го столбца  $M[\text{ФП}]$ .

В нашем случае  $d=4$ . Однако абсолютная величина расстояния между  $M[\text{ЭП}]$  и  $M[\text{ФП}]$  малоинформативна. Необходимо нормировать меру различия между этими матрицами, которая вычисляется по формуле

$$R = \frac{d}{2 \cdot K}, \quad (2.45)$$

где  $K$  – количество ненулевых клеток в  $M[\text{ЭП}]$ , не учитывая клетки главной диагонали.

$R$ - величина нормированная:  $0 \leq R \leq 1$ .

В рассматриваемом случае  $K=16$ , а  $R=0,125$ . То есть мера различия между  $M[\text{ЭП}]$  и  $M[\text{ФП}]$  равна 0,125.

Мера различия – понятие малооперациональное. Лучше использовать понятие меры сходства  $S$ . Последняя рассчитывается по формуле

$$S = (1 - R) \cdot 100\%. \quad (2.46)$$

В приведенном примере  $S=87,5\%$ , то есть фактическое направление развития совпадает с рекомендуемым на 87,5%. В лучшем случае совпадение было бы 100%, в худшем – нулевое. Таким образом, финансовая деятельность рассматриваемого предприятия может быть охарактеризована как «выше



среднего».

Метод темпоральных порядков обладает существенной информационной разрешающей способностью, он также позволяет конструктивно формировать информационные основы для принятия решений в ситуациях, когда фактическое положения дел отличается от установленного динамического норматива. Рассмотрим эти моменты.

### **2.10. Разрешающая способность темпорального порядка и информационные возможности для принятия управленческих решений на его основе**

Допустим, что нормативное упорядочение темпов является линейным, то есть имеет вид:

$$h_n^H > h_{n-1}^H > \dots > h_2^H > h_1^H.$$

Любой фактический порядок будет перестановкой элементов исходного нормативного порядка.

Например, если норматив имеет вид:

$$h_3^H > h_2^H > h_1^H, \quad (2.47)$$

то фактическая ситуация:

$$h_2^\phi > h_3^\phi > h_1^\phi \quad (2.48)$$

является перестановкой по отношению к (2.47). Для простоты случай равенства для некоторых темпов не рассматривается.

Эту перестановку можно в матричном виде записать так:

$$M = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}.$$

Известно, что общее количество перестановок из  $n$  элементов равно  $n!$ , где  $!$  – знак факториала, то есть  $n! = 1 \cdot 2 \cdot \dots \cdot (n-1) \cdot n$ .

Имея в виду асимптотику Стирлинга

$$n! \approx n^n \cdot e^{-n} \sqrt{2\pi n} = e^{n \ln n - n} \cdot \sqrt{2\pi n} = e^{n(\ln n - 1)} \cdot \sqrt{2\pi n}, \quad (2.49)$$

(см.[55, с.743]), видим что число распознаваемых ситуаций возрастает как суперэкспоненциальная зависимость от количества членов в нормативном упорядочении темпов. Например, если  $n=5$ , то распознаются  $N = n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 = 120$  ситуаций, а если  $n=8$ , то  $N = 8! = 40320$  ситуаций. Число распознаваемых ситуаций и есть информационная разрешающая способность динамического норматива.

Динамический норматив может быть частичным порядком. См., например, рисунок 2.2. В этом случае его можно разложить на линейные составляющие. Пусть  $j$  – я составляющая имеет число элементов, равное  $n_j$ . Тогда ее разрешающая способность оценивается величиной  $N_j = n_j!$ . Общее максимально возможное число распознаваемых ситуаций в этом случае будет равно:

$$N = N_1 \cdot N_2 \dots N_m = n_1! \cdot n_2! \dots n_m! \quad (2.50)$$

Здесь  $m$  – количество составляющих линейных порядков в сложном динамическом нормативе.

Из изложенного видно, что нормативные темпоральные порядки имеют весьма высокую информационную разрешающую способность.

Важно уметь конструктивно использовать это их свойство. Одним из эффективных подходов в данном отношении является конструирование так называемых корректирующих динамических нормативов. Далее мы излагаем алгоритм построения КДН на примере порядка, изображенного на рисунке 2.2.

Для этого вернемся к графу, расположенному на рисунке 2.3.

$$a \rightarrow b \begin{cases} \nearrow l \rightarrow c \\ \searrow d \end{cases} \quad (2.41)$$

Каждая ветка далее рассматривается по отдельности. Членам нормативного порядка приписывается ранг в порядке их убывания. В нашем условном примере имеем две ветви эталонного порядка:

$$1. a \rightarrow b \rightarrow 1 \rightarrow c.$$

$$2. a \rightarrow b \rightarrow d$$

Рассмотрим вторую ветвь. Присвоим каждому ее элементу ранги в порядке убывания. Старший (крайний слева) член порядка 1 имеет ранг, равный единице, следующий за старшим -2 и т.д.

Показатель	Нормативный ранг показателя
$a$	1
$b$	2
$d$	3

Точно также ранжируются показатели в фактическом порядке рассматриваемой ветви. Напомним, что этот порядок таков:  $a \rightarrow d \rightarrow b$

Показатель	Фактический ранг показателя
$a$	1
$b$	3
$d$	2

Затем вычисляются отклонения рангов по правилу:

$$l_i^K = R_{i\ominus}^K - R_{i\Phi}^K. \quad (2.51)$$

Здесь

$R_{i\ominus}^K$  - ранг  $i$ -го показателя в  $k$ -ом нормативном порядке;

$R_{i\Phi}^K$  - ранг  $i$ -го показателя в  $k$ -ом фактическом порядке;

$K$  – номер ветви динамического норматива.

Находим абсолютные значения отклонений, которые указывают на степень проблемности и на то внимание, которое должно быть уделено показателям со стороны менеджмента. Показатели с наибольшим абсолютным значением отклонения представляют собой наиболее «узкое» место в

управлении ХС. В нашем случае наиболее «узкими» местами являются показатели  $b$  и  $d$ . Абсолютное значение отклонение рангов этих показателей равно 1 у каждого. У показателя  $a$  отклонение равно 0.

Рассчитываются отклонения фактических показателей от нормативных по оставшимся ветвям графа упорядочения финансовых показателей деятельности предприятия. Чтобы выявить проблемные показатели среди всей их совокупности, рассчитаем среднее значение модулей отклонений каждого показателя по всем ветвям графа упорядочения по правилу:

$$l_i^{cp} = \sum_{K=1}^N \frac{|l_i^K|}{m}; \quad (2.52)$$

$m$  - число ветвей графа эталонного упорядочения, в которые входит показатель  $i$ ;

$N = \overline{1,2}$  - номер ветви графа. Среднее значение рассчитывается из тех соображений, что различные показатели могут являться элементами неодинакового числа ветвей упорядочения, и если не рассчитывать средние значения, картина может исказиться.

Для расчета величин  $l_i^{cp}$  доведем рассматриваемый пример до конца. Для этого запишем первую ветвь (2.41):

$$a \rightarrow b \rightarrow 1 \rightarrow c. \quad (2.53)$$

Нормативные ранги показателей будут такими

Показатель	Нормативный ранг показателя
$a$	1
$b$	2
1	3
$c$	4

Фактические ранги по первой ветви как следует из (2.43) имеют вид:

Показатель	Фактический ранг показателя
$a$	1
$b$	2
1	3
$c$	4

То есть в данном случае  $l_i^1 = 0$  для всех  $i$ , поскольку изменений в первом упорядочении нет.

Тогда:

$$l_1^{cp} = |l_1^2| = |R_{1\vartheta}^2 - R_{1\phi}^2| = |1 - 1| = 0;$$

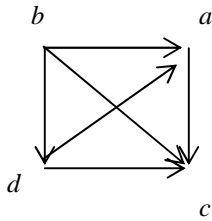
$$l_2^{cp} = |l_2^2| = |R_{2\vartheta}^2 - R_{2\phi}^2| = |2 - 3| = 1;$$

$$l_3^{cp} = |l_3^2| = |R_{3\vartheta}^2 - R_{3\phi}^2| = |3 - 2| = 1.$$

Четвертый показатель (с) во второй порядок не входит. Поэтому считается, что  $l_4^2 = 0$ . Тогда  $l_4^{cp} = 0$ .

Теперь можно построить корректирующий динамический норматив – КДН. В нем показатели упорядочены в последовательности убывания величин  $l_i^{cp}$ , значения которых указывают на степень настоятельности исправления ситуации, то есть приведения ее в соответствие с эталонным порядком.

Имеем



Показатели «b» и «d» имеют одинаковые, равные единице меры настоятельности. Но в исходном порядке показатель «b» доминирует над «d». Поэтому и в КДН настоятельность проблемной ситуации, связанной с динамикой «b» считается более высокой по отношению к ситуации с показателем «d».

Тоже самое можно сказать и про показатели «a» и «c». Однако, данное правило можно и не использовать, предполагая настоятельности равновзвешенных показателей одинаковыми. Так порядок, изображенный на рисунке 2.2, имеет для ОАО «Газпром» (в 2004 г.) следующий корректирующий динамический норматив (см. [105, с.166]).

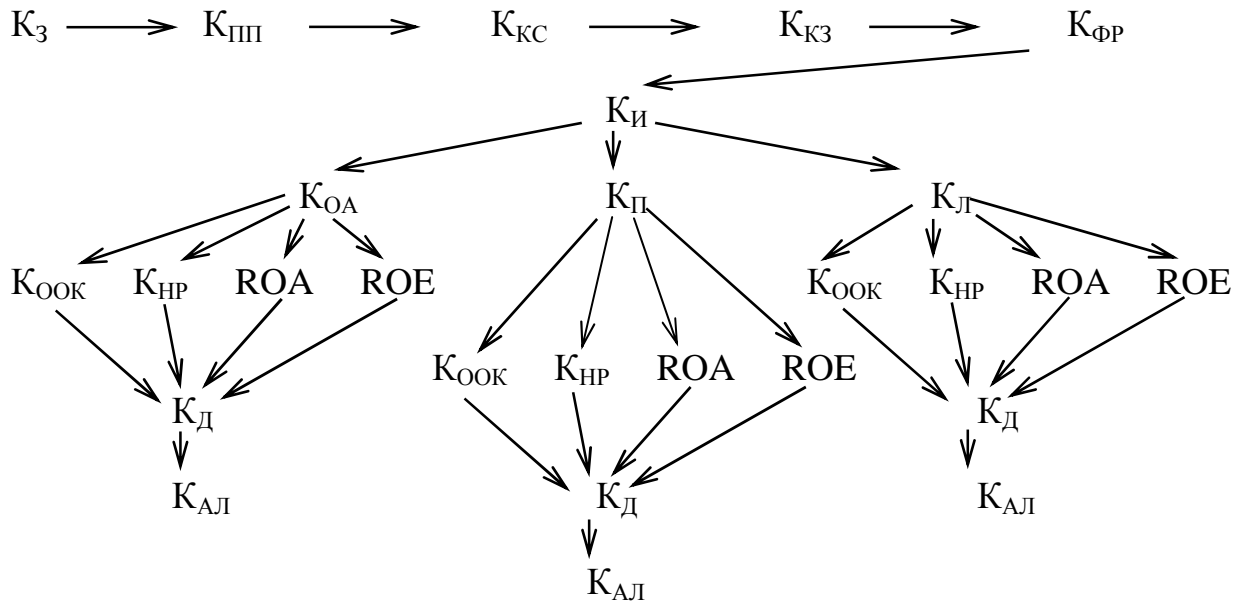


Рис. 2.4. КДН для ОАО «Газпром» в 2004 году

Таким образом, из предлагаемой методики следует непосредственная информация для принятия решений, что конструктивно подтверждает тезис о высокой информационной разрешающей способности метода темпоральных порядков.

По результатам главы можно сделать следующие выводы:

1. Применение темповых порядков в экономике позволяет сравнивать несопоставимые в статике показатели, и как следствие, характеризовать результаты функционирования экономики по совокупности факторов.

2. Основные результаты магистральной теории экономической динамики устанавливают нормативное правило упорядочения темпов. При этом особенно важным, становится тот факт, что нет необходимости определять конкретные значения рассматриваемых характеристик, достаточно упорядочить их темпы. Так, для оценки деятельности хозяйственных систем не нужно переводить порядковые показатели в количественные, достаточно установить правило их изменения.

3. Темпоральные порядки позволяют формализовать экономический

выбор, при условии стремления его субъекта достичь максимального удовлетворения потребностей, что соответствует положениям кардиналистской теории полезности.

4. Установлены основные принципы измеримости и сопоставимости количеств благ в экономике, для применения темпоральных режимов. Этими принципами являются принципы динамической соподчиненности и динамической сопоставимости характеристик.

5. Разработанное обобщенное правило темпоральной динамики позволяет задавать эталонный режим развития любых хозяйственных систем в различных экономических процессах.

6. На базе процессорного подхода установлено правило построения темпоральных порядков. Народное хозяйство представляет собой сеть из множества отдельных процессоров. Динамика экономической системы допускает нормативное представление в виде сети из темпоральных порядков, характеризующих работу большого числа процессоров.

7. Сравнение нормативного и фактического темпоральных режимов основывается на расчете либо коэффициента ранговой корреляции Спирмена, либо коэффициента ранговой корреляции Кендела, либо нормированного расстояния по Хеммингу. Степень соответствия эталонной и фактической динамики выражается единым сводным показателем, что позволяет однозначно оценить результативность управления и провести сравнения результатов деятельности различных систем, в том числе и неоднородных.

8. Оценена информационная разрешающая способность темпоральных режимов, то есть, количество различных вариантов развития, которое распознает нормативное упорядочение темпов. Если для описания развития хозяйственных систем используют  $n$  характеристик, то количество вариантов составит  $n!$ , то есть нормативные порядки имеют весьма высокую информационную разрешающую способность.

9. Устранение несоответствий между нормативным и фактическим темпоральными режимами происходит на основе корректирующего

динамического норматива. В результате этого первоочередные действия для ликвидации негативных тенденций развития хозяйственных систем вытекают непосредственно из методики и четко формализованы. Реализация КДН позволяет приблизиться к эталонному порядку темпов.



### **ГЛАВА 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ НОРМАТИВНЫХ РЕЖИМОВ ТЕМПОРАЛЬНОЙ ДИНАМИКИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЫНОЧНЫХ СУБЪЕКТОВ**

В отечественной науке, идентификации нормативных режимов функционирования хозяйственных систем посвящен ряд известных работ. Среди них [85, 101, 108, 123]. Однако тема формирования эталонной динамики развития коммерческих банков осталась малозатроннутой. Этому есть логичное объяснение. Банк, как специфический субъект экономики государства, появился в нашей стране сравнительно недавно, и наука, как следствие, занималась, прежде всего, вопросами формирования нового для нас института рынка. Вопрос развития банков затрагивался лишь в контексте развития банковской системы в целом. Что касается деятельности самих банков, а именно построения и обоснования нормативных режимов функционирования, то этот вопрос остался без должного внимания со стороны отечественных специалистов. Постараемся восполнить этот пробел.

В современном коммерческом банке управление его деятельностью немислимо без анализа. При этом различные законодательные ограничения, ограждающие банковское дело от чрезмерных рисков, разрушительной конкуренции, лавинообразных банкротств являются факторами внешнего регулирования банковской деятельности. С помощью же таких функций управления, как анализ, аудит и контроль, осуществляется внутреннее ее регулирование.

Эффективность большинства управленческих решений может быть оценена с помощью финансовых показателей, поэтому финансовый анализ является этапом, операцией и одним из основных условий обеспечения качества и эффективности принимаемых управленческих решений. Анализ является одной из функций управления наряду с планированием, организацией, регулированием, координацией, мотивацией, стимулированием и контролем. Система оценки экономической эффективности деятельности банка позволяет реализовать анализ как функцию управления.

В теории современного менеджмента существует мнение, что в социально-экономической системе, специализированной на функциональной деятельности, такой, например, как банк, маркетинговый центр, венчурная компания и др., результативность менеджмента определяется конечными результатами самой этой системы. Отсюда следует, что анализ в коммерческом банке изучает и оценивает не только эффективность деятельности самого банка, но и экономическую эффективность управления им.

Известно, что одной из основных целей коммерческого банка, как и любого другого хозяйствующего субъекта, является получение приемлемых для него финансовых результатов. Целью управления банком в этой связи является обеспечение условий для получения им желаемых финансовых результатов при поддержании одновременно необходимого уровня его финансового состояния. Достигнутые банком финансовые результаты являются отражением всего комплекса внешних и внутренних факторов, влияющим на них. В их числе: географическое положение банка, наличие в зоне его обслуживания достаточной клиентской базы, уровень конкуренции, степень развития финансовых рынков, социально-политической ситуации в регионе, наличие государственной поддержки и других факторов, находящихся, как правило, вне сферы влияния банка на них. Величина собственного капитала, объемы привлечения и размещения средств, активов, приносящих и не приносящих доход, уровень общебанковских издержек, убытков и потерь, масштабы использования прогрессивных технологий, современных средств автоматизации и оргтехники, уровень доходности филиальной сети и дочерних структур, организации внутреннего контроля и аудита – факторы, зависящие от деятельности самого банка и от качества управления им. Сумма всех позитивных и негативных действий руководства и персонала банка в обобщенном виде проявляется в конечных результатах деятельности банка.

Многообразие факторов, оказывающих влияние на результативность деятельности коммерческих банков, определяет необходимость их рассмотрения как многофункциональной и многоцелевой системы. Поэтому и

описание результатов деятельности банков следует производить с помощью системы экономических показателей. Основное назначение системы показателей результатов коммерческих структур состоит во всесторонней, комплексной оценке итогов их деятельности, адекватно отражающей происходящие в них экономические процессы.

Как было отмечено выше, развитие любой организации, в том числе и коммерческого банка, адекватно описывается динамической моделью, в которой различные частные характеристики должны находиться в определенной соподчиненности. Для эффективного управления в современной экономике необходимы более информативные методы учета и анализа данных, чем применяемые традиционно, так как даже при соблюдении всеми показателями рекомендуемой динамики, тем не менее, нельзя сделать однозначный вывод об успешности деятельности организации и определить, какие сферы управления являются наиболее проблемными.

Формирование эталонной динамики показателей деятельности коммерческого банка задает механизм оценки деятельности банка. При этом немаловажным фактором является то, что такая оценка не требует существенных затрат ресурсов и проводится в условиях ограниченности информации.

### **3.1. Теоретические основы оценки результатов деятельности коммерческого банка**

Результаты деятельности коммерческого банка характеризуются достижением оптимальной структуры активов и пассивов баланса банка и соотношения работающих активов и привлеченных средств. Основными же показателями результатов деятельности являются показатели прибыли и рентабельности.

Эффективность управления активами и пассивами банка характеризуют доли работающих активов в активах-нетто, привлеченных средств в пассивах-нетто, коэффициент эффективного использования привлеченных средств.

Группировка активов по признаку доходности позволяет выделить активы, приносящие и не приносящие доход.

Активами, приносящими банку доход, являются: краткосрочные (за исключением бесплатных кредитов) и долгосрочные ссуды; кредиты другим банкам; ценные бумаги, паи, акции; задолженность по факторингу; средства, перечисленные предприятиям для участия в их хозяйственной деятельности.

Активы, не приносящие банку доход, - касса, корреспондентский счет, резервный счет, объем основных средств, сумма иммобилизационных собственных средств. Сокращение указанных активов повышает доходность банка. Однако следует иметь в виду, что увеличение объема таких активов снижает рентабельность, но в то же время увеличивает ликвидность банка.

Показатель доли работающих активов в активах-нетто характеризует качество активов, обусловленное их структурой. Он рассчитывается следующим образом:

$$D_{A\text{ раб}} = \frac{A_{\text{ раб}}}{A} \cdot 100\% , \quad (3.1)$$

где  $D_{A\text{ раб}}$  - доля работающих активов в активах-нетто,

$A_{\text{ раб}}$  - величина работающих активов,

$A$  - величина активов-нетто.

Чем выше значение данного показателя, тем выше эффективность использования ресурсов и деловая активность банка.

Уровень привлеченных средств характеризуется долей всех привлеченных банком средств к итогу баланса. К привлеченным средствам относятся коррсчета ЛОРО, кредиты, полученные банком, средства клиентов и прочие обязательства.

$$D_{\text{ ПС}} = \frac{\text{ПС}}{\text{П}} \cdot 100\% , \quad (3.2)$$

где  $D_{\text{ ПС}}$  - доля привлеченных средств в пассивах-нетто,

$\text{ПС}$  - величина привлеченных средств,

*П* - величина пассивов-нетто.

Расчетное значение коэффициента характеризует уровень активности работы банка по привлечению ресурсов для осуществления своей деятельности. Снижение значения этого показателя за анализируемый период свидетельствует о спаде активности работы банка по развитию депозитной базы, корреспондентских связей, внедрению новых технологий проведения пассивных операций, что, в конечном счете, проявляется в снижении качества управления пассивным портфелем банка.

Для того чтобы определить размер работающих активов, формируемых за счет привлеченных ресурсов, применяют коэффициент эффективности использования банком привлеченных средств, который рассчитывается по следующей формуле:

$$КИПР = \frac{A_{раб}}{ПС} \cdot 100\% , \quad (3.3)$$

где *КИПР* - коэффициент эффективного использования привлеченных средств.

Данный коэффициент показывает, насколько эффективно были использованы привлеченные ресурсы (все ли пассивы размещены). В тех случаях, когда  $КИПР < 100\%$ , можно говорить о недоиспользовании имеющихся в распоряжении банка заемных средств, то есть привлеченные средства используются банком не только в качестве приносящих доход активов, но и как источник других активных операций, а возможно, и для покрытия его собственных затрат. Если  $КИПР = 1$ , то степень размещения ресурсов максимальная (т. е. все привлеченные ресурсы банком размещены). Если  $КИПР > 100\%$ , то это свидетельствует о том, что банком вложено средств больше, чем привлечено (скорее всего, эту разницу покрывают собственные средства банка). В этом случае необходимо оценить степень их использования и установить, не угрожает ли это реализации защитной и регулирующей функции банковского капитала.

Однако необходимо отметить, что в привлеченных средствах учитываются депозиты «до востребования», которые являются бесплатным ресурсом для банка, поэтому допустимые значения для данного коэффициента могут меняться в зависимости от объема средств, находящихся на расчетных и текущих счетах в банке.

Эффективность привлечения средств (какая цена в среднем была уплачена за ресурсы) характеризует показатель стоимости привлеченных средств, который рассчитывается по формуле:

$$СПС = \frac{ПР}{\overline{ПС}} \cdot 100\% , \quad (3.4)$$

где  $СПС$  - стоимость привлеченных средств,

$ПР$  - процентные расходы банка за период.

$\overline{ПС}$  - средняя за период величина привлеченных средств.

Положительным считается снижение стоимости привлечения средств и оптимизация сочетания «стоимость-риск».

Основными показателями эффективности банковских операций традиционно являются показатели доходности, прибыльности (рентабельности). В банковской деятельности показатель дохода превалирует над показателем прибыли и, следовательно, наибольшее распространение получают методы оценки эффективности банковских операций, основанные на расчете их доходности. Такой подход дает возможность сопоставления эффективности операций, проводимых различными банками, с различными параметрами их результативности. Это исключает влияние на результаты оценки эффективности управления банком в целом, уровня технической и технологической оснащенности банка, степени оптимизации банковской сети, численности персонала и других нефинансовых факторов. Низкая прибыльность при высокой доходности банковских операций и банка в целом может свидетельствовать о преднамеренном завышении функциональных расходов, неэффективности персонала, низком уровне банковских технологий.

Таким образом, показатель доходности операций отражает состояние рыночной конъюнктуры и склонность банка к риску в каждый конкретный период.

Доходность работающих активов – синтетический показатель, характеризующий степень отдачи активов банка, приносящих доход, складывающийся под воздействием ряда объективных и субъективных факторов: объема банковских активов и доли в них работающих, доходности отдельных банковских операций, структуры работающих активов, уровня профессионализма сотрудников банка, эффективности управления и склонности к риску. Показатель доходности работающих активов определяется по формуле:

$$D_{A_{раб}} = \frac{ПД}{A_{раб}} \cdot 100\% , \quad (3.5)$$

где  $D_{A_{раб}}$  - доходность работающих активов.

$ПД$  - процентные доходы банка за период,

Повышение доходности работающих активов зависит от их перераспределения в пользу наиболее доходных финансовых инструментов.

Очень высокое значение коэффициента указывает на рискованность проводимых банком операций: преобладание высокодоходных операций является потенциальной опасностью невозврата ссуд в банк. Очень низкая доходность свидетельствует о неумелом управлении активными операциями и может стать причиной убыточной работы банка.

Важнейшими показателями результатов деятельности коммерческого банка являются показатели рентабельности деятельности банка. Уровень рентабельности банка характеризуется коэффициентами рентабельности. К основным показателям рентабельности относится коэффициент рентабельности активов, характеризующий объем прибыли, полученной на каждый рубль банковских активов. Его можно определить следующим образом:

$$R_A = \frac{ЧП}{\overline{A}} \cdot 100\% , \quad (3.6)$$

где  $R_A$  - рентабельность активов-нетто,  
 $ЧП$  - чистая прибыль банка за период,  
 $\overline{A}$  - средняя за период величина активов-нетто.

Рост этого коэффициента должен оцениваться положительно, т. к. он свидетельствует о повышении эффективности использования банком имеющихся активов, но при этом следует иметь в виду, что слишком высокое значение данного показателя может сигнализировать о повышенной степени рисков, сопряженных с размещением банком своих активов.

Коэффициент прибыльности активов характеризует среднегодовое значение прибыльности всех имеющихся у банка активов, в том числе и тех, которые не приносят доход, хотя и выполняют важные, а порой и абсолютно необходимые банку функции.

Рентабельность активов не совсем адекватно характеризует деятельность банка, так как не все активы приносят доход. При исключении таких активов получим более реальный результат прибыльности активных операций – коэффициент рентабельности работающих активов, который определяется как отношение чистой прибыли к величине работающих активов:

$$R_{A_{раб}} = \frac{ЧП}{\overline{A_{раб}}} \cdot 100\% , \quad (3.7)$$

где  $R_{A_{раб}}$  - рентабельность работающих активов,  
 $\overline{A_{раб}}$  - средняя за период величина работающих активов.

Таким образом, будет определена величина прибыли, приходящейся на 1 рубль доходных активных операций.

Основной и наиболее стабильной составляющей чистой прибыли коммерческого банка является процентная маржа ( $ПМ$ ), которую можно определить как:



$$ПМ = \frac{ПД - ПР}{А раб} \cdot 100\% . \quad (3.8)$$

Указанное соотношение отражает рентабельность осуществляемых банком процентных операций, или эффективность использования активов банка при проведении им операций, связанных с уплатой и получением процентов. Чрезмерно высокий уровень данного коэффициента может свидетельствовать о высоком риске кредитных операций, а низкий – о высокой доле проблемных ссуд. На процентную маржу банка оказывает влияние ряд факторов, непосредственно связанных с процентным риском: повышение или понижение процентных ставок; изменение объемов приносящих доход активов и пассивов, характеризуемых издержками процентных ставок; изменение соотношения активов и пассивов с фиксированной и переменной процентными ставками, длительными и короткими сроками погашения, а также между активами с высокой и низкой ожидаемой доходностью.

Показатель непроцентной маржи показывает минимальный разрыв в ставках по активным и пассивным операциям, который позволяет покрывать общие расходы на функционирование банка, но не приносит прибыли, т. е. характеризует сложившуюся величину затрат, не покрытых полученными комиссиями и прочими доходами на каждый рубль размещенных средств банка, приносящих доход в виде процентов. Этот показатель рассчитывается по следующей формуле:

$$НПМ = \frac{НПД - НПР}{А раб} \cdot 100\% , \quad (3.9)$$

где *НПМ* - непроцентная маржа,  
*НПР* - непроцентные расходы,  
*НПД* - непроцентные доходы.

Чем ниже значение этого показателя, тем больше возможностей у банка увеличить свою прибыль.

Важным направлением анализа результатов деятельности коммерческого

банка является анализ показателя внутренней стоимости услуг, определяемого следующим образом:

$$BCU = \frac{PCA + \text{ЭР}}{A \text{ раб}} \cdot 100\%, \quad (3.10)$$

где  $BCU$  - внутренняя стоимость услуг,  
 $PCA$  - расходы на содержание аппарата,  
 $\text{ЭР}$  - эксплуатационные расходы,

Данный показатель представляет собой минимальную, не приносящую прибыль цену совокупного банковского продукта и минимальную норму доходности операций.

### **3.2 Предпосылки построения нормативных режимов функционирования в коммерческом банке**

При изучении динамики необходимо решить целый ряд задач и осветить широкий круг вопросов с тем, чтобы охарактеризовать особенности и закономерности развития изучаемого объекта. К числу основных задач, возникающих при изучении динамических рядов, относятся следующие:

1. характеристика интенсивности отдельных изменений в уровнях ряда от периода к периоду или от даты к дате;
2. определение средних показателей временного ряда за тот или иной период.

Динамический ряд представляет собой ряд последовательных уровней, сопоставляя которые между собой можно получить характеристику скорости и интенсивности развития явления. В результате сравнения уровней получается система абсолютных и относительных показателей динамики, к числу которых относятся абсолютный прирост, коэффициент роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста и пункты роста.

Абсолютный прирост определяется как разность между сравниваемым

уровнем и уровнем более раннего периода, принятым за базу сравнения. Если эта база непосредственно предыдущий уровень, показатель называют цепным, если за базу взят, например, начальный уровень, показатель называют базисным. Формулы абсолютного прироста:

$$\Delta_i = y_i - y_{i-1}, \quad (3.11)$$

где  $\Delta_i$  - абсолютный прирост

$y_i$  - уровень сравниваемого периода

$y_{i-1}$  - уровень базисного (предшествующего) периода

Абсолютный прирост показывает, на сколько данный уровень ряда превышает уровень, принятый за базу сравнения.

Система показателей должна содержать не только абсолютные, но и относительные показатели. Относительные показатели динамики необходимы для сравнения развития разных объектов, особенно если их абсолютные характеристики различны. Для характеристики интенсивности, т. е. относительного изменения уровня динамического ряда за какой-либо период времени, исчисляют темпы роста.

Темп роста определяется как отношение сравниваемого уровня (более позднего) к уровню, принятому за базу сравнения (более раннему). Темп роста исчисляется в цепном варианте – к уровню предыдущего года и в базисном варианте – к одному и тому же, обычно начальному уровню. Он говорит о том, сколько процентов составляет сравниваемый уровень по отношению к уровню, принятому за базу, или во сколько раз сравниваемый уровень больше уровня, принятого за базу.

$$h_i^p = \frac{y_i}{y_{i-1}}. \quad (3.12)$$

Относительную оценку скорости изменения уровня ряда в единицу времени дают показатели темпа прироста. Темп прироста показывает, на

сколько процентов сравнимый уровень больше или меньше уровня, принятого за базу сравнения и вычисляется как отношение абсолютного изменения к предыдущему или к базисному уровню.

$$h_i^n = \frac{y_i - y_{i-1}}{y_{i-1}}. \quad (3.13)$$

Темп прироста можно получить и из темпа роста:  $h-1$  или  $h-100\%$ .

Если уровень ряда динамики принимает как положительные, так и отрицательные значения, например, финансовый результат работы организации может быть прибылью (+), а может быть убытком (-), тогда темп изменения и темп прироста применять нельзя. В этом случае такие показатели теряют смысл и не имеют экономической интерпретации. Сохраняют смысл только абсолютные показатели динамики.

При анализе динамики развития следует также знать, какие абсолютные значения скрываются за темпами роста и прироста. Сравнение абсолютного прироста и темпа прироста за одни и те же периоды времени показывает, что при снижении (замедлении) темпов прироста абсолютный прирост не всегда уменьшается, в отдельных случаях он может возрасти. Поэтому чтобы правильно оценить значение полученного темпа прироста, его рассматривают в сопоставлении с показателем абсолютного прироста. Только в сочетании абсолютных и относительных характеристик динамики можно правильно отразить процесс развития совокупности (объекта).

При анализе относительных показателей динамики не следует рассматривать их изолированно от абсолютных показателей. Сравнение абсолютного прироста и темпа прироста за одни и те же периоды времени показывает, что замедление темпов прироста не всегда сопровождается уменьшением абсолютных приростов. Поэтому, чтобы правильно оценить значение полученного темпа прироста, его рассматривают в сопоставлении с показателем абсолютного прироста. Результат выражают показателем, который называют абсолютным значением одного процента прироста.

Для анализа динамики используются также различного рода средние

показатели – средний уровень ряда, средние абсолютные изменения и ускорения, средние темпы роста. Они необходимы при обобщении характеристик тенденций за длительный период, по различным периодам и незаменимы при сравнении развития за неодинаковые по длительности отрезки времени. В статистике для анализа динамики показателей применяются построение трендов, показатели колеблемости, измерение устойчивости в динамике.

Перечисленные приемы не позволяют определить итоговую оценку эффективности работы менеджмента и комплексный результат всех воздействий, оказывающих влияние на результативность управления деятельностью организации в анализируемом периоде, а также выявлять наиболее проблемные места деятельности организации, с их помощью трудно предложить практические рекомендации по восстановлению нормального развития организации. Эти проблемы позволяет решить построение эталонной динамики показателей, характеризующих деятельность организации.

### **3.3. Формирование эталонной динамики коммерческого банка**

#### **3.3.1. Статистический анализ результатов деятельности кредитной организации**

Результаты деятельности Глазовского отделения Сбербанка № 4450 за 2004-2006 гг. показывают агрегированные баланс и отчет о прибылях и убытках отделения, приведенные в Приложениях 1, 2. Рассчитаем показатели, характеризующие достигнутые в 2004 г. результаты деятельности Глазовского ОСБ по формулам (3.1) – (3.10):

$$D_{A \text{ раб}}^{2004} = \frac{243474}{270402} \cdot 100\% = 90,04\%,$$

$$D_{ПС}^{2004} = \frac{266681}{270402} \cdot 100\% = 98,62\%,$$

$$КИПР^{2004} = \frac{243474}{266681} \cdot 100\% = 91,81\%,$$

$$\overline{ПС}^{2004} = \frac{194152 + 266681}{2} = 230416,5 \text{ тыс. руб.},$$

$$\overline{А}^{2004} = \frac{198204 + 270402}{2} = 234303 \text{ тыс. руб.},$$

$$\overline{А \text{ раб}}^{2004} = \frac{179595 + 243474}{2} = 211534,5 \text{ тыс. руб.},$$

$$СПС^{2004} = \frac{19947}{230416,5} \cdot 100\% = 8,66\%,$$

$$D_{A \text{ раб}}^{2004} = \frac{46536}{211534,5} \cdot 100\% = 22,0\%,$$

$$R_A^{2004} = \frac{16585}{234303} \cdot 100\% = 7,08\%,$$

$$R_{A \text{ раб}}^{2004} = \frac{16585}{211534,5} \cdot 100\% = 7,84\%,$$

$$ПМ^{2004} = \frac{46536 - 19947}{211534,5} \cdot 100\% = 12,57\%,$$

$$НПМ^{2004} = \frac{17831 - 7821}{211534,5} \cdot 100\% = 4,73\%,$$

$$ВСУ^{2004} = \frac{12556 + 3135}{211534,5} \cdot 100\% = 7,42\%.$$

Аналогичным образом рассчитываются значения анализируемых показателей за 2005 год. Для анализа динамики этих показателей необходимо рассчитать их абсолютные отклонения и темпы прироста по формулам (3.11), (3.13). Полученные данные сведем в таблицу 3.1 и проанализируем динамику показателей результатов деятельности за 2004-2006 гг.

Динамика показателей результатов деятельности Глазовского ОСБ №  
4450 в 2004-2005 гг.

Показатели эффективности управления активами и пассивами	2004 год, %	2005 год, %	Абсолютное отклонение, %	Темпы прироста, д. ед.	Рекомендуемая динамика
Доля работающих активов	90,04	88,04	-2,0	-0,022	рост
Доля привлеченных средств	98,62	97,22	-1,40	-0,014	рост
Коэффициент эффективного использования привлеченных средств	91,81	90,87	-0,94	-0,010	рост
Стоимость привлеченных средств	8,66	7,13	-1,53	-0,177	снижение
Доходность работающих активов	22,00	16,37	-5,63	-0,256	рост
Рентабельность активов	7,08	3,05	-4,03	-0,569	рост
Рентабельность работающих активов	7,84	3,43	-4,41	-0,563	рост
Процентная маржа	12,57	8,53	-4,04	-0,321	рост
Непроцентная маржа	4,73	5,10	0,37	0,078	снижение
Внутренняя стоимость услуг	7,42	7,35	-0,07	-0,009	снижение

Данные таблицы показывают, что удельный вес доходных активов в активах-нетто по-прежнему остается на достаточно высоком уровне – 88,04%, но его значение снизилось на 2 пункта. Это связано с увеличением активов, не приносящих доход банку (сумм обязательных резервов и имущества). Доля привлеченных средств тоже уменьшилась (на 1,4 пункта) и составила 97,22%, причем величина привлеченных средств за анализируемый период увеличилась на 38,4%. Это объясняется резким увеличением собственных средств и резервов на возможные потери по ссудам.

Опережающие темпы роста привлеченных средств по сравнению с ростом работающих активов обусловили снижение коэффициента эффективного использования привлеченных средств на 0,94 пункта до 90,87%. Все это говорит о том, что часть привлеченных средств была направлена в 2005 году на формирование активов, не приносящих доход банку.

Динамика почти всех показателей, характеризующих эффективность управления активами и пассивами, хотя и незначительно, но отклоняется от рекомендуемой динамики (темпы их снижения от 2,2% до 1%).

Почти всеми показателями рентабельности в 2005 году не соблюдается рекомендуемая динамика. Более чем в 2 раза уменьшилась рентабельность совокупных активов и активов, приносящих доход. Это вызвано изменением чистой прибыли, которая уменьшилась на 40,27%, что в свою очередь является следствием более медленного роста доходов по сравнению с ростом расходов Глазовского отделения. Медленный рост доходов обусловлен динамикой процентных доходов, которая объясняется тем, что резко упали доходы от размещения средств в кредиты юридическим лицам вследствие значительного снижения объема ссудной задолженности крупных клиентов во II и III кварталах 2005 года. Поэтому и доходность работающих активов снизилась на 5,63 пункта.

Так как процентная прибыль является основной составляющей чистой прибыли и динамика чистой прибыли обусловлена динамикой процентной прибыли, поэтому в 2005 году наблюдается резкое снижение процентной маржи (на 32,2%). Увеличение непроцентной маржи (на 7,8%) незначительно, но все-таки повлияло на рентабельность работающих активов.

За анализируемый период рекомендуемая динамика соблюдается только показателем стоимости привлеченных средств и показателем внутренней стоимости услуг. Значение показателя стоимости привлеченных средств снизилось на 1,53 пункта (17,7%) и составило 7,13%, что свидетельствует об эффективности привлечения средств. Это связано с резким увеличением суммы привлеченных средств при относительно постоянной величине процентных расходов. Значение показателя внутренней стоимости услуг за 2005 год снизилось на 0,9% и составило 7,35%. Величина этого показателя говорит о том, что доходность банковских операций не должна быть меньше, чем 7,35%.

Теперь рассчитаем показатели эффективности в 2006 году:



$$D_{A \text{ раб}}^{2006} = \frac{528\,604}{585\,455} \cdot 100\% = 90,29\%,$$

$$D_{ПС}^{2006} = \frac{574\,301}{585\,455} \cdot 100\% = 98,09\%,$$

$$КИПР^{2006} = \frac{528\,604}{574\,301} \cdot 100\% = 91,46\%,$$

$$\overline{ПС}^{2006} = \frac{369\,080 + 574\,301}{2} = 471\,690,5 \text{ тыс. руб.},$$

$$\overline{А}^{2006} = \frac{379\,629 + 585\,455}{2} = 482\,542 \text{ тыс. руб.},$$

$$\overline{А \text{ раб}}^{2006} = \frac{334\,234 + 528\,604}{2} = 431\,419 \text{ тыс. руб.},$$

$$СПС^{2006} = \frac{23\,669}{471\,690,5} \cdot 100\% = 5,02\%,$$

$$D_{A \text{ раб}}^{2006} = \frac{60\,515}{431\,419} \cdot 100\% = 14,03\%,$$

$$R_A^{2006} = \frac{19\,811}{482\,542} \cdot 100\% = 4,11\%,$$

$$R_{A \text{ раб}}^{2006} = \frac{19\,811}{431\,419} \cdot 100\% = 4,59\%,$$

$$ПМ^{2006} = \frac{60\,515 - 23\,669}{431\,419} \cdot 100\% = 8,54\%,$$

$$НПМ^{2006} = \frac{31\,598 - 14\,565}{431\,419} \cdot 100\% = 3,95\%,$$

$$ВСУ^{2006} = \frac{19\,085 + 7\,189}{431\,419} \cdot 100\% = 6,09\%,$$

Значения показателей результатов деятельности Глазовского отделения Сбербанка в 2005-2005 гг. занесем в таблицу 3.2, рассчитав при этом показатели, характеризующие их динамику в 2006 году – абсолютные отклонения и темпы прироста.

Динамика показателей результатов деятельности Глазовского ОСБ  
№ 4450 в 2005-2006 гг.

Показатели эффективности управления активами и пассивами	2005 год, %	2006 год, %	Абсолютное отклонение, %	Темпы прироста, д. ед.	Рекомендуемая динамика
Доля работающих активов	88,04	90,29	2,25	0,026	рост
Доля привлеченных средств	97,22	98,09	0,87	0,009	рост
Коэффициент эффективного использования привлеченных средств	90,87	91,46	0,59	0,007	рост
Стоимость привлеченных средств	7,13	5,02	-2,11	-0,296	снижение
Доходность работающих активов	16,37	14,03	-2,34	-0,143	рост
Рентабельность активов	3,05	4,11	1,06	0,347	рост
Рентабельность работающих активов	3,43	4,59	1,16	0,339	рост
Процентная маржа	8,53	8,54	0,01	0,002	рост
Непроцентная маржа	5,10	3,95	-1,15	-0,225	снижение
Внутренняя стоимость услуг	7,35	6,09	-1,26	-0,171	снижение

Доля активов, приносящих доход, в 2006 году достигла 90,29%. Это говорит о том, что в анализируемом периоде Глазовское отделение Сбербанка наращивало свои активы, в основном, за счет предоставления кредитов физическим и юридическим лицам. Этому способствовало повышение доли привлеченных средств в пассивах-нетто с 97,22% до 98,09%, основным источником которых стало пополнение средств юридических лиц на расчетных и текущих счетах. Результатом такой динамики привлеченных средств и работающих активов является увеличение коэффициента эффективного использования привлеченных средств на 0,59 пункта. Его значение показывает, что в 2006 году только 91,46% привлеченных средств были размещены в доходные активы. Однако, имея в виду, что достаточно большая часть привлеченных средств сформирована за счет «бесплатных» для банка средств на расчетных и текущих счетах клиентов, можно сделать вывод о том, что отделение эффективно использует привлеченные ресурсы. Значительная доля

«бесплатных» ресурсов обусловила снижение значения показателя стоимости привлеченных средств – в 2006 году за ресурсы было уплачено на 2,11% меньше, чем в предыдущем году.

В течение 2006 года произошло снижение доходности работающих активов на 2,34 пункта, основной причиной которого стало падение процентных ставок по кредитам корпоративных клиентов в связи со снижением ставки рефинансирования Банка России.

Динамика показателей рентабельности обусловлена, в основном, динамикой чистой прибыли. Рентабельность активов увеличилась на 1,06 пункта, рентабельность работающих активов – на 1,16 пункта, что вызвано еще и увеличением их доли в совокупных активах. Основной причиной такой динамики показателей рентабельности стало уменьшение разности между непроцентными расходами и непроцентными доходами. В результате снизилось и значение показателя непроцентной маржи на 1,15 пункта, что явилось следствием планирования и жесткого контроля за административно-хозяйственными расходами и расходами на оплату труда персонала. Динамика этих расходов обусловила уменьшение внутренней стоимости услуг. Значение этого показателя снизилось на 1,26%. Развитие банковских услуг позволило обеспечить рост комиссионного дохода, являющегося основным источником непроцентных доходов, который тоже повлиял на снижение непроцентной маржи.

Динамика почти всех показателей результатов деятельности отделения в 2006 году совпадает с рекомендуемой, за исключением динамики показателя доходности работающих активов.

Имея противоречивую динамику показателей (как в 2005 году), невозможно установить конечный результат действия совокупности рассматриваемых факторов, т. е. выявить, насколько успешно развивался исследуемый объект. Но и при соблюдении всеми показателями рекомендуемой динамики, тем не менее, нельзя сделать однозначный вывод об успешности деятельности банка и определить, какие сферы управления являются наиболее

проблемными. Проведенный анализ не позволяет решить указанные проблемы, на его основе трудно предложить практические рекомендации по восстановлению нормального развития кредитной организации. Поэтому для эффективного управления деятельностью коммерческого банка в современной экономике необходимы более информативные методы анализа данных, чем применяемые традиционно. Поставленные задачи позволяет решить анализ на основе эталонной динамики показателей, характеризующих результаты деятельности коммерческого банка.

### 3.3.2. Обоснование эталонной темпоральной динамики показателей коммерческого банка

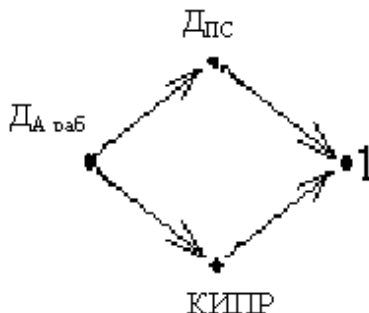
Рассмотрим показатели структуры баланса – долю работающих активов в активах-нетто ( $D_{A\text{ раб}}$ ) и долю привлеченных средств в пассивах-нетто ( $D_{ПС}$ ). Эти показатели со временем должны увеличиваться, т. е.  $h(D_{A\text{ раб}}) > 1$  и  $h(D_{ПС}) > 1$  и единица будет для них нижним пределом. Для упорядочения темпов роста этих показателей нужно сравнить темпы роста работающих активов и привлеченных средств соответственно:  $\frac{A_{\text{раб}2}}{A_{\text{раб}1}}$  и  $\frac{ПС_2}{ПС_1}$  или  $\frac{A_{\text{раб}2}}{ПС_2}$  и  $\frac{A_{\text{раб}1}}{ПС_1}$ . А так как величина  $\frac{A_{\text{раб}}}{ПС}$  представляет собой коэффициент эффективности использования привлеченных средств (КИПР), и положительной динамикой для этого показателя является рост со временем, то  $\frac{A_{\text{раб}2}}{ПС_2} > \frac{A_{\text{раб}1}}{ПС_1}$  и  $h(D_{A\text{ раб}}) > h(D_{ПС})$ .

Сравним теперь развитие коэффициента эффективного использования привлеченных средств и доли работающих активов в активах-нетто  $h(\text{КИПР})$  и  $h(D_{A\text{ раб}})$ , т. е.  $h\left(\frac{A_{\text{раб}}}{ПС}\right)$  и  $h\left(\frac{A_{\text{раб}}}{A}\right)$ . Сравнение темпов роста этих показателей сводится к сравнению знаменателей  $\frac{ПС_2}{ПС_1}$  и  $\frac{A_2}{A_1}$ , при этом соотношение темпов роста знаменателей будет обратно соотношению темпов роста сравниваемых

показателей. Перепишем неравенство в виде  $\frac{D_{ПС2} \cdot A_2}{D_{ПС1} \cdot A_1} > \frac{A_2}{A_1}$  и разделим обе части

на  $\frac{A_2}{A_1} > 0$ . Так как доля привлеченных средств в пассивах должна увеличиваться

( $\frac{D_{ПС2}}{D_{ПС1}} > 1$ ),  $h(КИПР) < h(D_{A\text{ раб}})$ .



Рентабельность организации должна увеличиваться со временем, т. е. значение темпа любого из показателей рентабельности должно быть больше 1. Следовательно, нижней границей значений для показателей рентабельности будет единица. Далее сравним попарно показатели между собой, чтобы выяснить какой из показателей должен расти быстрее всего, а какой медленнее.

Рассмотрим показатели  $R_A$  и  $R_{A\text{ раб}}$ .

$$h(R_A) = \left( \frac{ЧП}{A} \right) \quad \text{и} \quad h(R_{A\text{ раб}}) = \left( \frac{ЧП}{A_{\text{раб}}} \right).$$

Для улучшения результатов деятельности банка доля работающих активов в активах-нетто должна расти, то есть  $h(D_{A\text{ раб}}) > 1$ . Сравним

$h(R_A) = \left( \frac{ЧП}{A} \right)$  и  $h(R_{A\text{ раб}}) = \left( \frac{ЧП}{A_{\text{раб}}} \right)$  при  $h(D_{A\text{ раб}}) > 1$ . Перепишем в виде:

$$\frac{\frac{ЧП_2}{A_2}}{\frac{ЧП_1}{A_1}} \quad \text{и} \quad \frac{\frac{ЧП_2}{A_{\text{раб}2}}}{\frac{ЧП_1}{A_{\text{раб}1}}}.$$

Так как  $\frac{ЧП_2}{ЧП_1} > 0$ , разделим обе части неравенства на это выражение.

Получим  $\frac{1}{\frac{A_2}{A_1}}$  и  $\frac{1}{\frac{A_{раб_2}}{A_{раб_1}}}$ .

Сравним знаменатели этих выражений, переписав их в виде  $\frac{A_2}{A_1}$  и  $\frac{D_{Араб2} \cdot A_2}{D_{Араб1} \cdot A_1}$ . Так как  $\frac{A_2}{A_1} > 0$ , разделим обе части неравенства на это выражение. В итоге имеем  $1$  и  $\frac{D_{Араб2}}{D_{Араб1}}$ . Поскольку  $1 < \frac{D_{Араб2}}{D_{Араб1}}$ , то  $h(R_A) > h(R_{Араб})$ .

Теперь сравним темпы роста доходности работающих активов и их рентабельности:  $h(D_{Араб})$  и  $h(R_{Араб})$ , или  $h\left(\frac{ПД}{Араб}\right)$  и  $h\left(\frac{ЧП}{Араб}\right)$ . Перепишем неравенство в виде:

$$\frac{h(ПД)}{h(Араб)} \text{ и } \frac{h(ЧП)}{h(Араб)}.$$

Так как  $h(Араб) > 0$ , разделим обе части неравенства на эту величину. Таким образом, для сравнения остаются  $h(ПД)$  и  $h(ЧП)$ . Разделим обе части неравенства на  $h(ПД)$ , получим  $1$  и  $\frac{h(ЧП)}{h(ПД)}$ ,  $\frac{h(ЧП)}{h(ПД)} = h\left(\frac{ЧП}{ПД}\right)$ . Величина  $\frac{ЧП}{ПД}$  характеризует долю чистой прибыли в процентном доходе банка. Так как темпы роста этого показателя должны расти ( $h\left(\frac{ЧП}{ПД}\right) > 1$ ), то  $h(D_{Араб}) < h(R_{Араб})$ .

Далее рассмотрим показатели процентной маржи (ПМ) и рентабельности работающих активов ( $R_{Араб}$ ):

$$h\left(\frac{ПД - ПР}{Араб}\right) \text{ и } h\left(\frac{ЧП}{Араб}\right).$$

Разность процентного дохода и процентного расхода образует процентную прибыль. Непроцентные расходы обычно выше, чем непроцентные доходы, поэтому банки получают непроцентный убыток. Чистая прибыль состоит из процентной прибыли и непроцентного убытка. Таким образом, сравниваемое выражение преобразуется в следующее:

$$\frac{\frac{\frac{ПП_2}{ПП_1}}{A \text{ раб}_2}}{A \text{ раб}_1} \text{ и } \frac{\frac{ПП_2 + НУ_2}{ПП_1 + НУ_1}}{A \text{ раб}_2},$$

где ПП - процентная прибыль,  
 НУ - непроцентный убыток.

Так как знаменатели данных выражений  $> 0$ , можно разделить обе части неравенства на эту величину. Получим  $\frac{ПП_2}{ПП_1}$  и  $\frac{ПП_2 + НУ_2}{ПП_1 + НУ_1}$ . Приведем к

общему знаменателю:  $\frac{ПП_2 \cdot (ПП_1 + НУ_1)}{ПП_1 \cdot (ПП_1 + НУ_1)}$  и  $\frac{ПП_1 \cdot (ПП_2 + НУ_2)}{ПП_1 \cdot (ПП_1 + НУ_1)}$ , где

$ПП_1(ПП_1 + НУ_1) > 0$ . Поэтому из свойств неравенств имеем для сравнения два выражения:  $ПП_2(ПП_1 + НУ_1)$  и  $ПП_1(ПП_2 + НУ_2)$ . Раскроем скобки  $ПП_2ПП_1 + ПП_2НУ_1$  и  $ПП_1ПП_2 + ПП_1НУ_2$ . Прибавим к левой и правой частям неравенства одну и ту же величину –  $ПП_1ПП_2$ . Знак неравенства при этом не изменится. Сравним  $ПП_2НУ_1$  и  $ПП_1НУ_2$ . Т. к. непроцентный убыток представляет собой отрицательную величину, то знак поменяется при изменении неравенства в  $\frac{ПП_2}{ПП_1}$  и  $\frac{НУ_2}{НУ_1}$ . Чтобы этого избежать, поменяем

местами дроби в неравенстве. Процентная прибыль должна расти, а непроцентный убыток уменьшаться, поэтому  $\frac{НУ_2}{НУ_1} < \frac{ПП_2}{ПП_1}$  и  $h(ПМ) < h(R_{A \text{ раб}})$ .

Рассмотрим темпы роста процентной маржи и доходности работающих

активов:  $h(ПМ)$  и  $h(D_{A \text{ раб}})$ , т. е.  $\frac{\frac{ПД_2 - ПР_2}{A \text{ раб}_2}}{A \text{ раб}_1}$  и  $\frac{\frac{ПД_2}{A \text{ раб}_2}}{A \text{ раб}_1}$ . Разделим обе части

неравенства на  $\frac{A \text{ раб}_2}{A \text{ раб}_1} > 0$ . Для сравнения имеем  $\frac{ПД_2 - ПР_2}{ПД_1 - ПР_1}$  и  $\frac{ПД_2}{ПД_1}$ . Для

удобства расчетов введем обозначения:  $ПД = a$ ,  $ПР = b$ , т. е. сравниваем

$\frac{a_2 - b_2}{a_1 - b_1}$  и  $\frac{a_2}{b_2}$ . Приведем к общему знаменателю:  $\frac{a_1 \cdot (a_2 - b_2)}{a_1 \cdot (a_1 - b_1)}$  и  $\frac{a_2 \cdot (a_1 - b_1)}{a_1 \cdot (a_1 - b_1)}$ , где

$a_1 \cdot (a_1 - b_1) > 0$ , т. к. для получения прибыли процентный доход должен быть больше процентного расхода. Разделим обе части неравенства на  $a_1(a_1 - b_1)$  и раскроем скобки:  $a_1 \cdot a_2 - a_1 \cdot b_2$  и  $a_2 \cdot a_1 - a_2 \cdot b_1$ . Прибавим к обеим частям неравенства величину  $- a_1 \cdot a_2$  и получим для сравнения следующие выражения:  $- a_1 \cdot b_2$  и  $- a_2 \cdot b_1$  или  $-\frac{b_2}{b_1}$  и  $-\frac{a_2}{a_1}$ . Поскольку для роста процентной прибыли темпы

роста процентных доходов должны быть выше темпов роста процентных расходов (т. е.  $\frac{ПД_2}{ПД_1} > \frac{ПР_2}{ПР_1}$  или  $\frac{a_2}{a_1} > \frac{b_2}{b_1}$ ), то  $-\frac{b_2}{b_1} > -\frac{a_2}{a_1}$ . Таким образом,  $h(ПМ) > h(D_{A\text{ раб}})$ .

В результате получаем следующее соотношение:

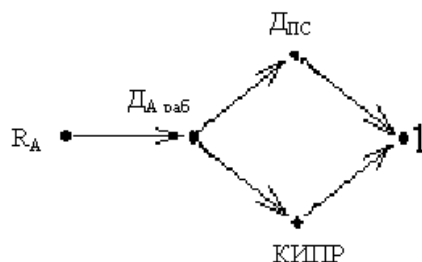
$$h(R_A) > h(R_{A\text{ раб}}) > h(ПМ) > h(D_{A\text{ раб}}) > 1.$$

Сравним между собой темпы роста показателей рентабельности и структуры активов, а именно рентабельности активов и доли работающих активов в активах-нетто:  $h(R_A)$  и  $h(D_{A\text{ раб}})$ , или  $h\left(\frac{ЧП}{A}\right)$  и  $h\left(\frac{A_{\text{раб}}}{A}\right)$ . Так как  $\bar{A} \approx A$ ,

то сравнить нужно только темпы роста чистой прибыли и величины работающих активов:  $h(ЧП)$  и  $h(A_{\text{раб}})$ . Разделим обе части неравенства на величину  $h(A_{\text{раб}}) > 0$ . Получим  $\frac{h(ЧП)}{h(A_{\text{раб}})}$  и 1, или  $h\left(\frac{ЧП}{A_{\text{раб}}}\right)$  и 1. Показатель в левой

части неравенства представляет собой рентабельность работающих активов, которая, как было сказано выше, должна расти ( $h\left(\frac{ЧП}{A_{\text{раб}}}\right) > 1$ ). Поэтому  $h(R_A) > h(D_{A\text{ раб}})$ .

В результате имеем еще один промежуточный граф упорядочения:



Упорядочим темпы роста показателей непроцентной маржи (НПМ) и



внутренней стоимости услуг (ВСУ).

$$h(\text{НПМ}) = h\left(\frac{\text{НПР} - \text{НПД}}{A_{\text{раб}}}\right),$$

$$h(\text{ВСУ}) = h\left(\frac{\text{АХР} + \text{ОТ} + \text{ЕСН}}{A_{\text{раб}}}\right).$$

Аналогично предыдущим показателям можно доказать, что темпы роста внутренней стоимости услуг должны опережать темпы роста непроцентной маржи, если учесть, что основную долю непроцентных расходов составляют административно-хозяйственные расходы, расходы на оплату труда и единый социальный налог, и то, что данные показатели в динамике должны уменьшаться. Следовательно, единица будет верхней границей для этих показателей:

$$1 > h(\text{ВСУ}) > h(\text{НПМ}).$$

Описанные выше рассуждения можно представить в виде следующего графа. В него включена и стоимость привлеченных средств, величина которой со временем должна уменьшаться.

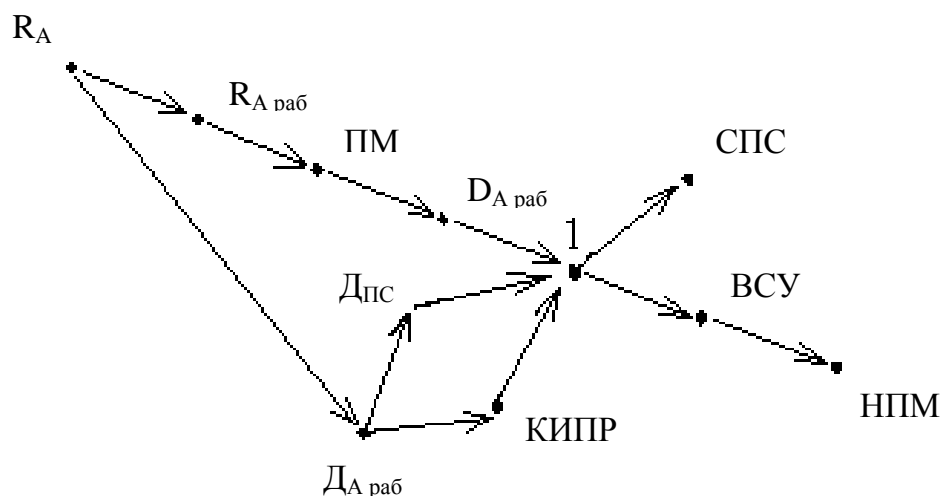


Рис. 3.1 – Граф упорядочения показателей результатов деятельности коммерческого банка

Зададим граф в матричной форме (таблица 3.3).

Матрица графа эталонного упорядочения показателей результатов  
деятельности банка

	Калибр	$D_{A \text{ раб}}$	$D_{ПС}$	КИПР	СПС	$R_A$	$R_{A \text{ раб}}$	ПМ	$D_{A \text{ раб}}$	ВСУ	НПМ
Калибр	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	1	1
$D_{A \text{ раб}}$	1	1	1	1	1	-1	0	0	0	1	1
$D_{ПС}$	1	-1	1	0	1	-1	0	0	0	1	1
КИПР	1	-1	0	1	1	-1	0	0	0	1	1
СПС	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	0	0
$R_A$	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$R_{A \text{ раб}}$	1	0	0	0	1	-1	1	1	1	1	1
ПМ	1	0	0	0	1	-1	-1	1	1	1	1
$D_{A \text{ раб}}$	1	0	0	0	1	-1	-1	-1	1	1	1
ВСУ	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	1	1
НПМ	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	1

Стрелке « $\longrightarrow$ » соответствует «+1» в строке и столбце матрицы, являющимися соответственно исходящей позицией (строка) и позицией, куда направлена стрелка (столбец). В клетке, симметричной данной относительно главной диагонали матрицы, ставится «-1».

Так, например,  $D_{A \text{ раб}} \longrightarrow D_{ПС}$ , поэтому на пересечении строки  $D_{A \text{ раб}}$  и столбца  $D_{ПС}$  стоит «1», т. е.  $\mu_{2,3} = 1$ , а на пересечении строки  $D_{ПС}$  и столбца  $D_{A \text{ раб}}$  – «-1», т. е.  $\mu_{3,2} = -1$ . Или, показатели ВСУ и НПМ, согласно графу нормативного упорядочения, связаны между собой соотношением  $VСУ > НПМ$ , что соответствует неравенству  $h(VСУ) > h(НПМ)$ . Отсюда,  $\mu_{11,10} = -1$ , а  $\mu_{10,11} = 1$ .

Если стрелки между позициями графа отсутствуют в упорядочении, то есть данные показатели не сравниваются, то в клетках строк и столбцов, инцидентных этим показателям ставятся нули. Так,  $h(СПС)$  и  $h(ВСУ)$  не сравниваются между собой, поэтому в матрице в клетках на пересечении строки СПС и столбца ВСУ стоит 0, на пересечении строки ВСУ и столбца СПС также находится 0. Таким образом, заполняются все остальные элементы матрицы эталонного порядка. На главной диагонали проставлены единицы.

### 3.3.3. Оценка эффективности управления структурным подразделением коммерческого банка на основе эталонной динамики

Имея эталонную динамику развития коммерческого банка (рис. 3.1), матрицу инцидентности для эталонной динамики показателей результатов деятельности кредитной организации (таблица 3.3) и значения фактических темпов этих показателей (таблицы 3.1, 3.2), можно оценить, насколько эффективно было управление деятельностью Глазовского отделения Сбербанка № 4450 в 2004-2006гг. Для этого построим матрицы инцидентности для фактической динамики показателей результатов деятельности Глазовского ОСБ за 2005 и 2006 года.

В этой матрице на пересечении строк и столбцов показателей, которые не сравниваются между собой, также стоят нули, как и в матрице эталонного упорядочения. В фактическом порядке  $h(BCY) = 0,9903 < h(НПМ) = 1,0780$ , т. е.  $BCY \leftarrow НПМ$ , тогда как в нормативном упорядочении должно соблюдаться обратное соотношение. Поэтому на пересечении строки  $BCY$  и столбца  $НПМ$  в  $M[\Phi\Pi]$  ставится «-1», а на пересечении строки  $НПМ$  и столбца  $BCY$  «+1». Элементы в клетках матрицы  $M[\Phi\Pi]$ , которые являются пересечением строк и столбцов показателей, соотношение темпов которых не совпадает с эталонным, отличаются от соответствующих элементов матрицы  $M[\Э\Pi]$ . В случаях, когда фактический порядок совпадает с нормативным, в клетках  $M[\Э\Pi]$  и  $M[\Phi\Pi]$  стоят одинаковые значения. На главной диагонали – единицы.

Рассчитаем расстояние  $d$  между матрицами  $M[\Э\Pi]$  и  $M[\Phi\Pi]$ , характеризующее степень отклонения фактического развития банка от требуемого эталонного.

$$d = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |\mu_{ij} - \eta_{ij}| = 152.$$

Матрица фактических темпов показателей результатов деятельности  
Глазовского ОСБ № 4450 за 2005 г.

	Калибр	Д <sub>А раб</sub>	Д <sub>ПС</sub>	КИПР	СПС	R <sub>А</sub>	R <sub>А раб</sub>	ПМ	D <sub>А раб</sub>	ВСУ	НПМ
Калибр	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1
Д <sub>А раб</sub>	-1	1	-1	-1	1	1	0	0	0	-1	-1
Д <sub>ПС</sub>	-1	1	1	0	1	1	0	0	0	-1	-1
КИПР	-1	1	0	1	1	1	0	0	0	-1	-1
СПС	-1	-1	-1	-1	1	1	1	1	1	0	0
R <sub>А</sub>	-1	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	-1
R <sub>А раб</sub>	-1	0	0	0	-1	1	1	-1	-1	-1	-1
ПМ	-1	0	0	0	-1	1	1	1	-1	-1	-1
D <sub>А раб</sub>	-1	0	0	0	-1	1	1	1	1	-1	-1
ВСУ	-1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	-1
НПМ	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1

Однако абсолютная величина расстояния между  $M[ЭП]$  и  $M[ФП]$  малоинформативна. Определим меру различия между этими матрицами  $R$  по формуле (2.44) и меру сходства  $S$  по формуле (2.45). В матрице эталонного порядка 84 ненулевых клеток без учета клеток главной диагонали. Поэтому:

$$R = \frac{144}{2 \cdot 84} = 0,8837 .$$

То есть мера различия между матрицами  $M[ЭП]$  и  $M[ФП]$  равна 0,8837.

$$S = (1 - 0,8837) \cdot 100\% = 11,63\% .$$

Мера сходства равна 11,63%. Это означает, что фактическое направление развития Глазовского ОСБ № 4450 в 2005 году совпадает с рекомендуемым на 11,63%. Таким образом, эффективность управления деятельностью отделения в анализируемом году может быть охарактеризована как «ниже среднего».

Ценность подобных характеристик повышается, если на ее основе можно обнаружить и проранжировать главные факторы недостижения максимально возможных значений показателей оценки. Рассмотрим подробно этот момент.

### 3.4. Математический аппарат выявления и устранения несоответствий в темпоральной динамике реальных субъектов рынка

#### 3.4.1. Корректирующая темпоральная динамика как основа ликвидации перекосов в деятельности коммерческого банка

Определим наиболее проблемные показатели в деятельности Глазовского ОСБ в 2005 году. Для этого вернемся к графу упорядочения финансовых показателей деятельности предприятия, изображенному на рисунке 1. Граф содержит 6 ветвей. Выпишем их:

1.  $R_A \rightarrow R_{A\text{ раб}} \rightarrow ПМ \rightarrow D_{A\text{ раб}} \rightarrow 1 \rightarrow ВСУ \rightarrow НПМ$ ;
2.  $R_A \rightarrow R_{A\text{ раб}} \rightarrow ПМ \rightarrow D_{A\text{ раб}} \rightarrow 1 \rightarrow СПС$ ;
3.  $R_A \rightarrow D_{A\text{ раб}} \rightarrow D_{ПС} \rightarrow 1 \rightarrow ВСУ \rightarrow НПМ$ ;
4.  $R_A \rightarrow D_{A\text{ раб}} \rightarrow КИПР \rightarrow 1 \rightarrow ВСУ \rightarrow НПМ$ ;
5.  $R_A \rightarrow D_{A\text{ раб}} \rightarrow D_{ПС} \rightarrow 1 \rightarrow СПС$ ;
6.  $R_A \rightarrow D_{A\text{ раб}} \rightarrow КИПР \rightarrow 1 \rightarrow СПС$ .

Этим порядкам соответствуют следующие соотношения норм роста:

1.  $h(R_A) > h(R_{A\text{ раб}}) > h(ПМ) > h(D_{A\text{ раб}}) > 1 > h(ВСУ) > h(НПМ)$ ;
2.  $h(R_A) > h(R_{A\text{ раб}}) > h(ПМ) > h(D_{A\text{ раб}}) > 1 > h(СПС)$ ;
3.  $h(R_A) > h(D_{A\text{ раб}}) > h(D_{ПС}) > 1 > h(ВСУ) > h(НПМ)$ ;
4.  $h(R_A) > h(D_{A\text{ раб}}) > h(КИПР) > 1 > h(ВСУ) > h(НПМ)$ ;
5.  $h(R_A) > h(D_{A\text{ раб}}) > h(D_{ПС}) > 1 > h(СПС)$ ;
6.  $h(R_A) > h(D_{A\text{ раб}}) > h(КИПР) > 1 > h(СПС)$ .

Рассмотрим в качестве примера первый порядок. Перепишем его в порядке убывания нормативных темпов, приписав ранги его элементам (Столбец «Нормативные ранги» таблицы 3.5).

Таблица 3.5.

Ранжированные темпы показателей деятельности Глазовского ОСБ № 4450 за период 2004-2005 гг. по отдельным ветвям графа упорядочения

Коэффициенты	Обозначение	Нормативные ранги	Темпы фактические	Фактические ранги	Отклонение рангов	Модуль отклонения	Степень проблемности
Рентабельность активов	$R_A$	1	0,4306	7	-6	6	1
Рентабельность работающих активов	$R_{A \text{ раб}}$	2	0,4374	6	-4	4	3
Процентная маржа	ПМ	3	0,6784	5	-2	2	6
Доходность работающих активов	$D_{A \text{ раб}}$	4	0,7443	4	0	0	7
Калибр	1	5	1	2	3	3	4
Внутренняя стоимость услуг	BCY	6	0,9903	3	3	3	4
Непроцентная маржа	НПМ	7	1,0780	1	6	6	1

Старший (крайний слева) член порядка 1 имеет ранг, равный единице. Остальные элементы пронумерованы в порядке возрастания. Затем поставим ранги фактического порядка для элементов упорядочения 1 (Столбец «Фактические ранги» таблицы 3.5). В упорядочении фактических рангов наибольшую величину имеет темп показателя «Рентабельность работающих активов»:  $h(НПМ) = 1,0780$ . Ему приписывается наибольший – первый ранг. И т.д.

Далее вычислим отклонения рангов по правилу (2.51):

$$l_{R_A}^1 = 1 - 7 = -6,$$

$$l_{R_{A \text{ раб}}}^1 = 2 - 6 = -4,$$

$$l_{ПМ}^1 = 3 - 5 = -2,$$

*и т. д.*

Отклонения  $l_i^1$  даны в столбце «Отклонение рангов» таблицы 3.5.

Далее найдем абсолютное значение отклонений, которое указывает на степень проблемности и то внимание, которое должно быть уделено каждому показателю со стороны менеджмента. Показатели с наибольшим абсолютным значением отклонения представляют собой наиболее «узкое» место в

управлении деятельностью кредитной организации. В нашем случае «узкими» местами являются управление непроцентной маржой и рентабельностью активов.

Теперь рассчитаем отклонения фактических темпов показателей от нормативных по оставшимся 5 ветвям графа упорядочения показателей результатов деятельности коммерческого банка.

Чтобы выявить проблемные показатели среди всей их совокупности, рассчитаем среднее значение модулей отклонений каждого показателя по всем ветвям графа упорядочения по правилу (2.52):

$$l_{D_{\text{раб}}}^{cp} = \frac{3+3+1+1}{4} = 2,$$

$$l_{D_{\text{пс}}}^{cp} = \frac{1+1}{2} = 1.$$

Расчет средних отклонений для остальных показателей аналогичен. Результат расчета средних значений отклонений каждого показателя по всем ветвям графа упорядочения отражен в таблице 3.6.

В столбце «Сумма модулей отклонения» рассчитана сумма модулей отклонений каждого показателя по всем ветвям эталонного упорядочения. «Степень проблемности» указывает на степень настоятельности в исправлении положения дел. Так показатель непроцентной маржи имеет наибольшее среднее отклонение – 5,33, поэтому имеет наивысшую степень проблемности. Следующим проблемным показателем является рентабельность активов, его  $l^{cp} = 4,83$ , степень проблемности равна 2. Именно эти показатели являются наиболее «узкими» местами в деятельности Глазовского ОСБ в 2005 году. В 2006 году необходимо предпринять усилия в исправлении недостатков, характеризующихся этими показателями.

Таблица 3.6

Выявление наиболее проблемных показателей деятельности Глазовского ОСБ  
№ 4450 за период 2004-2005 гг. по всем ветвям графа упорядочения

Коэффициенты	Обозначение	Сумма модулей отклонения	Число ветвей графа упорядочения, в которые входит показатель	Среднее отклонение	Степень проблемности
Доля работающих активов в активах-нетто	$D_{A \text{ раб}}$	8	4	2	5
Доля привлеченных средств в пассивах-нетто	$D_{ПС}$	2	2	1	7
Коэффициент эффективного использования привлеченных средств	КИПР	2	2	1	7
Стоимость привлеченных средств	СПС	6	3	2	5
Рентабельность активов	$R_A$	29	6	4,83	2
Рентабельность работающих активов	$R_{A \text{ раб}}$	7	2	3,5	3
Процентная маржа	ПМ	3	2	1,5	6
Доходность работающих активов	$D_{A \text{ раб}}$	1	2	0,5	8
Внутренняя стоимость услуг	ВСУ	7	3	2,33	4
Непроцентная маржа	НПМ	16	3	5,33	1

В итоге имеем граф корректирующей темпоральной динамики (рис. 3.2). В начале графа отражены те аспекты управления деятельностью Глазовского отделения Сбербанка, которые требуют самого пристального внимания. По мере перемещения к концу графа напряженность в показателях спадает, и они не требуют каких-то кардинальных изменений в деятельности, им соответствующей.



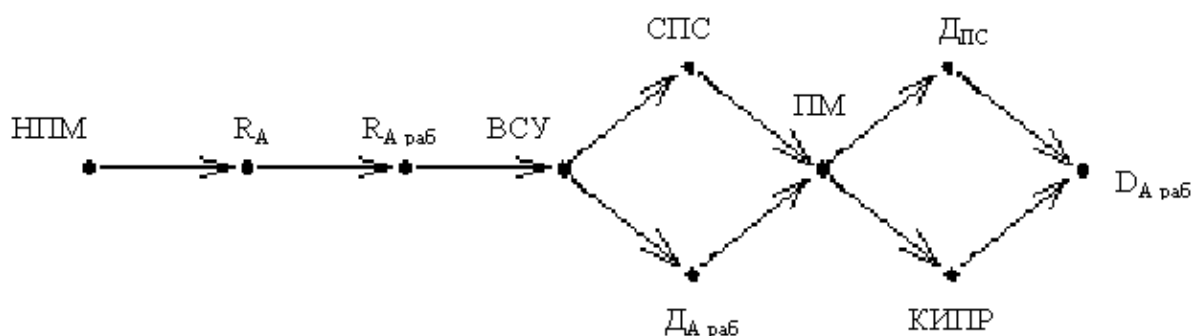


Рис. 3.2. Граф корректирующей темпоральной динамики в управлении деятельностью Глазовского ОСБ № 4450 в 2006 году

Управление непроцентной маржой включает в себя контроль за расходами на содержание аппарата и эксплуатационными расходами и развитие банковских услуг с целью увеличения основного источника непроцентных доходов – комиссионного дохода.

Рентабельность активов увеличивается при уменьшении непроцентной маржи и увеличении процентной маржи. Для роста процентной маржи необходимо как можно дешевле приобретать ресурсы, а размещать их и оказывать услуги по рентабельной ставке.

Оценим результаты деятельности Глазовского отделения Сбербанка России в 2006 году. Для этого построим матрицу фактических темпов показателей результатов деятельности Глазовского ОСБ № 4450 за 2006 год.

Таблица 3.7

Матрица фактических темпов показателей результатов деятельности Глазовского ОСБ № 4450 за 2006 г.

	Калибр	Д <sub>A раб</sub>	Д <sub>ПС</sub>	КИПР	СПС	R <sub>A</sub>	R <sub>A раб</sub>	ПМ	D <sub>A раб</sub>	ВСУ	НПМ
Калибр	1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	1	1	1
Д <sub>A раб</sub>	1	1	1	1	1	-1	0	0	0	1	1
Д <sub>ПС</sub>	1	-1	1	0	1	-1	0	0	0	1	1
КИПР	1	-1	0	1	1	-1	0	0	0	1	1
СПС	-1	-1	-1	-1	1	-1	-1	-1	-1	0	0
R <sub>A</sub>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R <sub>A раб</sub>	1	0	0	0	1	-1	1	1	1	1	1
ПМ	1	0	0	0	1	-1	-1	1	1	1	1
D <sub>A раб</sub>	-1	0	0	0	1	-1	-1	-1	1	1	1
ВСУ	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	1	1
НПМ	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	-1	1

Как видно из таблицы, почти все элементы матрицы фактических темпов показателей за 2006 год совпадают с матрицей графа эталонного упорядочения. Убедимся в этом, рассчитав расстояние  $d$  между матрицами  $M[\text{ЭП}]$  и  $M[\text{ФП}]$ , меру различия  $R$  и меру сходства  $S$  между этими матрицами:

$$d = 4,$$

$$R = \frac{4}{2 \cdot 84} = 0,0233,$$

$$S = (1 - 0,0233) \cdot 100\% = 97,67\%.$$

Расчеты подтверждают, что развитие Глазовского ОСБ № 4450 в 2006 году соответствует рекомендуемому на 97,67%, и можно сказать, что управление деятельностью отделения в анализируемом году было эффективным. В результате динамика почти всех показателей результатов деятельности Глазовского ОСБ не только стала соответствовать рекомендуемой, но и упорядочились темпы роста этих показателей согласно эталонной динамике.

Хотя фактические темпы почти всех показателей результатов деятельности Глазовского отделения Сбербанка в 2006 году соответствуют эталонной динамике, абсолютное сходство между нормативным и фактическим порядками темпов анализируемых показателей еще не достигнуто. Поэтому менеджмент отделения должен предпринять меры к дальнейшему улучшению ситуации и повысить эффективность управления банком. Для этого необходимо определить, какие сферы деятельности анализируемого объекта являются самыми проблемными и требуют первоочередных усилий. Необходимо провести дальнейшую диагностику сложившейся ситуации.

Расчеты отклонений фактических показателей деятельности банка от нормативных за период 2005-2006 г.г показывают, что единственным проблемным показателем является доходность работающих активов. Его среднее отклонение от эталонного упорядочения  $l^{cp} = \frac{1+1}{2} = 1$ . Остальные показатели результатов деятельности отделения не требуют регулирования, т. к.

их темпы развития соответствуют нормативным.

### **3.4.2. Разработка рекомендаций по улучшению результатов деятельности банка на основе корректирующей темпоральной динамики**

Ориентир банковской деятельности в рыночном хозяйстве состоит в максимизации прибыли от операций при сведении к минимуму потерь. Управление прибылью – важная составная часть банковского менеджмента, цель которой заключается в максимизации прибыли при допустимом уровне рисков и обеспечении ликвидности баланса. Для роста прибыли необходимо контролировать расходы и стремиться к получению максимальных доходов, не допуская при этом неоправданных рисков.

Улучшению результатов деятельности Глазовского ОСБ № 4450 в 2007 году и развитию показателей результатов деятельности в соответствии с нормативным могут способствовать следующие мероприятия. Управление беспроцентным доходом может включать:

- контроль за соотношением стабильных и нестабильных беспроцентных доходов;
- обеспечение диверсификации различных источников комиссионного дохода за счет развития банковских услуг;
- выявление «умирающих» рынков услуг и изыскание новых источников дохода;
- активное использование рекламы банковских услуг.

Регулирование текущих беспроцентных расходов банка направлено на их оправданную минимизацию или хотя бы снижение темпов их прироста. В этих целях осуществляются контроль и нормирование расходов на содержание аппарата и эксплуатационными расходами.

Как показывает анализ на основе формирования эталонной динамики, особое внимание Глазовскому отделению Сбербанка России в 2007 году следует уделить показателю доходности работающих активов, т. к. он является

наиболее проблемным. После выявления наиболее острых проблем должны быть предложены варианты их решения.

Формула расчета этого показателя показывает, что его значение зависит от суммы полученных Отделением процентных доходов и величины активов, приносящих доход. К сожалению, Глазовское отделение не обладает полной свободой ценообразования и возможностью своевременного изменения процентных ставок и тарифов, с учетом региональных особенностей и процентной политики конкурентов, в связи с ограничениями, вводимыми Сбербанком России. Поэтому для восстановления нормального развития Глазовскому ОСБ необходимо наращивать процентные доходы путем размещения привлеченных средств в более доходные активы, т. е. по более высокой ставке.

Рассчитаем величину процентных доходов, которую необходимо получить Глазовскому отделению в 2007 году для достижения показателем доходности работающих активов значения 14,1%. Предположим, что темпы роста совокупных активов в 2007 году будут такими же, как в 2004 году – 1,54, а доля работающих активов в активах-нетто не изменится (90,29%).

$$A^{2007} = 585\,455 \cdot 1,54 = 901\,600 \text{ тыс. руб.},$$

$$A_{\text{раб}}^{2007} = 901\,600 \cdot 90,29\% = 814\,054 \text{ тыс. руб.},$$

$$\overline{A}_{\text{раб}}^{2007} = \frac{528\,604 + 814\,054}{2} = 671\,329 \text{ тыс. руб.},$$

$$ПД^{2007} = 671\,329 \cdot 14,1\% = 94\,657,4 \text{ тыс. руб.}$$

Определим, как рассчитанный процентный доход повлияет на значения других показателей рентабельности. Предположим, что темпы роста непроцентных доходов в 2007 году останутся на прежнем уровне, а их величина составит 20 400 тыс. руб.; темпы роста расходов будут выше, чем в 2006 году в связи с вводом в эксплуатацию новых подразделений и ростом резерва на возможные потери по ссудам, т. к. более доходные активы являются более рисковыми. Допустим, что процентные расходы составят 26 700 тыс. руб., непроцентные – 42 700 тыс. руб., из них расходы на содержание аппарата – 22 900 тыс. руб., эксплуатационные расходы

– 11 700 тыс. руб. Таким образом, чистая прибыль отделения составит 45 657,5 тыс. руб. Рассчитаем показатели рентабельности:

$$R_A^{2007} = \frac{45657,5}{743527,5} \cdot 100\% = 6,14\%,$$

$$R_{A \text{ раб}}^{2007} = \frac{45657,5}{671329} \cdot 100\% = 6,80\%,$$

$$ПМ^{2007} = \frac{94657,4 - 26700}{671329} \cdot 100\% = 10,12\%,$$

$$НПМ^{2007} = \frac{42700 - 20400}{671329} \cdot 100\% = 3,32\%,$$

$$ВСУ^{2007} = \frac{22900 + 11700}{671329} \cdot 100\% = 5,15\%.$$

Чтобы проверить, насколько предполагаемое развитие деятельности Глазовского отделения соответствует эталонному, определим темпы прироста этих показателей:

$$h(R_A) = \frac{6,14}{4,11} = 1,49,$$

$$h(R_{A \text{ раб}}) = \frac{6,8}{4,59} = 1,48,$$

$$h(ПМ) = \frac{10,12}{8,54} = 1,19,$$

$$h(D_{A \text{ раб}}) = \frac{14,1}{14,03} = 1,005,$$

$$h(ВСУ) = \frac{5,15}{6,09} = 0,85,$$

$$h(НПМ) = \frac{3,32}{3,95} = 0,84.$$

Как показывают расчеты, показатели упорядочились следующим образом:  $R_A \rightarrow R_{A \text{ раб}} \rightarrow ПМ \rightarrow D_{A \text{ раб}} \rightarrow 1 \rightarrow ВСУ \rightarrow НПМ$ , что соответствует эталонной динамике.

Таким образом, для роста доходности работающих активов и упорядочения показателей рентабельности необходимо увеличение

процентного дохода более чем в 1,5 раза, в то время как в 2006 году они выросли только на 27,95%. Более доходными кредитами для Сбербанка являются кредиты физическим лицам. Для ускорения прироста процентных доходов Глазовскому отделению Сбербанка необходимо увеличивать долю ссуд, выдаваемых частным клиентам. При этом повысится и риск невозврата кредитов, но его можно снизить путем отбора надежных клиентов и получения гарантий, диверсификации операций и дальнейшего освоения рынков ссудного капитала.

По результатам третьей главы можно сделать следующие выводы:

1. Банк как институт рынка является сравнительно новым объектом исследования, поэтому тема формирования нормативных темпоральных режимов функционирования кредитных организаций осталась практически незатронутой.

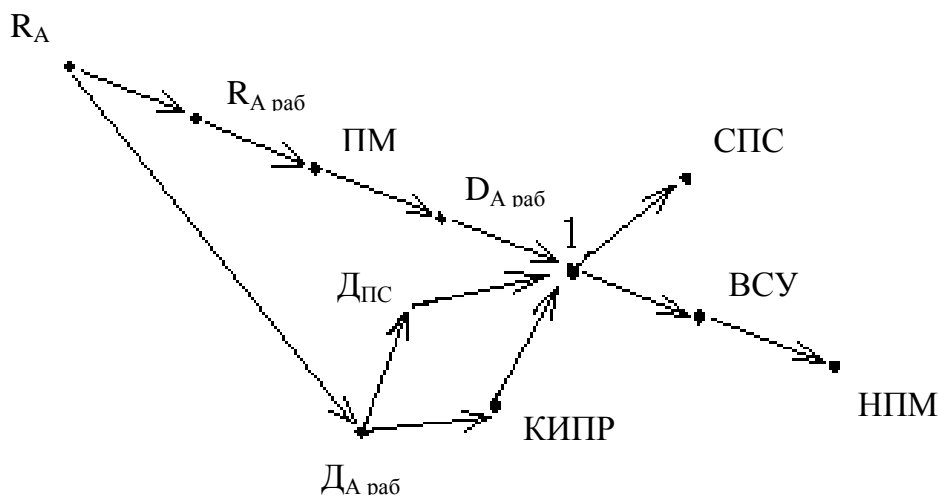
2. Результативность деятельности коммерческого банка зависит от множества различных факторов, что предопределяет необходимость их рассмотрения как многофункциональной и многоцелевой системы.

3. Основными показателями эффективности управления коммерческим банком являются показатели прибыльности и рентабельности, структуры активов и пассивов. Но рассмотрение их в отрыве друг от друга, без взаимоувязки, серьезно искажает реальную информацию о деятельности банка.

4. Применение общих характеристик динамических рядов (темп роста, абсолютный прирост, темп прироста) и их сопоставление существенно совершенствуют оценку эффективности, но не позволяют определить итоговый результат кредитной организации и выявить наиболее проблемные места.

5. Результаты деятельности Глазовского Сбербанка за 2004-2006 г.г. имеют очень противоречивую динамику, по которой невозможно сделать однозначный вывод об успешности или неуспешности функционирования. Это затрудняет разработку практических рекомендаций по восстановлению нормального развития организации. Указанные недостатки устраняет применение нормативной динамики показателей.

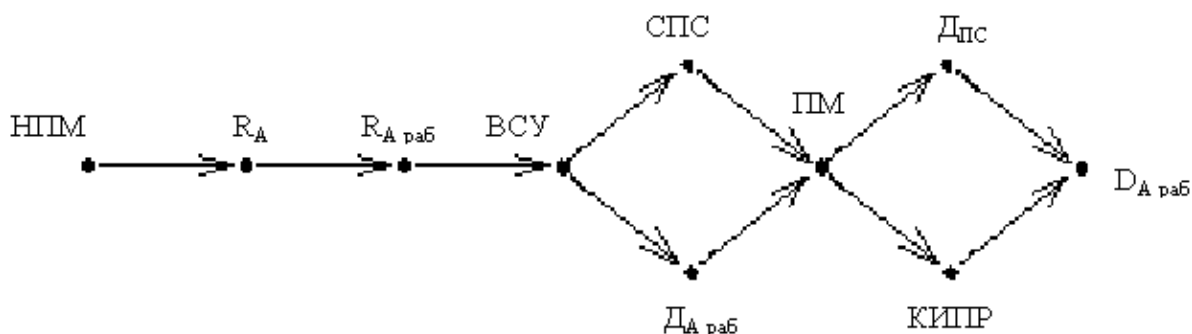
6. Формирование нормативной (эталонной) темпоральной динамики в виде графа дало следующие результаты.



Где направление стрелки означает упорядочение нормативных темпов роста показателей в порядке убывания. Соблюдение указанного порядка свидетельствует о высоком уровне развития кредитной организации, об эффективности ее функционирования, о высоком уровне менеджмента банка. Нарушение эталонной динамики свидетельствует о наличии проблем, степень которых измеряется количеством инверсий в реальной динамике по отношению к нормативной.

7. Мера близости матрицы инцидентности эталонного графа и матрицы фактической динамики показателей характеризует итоговый результат деятельности банка. Важно, что он выражается единым показателем и имеет легко интерпретируемую размерность в процентах.

8. Несоответствия в темпоральной динамике рыночных субъектов устраняются на основе корректирующей темпоральной динамики, которая представляет собой расчет усредненных отклонений рангов эталонного и фактического показателей. Это позволяет обнаружить и проранжировать главные факторы недостижения максимально возможных значений показателей оценки. Так например, граф корректирующей темпоральной динамики Глазовского Сбербанка в 2006 г. Будет выглядеть:



В начале графа отражены те аспекты управления деятельностью отделением, которые требуют самого пристального внимания. По мере перемещения к концу графа напряженность в показателях спадает, и они не требуют каких-то кардинальных изменений в деятельности, им соответствующей.

9. Корректирующая темпоральная динамика позволяет разрабатывать рекомендации по улучшению деятельности коммерческого банка. Для исследуемого объекта (Глазовского Сбербанка) такими рекомендациями являются: для роста доходности работающих активов и упорядочения показателей рентабельности необходимо увеличение процентного дохода более чем в 1,5 раза, в то время как в 2006 году они выросли только на 27,95%. Более доходными для Сбербанка являются кредиты физическим лицам. Для ускорения прироста процентных доходов Глазовскому отделению Сбербанка необходимо увеличить долю ссуд, выдаваемым частным клиентам. При этом повысится и риск невозврата кредитов, но его можно снизить путем отбора надежных клиентов и получения гарантий, диверсификации операций и дальнейшего освоения рынков ссудного капитала.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам исследования можно сделать следующие выводы в разрезе их значимости.

### *Теоретическая положения.*

1. Потребность в измерениях диктуется самой хозяйственной деятельностью, которая представляет собой экономику выбора среди множества альтернатив. Измерения лежат в основе этого выбора и позволяют снять значительную часть неопределенности результатов деятельности. С точки зрения теоретических знаний, измерения позволяют отбирать жизнеспособные гипотезы, что связывает науку с практикой.

2. Важнейшей функцией мерного анализа является выделение в анализируемых объектах сходства и различия, а также степень (меру) проявления этих свойств. Данная функция вменяется измерителям первого и второго рода. Измерители первого рода - это устройства измерения качеств (факторов) объекта. Измерители второго рода - качественное соотношение разных факторов между собой, выраженное результирующим фактором. Причем, что важно, результирующий фактор, как правило, скрыт от непосредственного наблюдения, поэтому часто, особенно в экономике, зависимость результирующего фактора и факторов, его формирующих, определяется посредством экспертных процедур.

3. Специфика экономических измерителей состоит в преобладании в них качественных свойств, поскольку приходится учитывать интересы множества субъектов хозяйствования. Поэтому экономический измеритель почти всегда измеритель второго рода; он либо связывает латентную результирующую характеристику с явно заданными факторами, либо строится на определенных качественных предпосылках. Это существенно затрудняет процессы измерения, что подтверждает актуальность разработки отличных от существующих подходов к построению измерителей в экономике.

4. Измерители второго рода имеют широкое применение в экономике. Это и функция выбора (функция полезности), модели межотраслевого баланса, магистральная теория и т.д. Легко заметить, что большинство конструкций им соответствующих являются умозрительными и требуются процедуры, которые доказывали бы их жизнеспособность. Суть подобных процедур заключается, как правило, в том, что наблюдаемое явление выводят из некоторого неочевидного свойства изучаемого объекта. А откуда взялось это свойство, на основании которого осуществлялось объяснение, остается невыясненным. Этому вопросу будет посвящена следующая глава исследования.

5. Научное познание приводит к выявлению в экономической действительности новых феноменов, изучение которых невозможно без соответствующих мер - концептуальных измерителей. Их роль заключается в том, что явления различной организационной природы оцениваются по шкале, имеющей единое концептуальное истолкование. В качестве подобных измерителей принимаются оценки структурной динамики, в частности, динамические нормативы, суть которых будет объяснена во второй главе.

6. Установлены основные принципы измеримости и сопоставимости количеств благ в экономике, для применения темпоральных режимов. Этими принципами являются принципы динамической соподчиненности и динамической сопоставимости характеристик.

7. Разработанное обобщенное правило темпоральной динамики позволяет задавать эталонный режим развития любых хозяйственных систем в различных экономических процессах.

#### *Методологические положения.*

1. В основе измерителя банковской деятельности лежит показатель результативности, то есть определение границ, сути и составляющих факторов измерителя второго рода. В качестве факторов выступают те аспекты функционирования кредитной организации, которые имеют количественное выражение и находятся в свободном доступе для потребителей информации. К

ним относится сумма чистой прибыли, совокупные активы, доля работающих активов, оборот денежных средств и т.д.

2. Измерение банковской деятельности на основе установления целевых показателей деятельности, пусть даже и согласованных на всех уровнях управления, своими непредсказуемыми последствиями чревато как для собственников банка, так и нанятых ими менеджеров. Учитывая, что при прогнозировании нельзя полностью устранить неопределенность, измерители, основанные на названном подходе, неявно содержат в себе зерно конфликта, с ущемлением интересов всех заинтересованных сторон. Отсюда, нормативы функционирования банков должны быть определены с помощью иного подхода.

3. Используя методы сравнительного финансового анализа при оценке деятельности банков, можно получить весьма неоднозначные выводы. Так, даже среди однотипных показателей тенденции результатов могут значительно различаться; имея подобную противоречивую динамику показателей, невозможно установить конечный результат действия совокупности рассматриваемых факторов, то есть выявить, насколько успешно развивался исследуемый объект; затруднительно определить, какие сферы управления кредитной организацией являются наиболее проблемными. Отсюда вытекает потребность в интегральных показателях, обобщающих отдельные результаты деятельности корпорации.

4. Существуют различные подходы построения обобщающих показателей, среди них - анализ рентабельности либо совокупных активов, либо собственного капитала. При том, что они действительно являются обобщающими показателями и являются важной характеристикой использования банками своего капитала, они, однако, отражают лишь незначительный аспект функционирования кредитной организации, и поэтому не могут использоваться в качестве обобщающего измерителя второго рода.

5. Представление о гипотетическом эталонном банке и его показателях, на

наш взгляд, дает достоверную информацию о результатах хозяйствования. Определяя отклонения деятельности анализируемого банка от эталонного, можно дать внятную интерпретацию достигнутым результатам. Однако в отличие от существующих подходов, показатели эталонного банка не должны формироваться из лучших результатов деятельности подобных кредитных организаций, должны быть взаимосвязаны между собой, и их пороговые значения должны быть представлены в динамике.

6. При всех достоинствах рейтинговых методик, в частности CAMEL, можно привести доводы, подтверждающих необходимость применения иных подходов. Для кредитных организаций характерно изменение их состояния, которое с течением времени происходит в результате взаимодействия в разных процессах друг с другом и с внешней средой. Динамические модели описывают банк как организацию в развитии, в динамике, в отличие от статистических характеристик, фиксирующих ее состояние лишь на определенный момент. Коммерческие банки развиваются, на каждом новом шаге их поступательного развития изменяются конечные результаты их деятельности. Учет динамики позволяет отличать один вариант развития от другого, данный шаг от последующего или предшествующего.

7. Должны учитываться свойства динамической сопоставимости и динамической соподчиненности показателей, которые означают, что последние должны гарантировать сравниваемость во времени и пространстве оценок принимаемых решений, то есть несопоставимые в статике характеристики хозяйства становятся сопоставимыми в динамике. Соблюдение указанного порядка свидетельствует о высоком уровне управления банком. Его нарушение говорит о наличии проблем. Более того, в динамике темповые характеристики организации могут быть проранжированы и соподчинены относительно друг друга.

8. Применение темповых порядков в экономике позволяет сравнивать несопоставимые в статике показатели, и как следствие, характеризовать ре-

зультаты функционирования экономики по совокупности факторов.

9. Основные результаты магистральной теории экономической динамики устанавливают нормативное правило упорядочения темпов. При этом особенно важным, становится тот факт, что нет необходимости определять конкретные значения рассматриваемых характеристик, достаточно упорядочить их темпы. Так, для оценки деятельности хозяйственных систем не нужно переводить порядковые показатели в количественные, достаточно установить правило их изменения.

10. Темпоральные порядки позволяют формализовать экономический выбор, при условии стремления его субъекта достичь максимального удовлетворения потребностей, что соответствует положениям кардиналистской теории полезности.

11. На базе процессорного подхода установлено правило построения темпоральных порядков. Народное хозяйство представляет собой сеть из множества отдельных процессоров. Динамика экономической системы допускает нормативное представление в виде сети из темпоральных порядков, характеризующих работу большого числа процессоров.

12. Сравнение нормативного и фактического темпоральных режимов основывается на расчете либо коэффициента ранговой корреляции Спирмена, либо коэффициента ранговой корреляции Кендела, либо нормированного расстояния по Хеммингу. Степень соответствия эталонной и фактической динамики выражается единым сводным показателем, что позволяет однозначно оценить результативность управления и провести сравнения результатов деятельности различных систем, в том числе и неоднородных.

13. Оценена информационная разрешающая способность темпоральных режимов, то есть, количество различных вариантов развития, которое распознает нормативное упорядочение темпов. Если для описания развития хозяйственных систем используют  $n$  характеристик, то количество вариантов составит  $n!$ , то есть нормативные порядки имеют весьма высокую информационную разрешающую способность.

14. Устранение несоответствий между нормативным и фактическим темпоральными режимами происходит на основе корректирующего динамического норматива. В результате этого первоочередные действия для ликвидации негативных тенденций развития хозяйственных систем вытекают непосредственно из методики и четко формализованы. Реализация КДН позволяет приблизиться к эталонному порядку темпов.

*Возможность практического применения.*

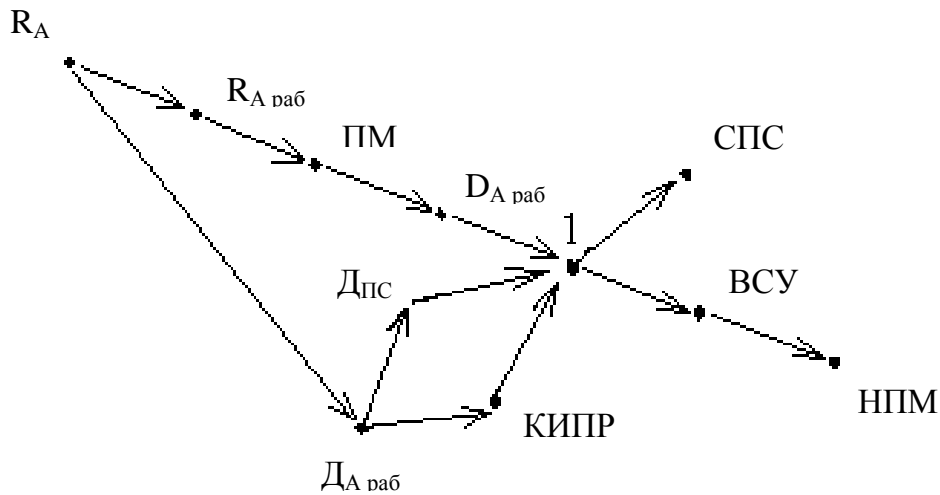
1. Результативность деятельности коммерческого банка зависит от множества различных факторов, что предопределяет необходимость их рассмотрения как многофункциональной и многоцелевой системы.

2. Основными показателями эффективности управления коммерческим банком являются показатели прибыли и рентабельности, структуры активов и пассивов. Но рассмотрение их в отрыве друг от друга, без взаимоувязки, серьезно искажает реальную информацию о деятельности банка.

3. Применение общих характеристик динамических рядов (темп роста, абсолютный прирост, темп прироста) и их сопоставление существенно совершенствуют оценку эффективности, но не позволяют определить итоговый результат кредитной организации и выявить наиболее проблемные места.

4. Результаты деятельности Глазовского Сбербанка за 2004-2006 г.г. имеют очень противоречивую динамику, по которой невозможно сделать однозначный вывод об успешности или неуспешности функционирования. Это затрудняет разработку практических рекомендаций по восстановлению нормального развития организации. Указанные недостатки устраняет применение нормативной темпоральной динамики показателей.

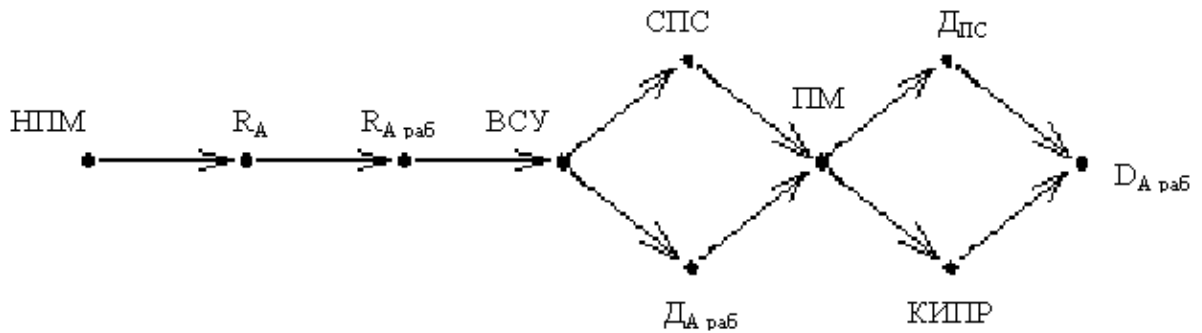
5. Формирование нормативной (эталонной) темпоральной динамики в виде графа дало следующие результаты.



Где направление стрелки означает упорядочение нормативных темпов роста показателей в порядке убывания. Соблюдение указанного порядка свидетельствует о высоком уровне развития кредитной организации, об эффективности ее функционирования, о высоком качестве менеджмента банка. Нарушение эталонной динамики свидетельствует о наличии проблем, степень которых измеряется количеством инверсий в реальной динамике по отношению к нормативной.

6. Мера близости матрицы инцидентности эталонного графа и матрицы фактической динамики показателей характеризует итоговый результат деятельности банка. Важно, что он выражается единым показателем и имеет легко интерпретируемую размерность в процентах.

7. Несоответствия в темпоральной динамике рыночных субъектов устраняются на основе корректирующей темпоральной динамики, которая представляет собой расчет усредненных отклонений рангов эталонного и фактического порядка показателей. Это позволяет обнаружить и проранжировать главные факторы недостижения максимально возможных значений показателей оценки. Так например, граф корректирующей темпоральной динамики Глазовского Сбербанка в 2006 г. Будет выглядеть:



В начале графа отражены те аспекты управления деятельностью отделением, которые требуют самого пристального внимания. По мере перемещения к концу графа напряженность в показателях спадает, и они не требуют каких-то кардинальных изменений в деятельности, им соответствующей.

8. Корректирующая темпоральная динамика позволяет разрабатывать рекомендации по улучшению деятельности коммерческого банка. Для исследуемого объекта (Глазовского Сбербанка) такими рекомендациями являются: для роста доходности работающих активов и упорядочения показателей рентабельности необходимо увеличение процентного дохода более чем в 1,5 раза, в то время как в 2006 году они выросли только на 27,95%. Более доходными кредитами для Сбербанка являются кредиты физическим лицам. Для ускорения прироста процентных доходов Глазовскому отделению Сбербанка необходимо увеличивать долю ссуд, выдаваемых частным клиентам. При этом повысится и риск невозврата кредитов, но его можно снизить путем отбора надежных клиентов и получения гарантий, диверсификации операций и дальнейшего освоения рынков ссудного капитала.



**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Адамов В.Е. Факторный индексный анализ. - М.: Статистика, 1977.-200 с.
2. Анализ финансовых результатов банковской деятельности / Буевич С.Ю., Королев О.Г. - М.: Издательство КноРус, 2004. - 159 с.
3. Ашманов С.А. Введение в математическую экономику. - М.: Наука, 1984.-294 с.
4. Банковская система России: кризис и перспективы развития / под ред. Ведева А.В. и др.. -М.: Инфра-М, 2004. - 456 с.
5. Банковская система России. Настольная книга банкира. В 3-х т. /Ред. колл. А.А. Грязнова, О.И. Лаврушин, Г.С. Панова и др. —М.: ДеКа, 1995.
6. Банковские операции: финансовый анализ / Черкасов В.Е. - М.: Издательство Консалтбанкир, 2001. - 288 с.
7. Батракова Л.Г. Экономический анализ деятельности коммерческого банка: Учебник для вузов. - М.: Логос, 2003. - 344 с.
8. Батракова Л.Г. Экономический разбор деятельности коммерческого банка. - М.: Логос, 2003. - 387 с.
9. Березина М.П. Система расчетов и Центральный банк // Банковское дело, 2002, №1, с. 15-19.
10. Бернштейн Л.А. Анализ финансовой отчетности: теория, практика и интерпретация. Пер. с англ. - М.: Финансы и статистика, 1996.
11. Бор М.З., Пятенко В.В. Практика банковского дела. Стратегическое управление банковской деятельностью. М.: ПРИОР, 2003. - 305 с.
12. Брейли Р., Майерс С. Принципы корпоративных финансов. - М.: Олимп-бизнес, 2004. - 1008 с.
13. Букато В.И., Львов Ю.И. Банки и банковские операции в России. -М.: Финансы и статистика, 2003. - 147 с.
14. Быковская Е.В. Анализ финансовых результатов деятельности банка // Аудитор, 2006. - № 4.

15. Вальтух К.Е. Марксова теория цены производства как превращенной формы стоимости: опыт формализованного изложения. (В кн.: Теоретические народнохозяйственные модели. Новосибирск: Наука, 1980. С.20 - 48.)
16. Ван Хорн Дж. К. Основы управления финансами: Пер. с англ. / Гл. ред. серии Я.В. Соколов. - М.: Финансы и статистика, 1996. - 800 с.
17. Виноградов В. В. О положении в экономике и банковской системе -М., "Бизнес и банки", 2006. - 456 с.
18. Выборова Е.Н. Финансовая диагностика: сущность, концепция, технология. - Финансы и кредит, №15, 2003.
19. Вэйтилингэм Р. Руководство по использованию финансовой информации Financial Times: Пер. с англ.- М: Финансы и статистика, 1999. - 400 с.
20. Гальперин СБ., Дороднева М.В., Мишин Ю.В., Пухова Е.В. Механизм анализа и прогноза деятельности корпоративных структур. / Под ред. д.э.н. СБ. Гальперина. - М.: Издательский дом «Новый век», Институт микроэкономики, 2001. - 60 с.
21. Гегель. Наука логики в 3-х т. Т.2.-М-1971. С.68.
22. Глазьев СЮ. Теория долгосрочного технико-экономического развития. - М.: Владар, 1993.
23. Годовой отчет Сбербанка РФ за 2003 год. // [http:// www.sbrf.ru](http://www.sbrf.ru).
24. Годовой отчет Сбербанка РФ за 2004 год. // [http:// www.sbrf.ru](http://www.sbrf.ru).
25. Годовой отчет Сбербанка РФ за 2005 год. // [http:// www.sbrf.ru](http://www.sbrf.ru).
26. Годовой отчет Сбербанка РФ за 2006 год. // [http:// www.sbrf.ru](http://www.sbrf.ru).
27. Горчаков А. А., Половников В. А. Тенденции развития кредитного рынка России // Банковское дело, 2003, №3, с. 19-24
28. Григорьев В.В., Григорьева Г.В., Федотова М.А. Оценка предприятий. Учебное пособие. М., 1996.
29. Гусаров В.М. Теория статистики: Уч. пособие для вузов. - М.: Аудит, ЮНИТИ, 2000. - 247 с.
30. Гусарова О. И. Анализ прибыли коммерческого банка. // Аудиторские

ведомости, 2003. - № 8.

31. Дедов Л.А. Информационное обеспечение региональной политики принятия решений. - Научный доклад. - Екатеринбург.: Ин-т экономики УрО РАН.-1993.-48 с.

32. Дедов Л.А. Теоретико-модельные основы оценки экономического потенциала хозяйственной системы.- Научный доклад. - Екатеринбург.: Ин-т экономики УрО РАН.-1991.- 36 с.

33. Дедов Л.А., Тонких А.С. Оценка результативности менеджмента российских корпораций // Общество и экономика. - 2005. - №2.

34. Дериг Х-Г. Универсальный банк - банк будущего: финансовая стратегия на рубеже веков: Пер с нем. - М.: Международные отношения, 1999. -383 с.

35. Десмонд Г.М., Келли Р.Э. Руководство по оценке бизнеса. - М.: РОО, 1996.

36. Джонс Э. Деловые финансы: Пер. с англ. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 1998.-416 с.

37. Долан Э. Дж. И др. Деньги, банковское дело и денежно-кредитная политика / Пер. с англ. В. Лукашевича и др.; Под общ. Ред. В. Лукашевича. -М., 1996.-448 с.

38. Егоров А.Е. Проблемы деятельности коммерческих банков на современном этапе развития экономики// Деньги и кредит, 2002, №6, с. 4.

39. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. Общая теория статистики: Учебник / Под ред. И.И. Елисеевой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 480 с: ил.

40. Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики: Учебник. Изд. 2-е, испр. и доп. - М, 2000. - 416 с.

41. Ивантер В.В. Прогнозы экономического роста в России. — М.: ГУУ, 2004.

42. Ицкович И.А. Анализ целевой функции потребления / В кн. Теоретические народно-хозяйственные модели. Под ред. К.К. Вальтуха,

- Новосибирск: «Наука», 1980.
43. Казьмин А.И. Сбербанк России сегодня. // Деньги и кредит. -2002. -№ 7. - с. 12-19.
  44. Как расти здоровым. - Секрет фирмы, №29, 2004 г.
  45. Канторович Л.В. Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. - М.: Изд-во АН СССР, 1959.
  46. Касперович С.А., Асанович В.Я. Использование метода динамического норматива для анализа состояния экономики Республики Беларусь // Материалы 63-й международной НТК БГПА. - Мн.: БГПА, 1999.
  47. Ковалев В.В. Введение в финансовый менеджмент. - М.: Финансы и статистика, 2001 г. - 768 с.
  48. Ковалевский Г.В. Индексный метод в экономике. М.: Статистика.-1980.- 240 с.
  49. Колас Б. Управление финансовой деятельностью предприятия. Проблемы, концепции и методы: Учебн. пособие/Пер. с франц. под ред. проф. Я.В. Соколова. - М.: Финансы, ЮНИТИ, 1997 г. - 576 с.
  50. Количественные методы финансового анализа /Под. ред. Стивена Дж. Брауна и Марка П.Крицмена: Пер. с англ. - М.: Инфра-М, 1996.
  51. Колосницин Н.В., Макаручук Н.Н. О построении целевой функции потребления // Экономика и математические методы. - Том XVIII. - Вып. 4. -М., 1982.
  52. Комплексный анализ финансово-экономических результатов деятельности банка и его филиалов/ Гиляровская Л.Т., Паневина С.Н. - СПб.: Питер, 2003.-240 с: ил.
  53. Концепция развития Сбербанка России до 2005 года. // <http://www.sbrf.ru>.
  54. Коренченко Р.А. Общая теория организации: учебник для вузов. -М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003 г. - 286 с.
  55. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников

и инженеров. -М.: Наука, 1973.

56. Коупленд Т., Колер Т., Мурин Дж. Стоимость компаний оценка и управление: Пер. с англ. - М.: Олимп-Бизнес, 1999. - 576 с.

57. Кочетков В.Н. Анализ банковской деятельности: теоретико-прикладной аспект: Монография.- К.: МАУП., 1999. - 192с.

58. Красе И.А. Математические модели экономической динамики. - М.: Сов. радио, 1976.

59. Кендалл М. Ранговые корреляции. -М.: Статистика, 1975

60. Лаврушин О. И. Банковское дело. М.: Финансы и статистика. 1998. 430 с.

61. Ла Грасса Дж. Микроэкономика. Субъективистский подход в экономике // В кн. А. Пезенти. Очерки политической экономики капитализма. Т.2. -М.: Прогресс.

62. Ланкастер К. Математическая экономика. - М.: Сов. радио, 1972.

63. Лапаев Д.Н., Юрлов Ф.Ф. Определение экономического состояния хозяйствующих субъектов при частичном совпадении интересов заинтересованных сторон. - Финансы и кредит, №2, 2005.

64. Лаптырев Д. А., Батенко И. Г., Буковский А. В., Митрофанов В. И. "Планирование финансовой деятельности банка: необходимость, возможность, эффективность." - М.: Издательство "АСА", 2005 г.;

65. Лафта Дж. К. Эффективность менеджмента организации: Уч.пособие. - М.: Русская Деловая Литература, 1999. - 320 с.

66. Львов Д.С. Экономика развития. - М.: Экзамен, 2002. - 512 с.

67. Люти А., Кран А., Кюнг П. Определение показателей для оценки качества хозяйственных процессов. "Менеджмент и маркетинг", 1998, №5.

68. Маркс К. Капитал, т.2 // Маркс К., Энгельс Ф. Соч.- 2-е изд. Т. 24.-648 с.

69. Маркс К. Экономические рукописи 1857-1859 г.г. // К.Маркс, Ф.Энгельс. Соч. 2-е изд. Т.46-4.1

70. Медведев П.А. Экономико-математические методы в прикладных исследованиях и хозяйственный механизм.- М.: Изд-во МГУ,-1982.- с.11.
71. Мезоэкономика переходного периода: рынки, отрасли, предприятия. Под редакцией д.э.н. Г.Б. Клейнера. - М.: Наука, 2001. - 516 с.
72. Мертенс А. Стоимость компании в теории и на практике. - Финансовый директор, №5(9), 2002 г.
73. Методы структурной настройки систем управления производством.- 1976.-184с.
74. Мисаков В.С. Методологические основы моделирования процесса экономического анализа состояния бизнеса/В. С. Мисаков ; РАН, Кабардино-Балкарский науч. центр ; Ин-т информатики и проблем регионального управления.-Нальчик:Республиканский полиграфкомбинат им. Революции 1905 г. : Эль-Фа,2006. - 315 с.
75. Национальный рейтинг корпоративного управления «РИД-Эксперт» - [wvm.raexpert.ru/ratmgs/corporate/](http://wvm.raexpert.ru/ratmgs/corporate/)
76. Никайдо Х. Выпуклые структуры и математическая экономика. -М.: Мир, 1972.
77. Нобель Петер. Швейцарское финансовое право и международные стандарты/П. Нобель : [пер. с англ.].- М.:Волтерс Клувер,2007.-БУ1, 1095 с.
78. Опойцев В.И. Нелинейная системостатика.- М.: Наука.-1986.- 248 с.
79. Осипов А.К., Эйсснер Ю.Н. Моделирование и оценка динамики комплексного развития региона // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. - СПб.: 1997. - №1.
80. Осипов Ю. Надвигающаяся технореволюция и экономический социум. Экономические науки. 1988, № 12, с. 3.
81. Панова Т.С. Анализ финансового состояния коммерческого банка. -М.: Финансы и кредит, 1996. - 272 с.
82. Парфенова В.Е. Моделирование темпов развития социальной инфраструктуры территории // Вестник СПбГУ. - Сер.5. - Экономическая. -Вып.

1,1991.

83. Парфенова В.Е. Модели эталонной стратегии хозяйственных систем // Вестник СПбГУ, Сер. 5. - Экономическая. - Вып.1, 1994.

84. Петров А.Ю. Комплексный разбор финансовой деятельности банка. - М.: Финансы и статистика, 2007.

85. Погостинская Н.Н., Погостинский Ю.А. Системный анализ финансовой отчетности. - СПб.: Издательство Михайлова В.А., 1999. - 96 с.

86. Романова О.А., Ткаченко И.Н. Концептуальные основы оценки эффективного развития внутрифирменных корпоративных отношений. Препринт - Екатеринбург, Институт экономики УрО РАН. 2001-32с.

87. Роуз Питер С. Банковский менеджмент. - М. Дело,1995. - 502 с.

88. Румянцева Е.Е. О новых подходах к управлению финансами предприятий. - Финансы и кредит, №24, 2004.

89. Рябых Д. Наиболее распространенные финансовые показатели. Корпоративные финансы. Web-страница [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru).

90. Саарепера М.И. Концентрические аналитические матричные модели в экономическом анализе. - Таллинн: Таллиннский политехнический институт, 1984.

91. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: 4-е изд., перераб. и доп. -Минск: ООО «Новое знание», 1999.

92. Самойлов Л.Л. Практические выводы по результатам анализа финансовых показателей. «Корпоративные финансы». Web - страница [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru).

93. Семь нот менеджмента. - Издание третье, дополненное. - М.: ЗАО «Журнал Эксперт», 1998. - 424 с.

94. Синки Дж. Финансовый менеджмент в коммерческом банке и в индустрии финансовых услуг. 6-е издание, - М., 2007. - 720 с.

95. Синки Дж.Ф. мл. Управление финансами в коммерческих банках / пер. с англ. — М.: Catalaxy, 1994.

96. Скотт М. Факторы стоимости: Руководство для менеджеров по выявлению рычагов создания стоимости: Пер. с англ. - М.: Олимп-Бизнес, 2000. - 432 с.
97. Смирницкий Е.К. Экономические показатели бизнеса. / Е.К. Смирницкий. - М.: Экзамен, 2002. - 512 с.
98. Смирнов В.Т. Общественная полезность при социализме. - Минск. - 1970.-136 с.
99. Столерю Л. Равновесие и экономический рост.- М.: Статистика. 1974.-463 с.
100. Сухова М.И. Практикум по анализу финансового состояния и оценка кредитоспособности банка-заемщика. - М., 2002. - 200 с.
101. Сыроежин И.М. Совершенствование системы показателей эффективности и качества. - М.: Экономика, 1980 г. - 192 с.
102. Сыроежин И.М. и др. Экономическая кибернетика. 4.1. Основы теории хозяйственных систем. - Л.: Изд-во ЛГУ, 1974.
103. Тагирбеков К.Р. Опыт развития технологии управления коммерческим банком. —М.: Финансы и статистика, 2003.
104. Татаркин А.И., Дубровский В.Ж. Проблемы корпоративного развития. Препринт. Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН. 2000. - 40 с.
105. Тонких А.С. Моделирование результативного управления корпоративными финансами. - Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 2006.
106. Тонких А.С. Финансовые аспекты управления корпоративными ресурсами / А. С. Тонких. - ИЭ УрО РАН - Екатеринбург - Ижевск, 2005. - 80с.
107. Тонких А.С. Формирование эталонной динамики развития как основа выявления слабых мест в финансовой деятельности предприятия // Финансы и кредит. - 2006. - №21.
108. Тонких А.С. Экономические интересы акционеров: формы проявления и правила оценки. - ИЭ УрО РАН. - Екатеринбург - Ижевск, 2004. - 28 с.



109. Тонких С.А. Предпосылки повышения обоснованности оценок результативности менеджмента предприятия. - Вестник КрасГАУ, №14, 2006.- С. 57-62.
110. Тонких С.А., Тонких А.С. Соблюдение баланса интересов в российских корпорациях. - Аудит и финансовый анализ, №1, 2007. - С. 329-390.
111. Тосунян Г.А. Банковское дело и банковское законодательство в России: опыт, проблематики, перспективы. —М: Дело Лтд., 2004.
112. Треногий В.А. Функциональный анализ. - М.: Наука, 1980.
113. Уолш К. Ключевые показатели менеджмента: Как анализировать, сравнивать и контролировать данные, определяющие стоимость компании: Пер. с англ. - 2-е изд. - М.: Дело, 2001. - 360 с.
114. Управление деятельностью коммерческого банка (Банковский менеджмент) / под ред. Лаврушина О.И. - М.: Юристъ, 2003. - 688 с.
115. Федоренко Н.П. Вопросы оптимального функционирования экономики М.; Наука, 1980.- 200 с.
116. Федоров Ф. Сбербанк - возможности и проблемы. // Экономист. - 2002. - № 5. - С. 54.
117. Финансовый анализ в коммерческом банке / Шеремет А.Д., Щербакова Г.Н. - М.: Финансы и статистика, 2000. - 256 с: ил.
118. Черемных Ю.Н. Качественный анализ оптимальных траекторий динамических моделей экономики. - М.: Изд-во МГУ, 1975.
119. Чернов В.П., Эйснер Ю.Н. и др. Измерения в процессах моделирования социально-экономических систем. Ч.1., 4.2. - Л.: Изд-во ЛФЭИ, 1991.
120. Шарп У., Александер Г., Бейли Дж. Инвестиции. Пер с англ. -М.: Инфра М, 1998 г. - 1028 с.
121. Шеремет А.Д., Негашев Е.В. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций. - М.: Инфра-М, 2003 г. - 237 с.
122. Шим Д., Сигел Д. Методы управления стоимостью и анализа затрат. Пер. с англ. - М.: ФИЛИНЪ, 1996.

123. Эйсснер Ю.Н. Организационно-экономические измерения в планировании и управлении. - Л.: Изд-во Ленинградского университета, 1988 г. - 144 с.
124. Экономический анализ деятельности банка: Учеб. пособие. - М.: Инфра-М, 1996.-144 с.
125. Юденков Ю. Н. "Экспресс-разбор банковского баланса" - М., "Бухгалтерия и банки" № 1, 2005 г.;
126. Яременко Ю.В. Структурные изменения в социалистической экономике. - М.: Мысль, 1981.
127. Ясин Е.Г. Хозяйственные системы и радикальная реформа.-М.: Экономика. 1987.- 340 с.
128. Active bank risk management: enhancing investment & credit portfolio performance / the Globecon Group, Ltd. Burr Ridge, IL: Irwin Professional Pub., 1995.
129. Dixon R. Banking in Europe. — London, 1993.
130. Gardener P.M. Edward, Molyneux Philip, Moore Barry. Banking in the New Europe: The Impact of the Single European Market Programme and EMU on the European Banking Sector. - Palgrave Macmillan, 2000. - 352 p.
132. Grenadier Steven R. Risk based capital standards and the riskiness of bank portfolios: credit and factor risks / Steven R. Grenadier, Brian J. Hall. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, 1995.
133. Hall J.B. Maximilian. Regulation and Efficiency in Banking: 124 Articles, Dating from 1973 to 1998 - The International Library of Critical Writings in Economics Series, 2003. - 638 p.
134. Hempel H. George, Simonson G. Donald. Bank Management: Text and Cases, 5th Edition. - Wiley, 1998. - 700 p.
135. Kaplan R.S, Norton D.P The Balanced Scorecard Measures then drive Performance - Harvard Business Review, 1992, Vol.70, N.1.
136. Koopmans C. Tjalling. Statistical inference in dynamic economic

models. - John Wiley & Sons, Inc., New York, Chapman & Hall, Limited, London, 1950.

137. Marten Chris. *Managing Bank Capital: Capital Allocation and Performance Measurement*. - Wiley, 2000. - 354 p.

140. Mayer Thomas, Duesenberry S. James, Aliber Z. Robert. *Money, Banking, and the Economy*.

141. Stojanovic Dragisa. *A comparative analysis the economic movement on the basis of growth matrix*. - *Sosio-Economic Plan. Sci.* - 1986. - №2.

142. Tonkih A., Tonkih S. *Coordination of interests in the Russian corporations*. - Ekaterinburg-Izhevsk, IE UrB the Russian Academy of Science, 2007. -154 p.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.** Бухгалтерский баланс Глазовского отделения Сбербанка № 4450, тыс. руб.

Наименование статей	На 01.01.2005	На 01.01.2006	На 01.01.2007
<b>АКТИВЫ</b>			
Денежные средства	1 892	2 704	11 221
Обязательные резервы	19 154	25 517	12 376
Средства в кредитных организациях	10 591	5 423	73 198
Ссудная и приравненная к ней задолженность, в т. ч.:	232 896	328 830	455 492
Срочная ссудная задолженность, в т. ч.:	232 883	328 811	455 406
кредиты юридическим лицам	188 889	233 875	268 934
кредиты физическим лицам	43 994	94 936	186 472
Просроченная задолженность	13	19	86
Основные средства, нематериальные активы и материальные запасы	4 740	13 855	29 423
Прочие активы	1 129	3 300	3 745
Всего активов	270 402	379 629	585 455
<b>ПАССИВЫ</b>			
Средства кредитных организаций	2 300	16 338	12 376
Средства клиентов, в т. ч.:	259 515	348 533	556 332
Юридических лиц, из них:	41 555	41 750	178 803
расчетные и текущие счета	37 409	35 800	169 805
депозиты и прочие средства	4 146	5 950	8 998
Физических лиц	217 960	306 783	377 529
Прочие обязательства	4 866	4209	5593
Всего обязательств	266 681	369 080	574 301
Резервы на возможные потери по ссудам	2 654	4 127	4 873
Резервы на возможные потери по прочим операциям	1	0	411
Собственные средства	1 066	6 422	5 870
Всего пассивов	270 402	379 629	585 455

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2.** Отчет о прибылях и убытках Глазовского отделения

Сбербанка № 4450, тыс. руб.

№ п/п	Наименование статей	2004 год	2005 год	2006 год
	Проценты полученные и аналогичные доходы от:			
1	Размещения средств в банках в виде кредитов, депозитов, займов и на счетах в других банках	5	10	17
2	Ссуд, предоставленных другим клиентам	41 019	33 188	56 932
3	Средств, переданных в лизинг	0	0	0
4	Ценных бумаг с фиксированным доходом	0	0	0
5	Других источников	5 512	14 100	3 567
6	Итого проценты полученные и аналогичные доходы: (ст. 1 + ст. 2 + ст. 3 + ст. 4 + ст. 5)	46 536	47 298	60 516
	Проценты уплаченные и аналогичные расходы по:			
7	Привлеченным средствам банков, включая займы и депозиты	19	12	27
8	Привлеченным средствам других клиентов, включая займы и депозиты	16 745	21 976	22 223
9	Выпущенным долговым ценным бумагам	39	132	169
10	Прочим операциям	3 146	549	1 252
11	Итого проценты уплаченные и аналогичные расходы: (ст. 7 + ст. 8 + ст. 9 + ст. 10)	19 949	22 669	23 671
12	<b>Чистые процентные и аналогичные доходы</b> (ст. 6 - ст. 11)	26 587	24 629	36 845
13	Комиссионные доходы	6 431	9 564	12 600
14	Комиссионные расходы	41	44	1
15	<b>Чистый комиссионный доход</b> (ст. 13 - ст. 14)	6 390	9 520	12 599
	Прочие операционные доходы:			
16	Доходы от операций с иностранной валютой и с другими валютными ценностями, включая курсовые разницы	850	-45	1 465
17	Доходы от операций по купле-продаже драгоценных металлов, ценных бумаг и другого имущества, положительные результаты переоценки драгоценных металлов, ценных бумаг и другого имущества	0	0	0
18	Доходы, полученные в форме дивидендов	0	0	0
19	Другие текущие доходы	549	857	500
20	Итого прочие операционные доходы: (ст. 16 + ст. 17 + ст. 18 + ст. 19)	1 399	812	1 965
21	Текущие доходы: (ст. 12 + ст. 15 + ст. 20)	34 376	34 960	51 409
	Прочие операционные расходы:			
22	Расходы на содержание аппарата	12 556	16 728	19 085
23	Эксплуатационные расходы	3 135	4 490	7 189
24	Расходы от операций с иностранной валютой и другими валютными ценностями, включая курсовые разницы	0	0	0

№ п/п	Наименование статей	2004 год	2005 год	2006 год
25	Расходы от операций по купле-продаже драгоценных металлов, ценных бумаг и другого имущества, отрицательные результаты переоценки драгоценных металлов, ценных бумаг	0	0	0
26	Другие текущие расходы	1 843	2 496	4 167
27	Всего прочих операционных расходов: (ст. 22 + ст. 23 + ст. 24 + ст. 25 + ст. 26)	16 715	22 362	28 329
28	<b>Чистые текущие доходы до формирования резервов и без учета непредвиденных доходов/расходов</b> (ст. 21 - ст. 27)	16 842	11 247	20 968
29	Изменение величины резервов на возможные потери по ссудам	257	1 342	746
30	Изменение величины резервов под обесценение ценных бумаг и на возможные потери	0	0	0
31	Изменение величины прочих резервов	0	-1	411
32	<b>Чистые текущие доходы без учета непредвиденных доходов/расходов:</b> (ст. 28 - ст. 29 - ст. 30 - ст. 31)	16 585	9 906	19 811
33	Непредвиденные доходы за вычетом непредвиденных расходов	0	0	0
34	<b>Чистые текущие доходы с учетом непредвиденных доходов/расходов:</b> (ст. 32 + ст. 33)	16 585	9 906	19 811
35	Налог на прибыль	947	1 215	2 001
36а	Непредвиденные расходы после налогообложения	0	0	0
37	Прибыль (убыток) за отчетный период: (ст. 34 - ст. 36а)	16 585	9 906	19 811

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Анализ баланса Глазовского отделения Сбербанка №4450**

Наименование показателя	На 01.01.2005	На 01.01.2006	На 01.01.2007	Темпы прироста, %	
				2005 год	2006 год
Итог баланса, тыс. руб.	270 402	379 629	585 455	40,39	54,22
Привлеченные средства, тыс. руб.	266 681	369 080	574 301	38,40	55,60
из них:					
средства физических лиц, тыс. руб.	217 960	306 783	377 529	40,75	23,06
средства юридических лиц, тыс. руб.	41 555	41 750	178 803	0,47	328,27
Доля привлеченных средств в пассивах- нетто, %	98,62	91,22	98,09	-7,50	7,53
Доля средств физических лиц в привлеченных средствах, %	81,73	83,12	65,74	1,70	-20,91
Доля средств юридических лиц в привлеченных средствах, %	15,58	11,31	31,13	-27,41	175,24
Активы, приносящие доход, тыс. руб.	243 474	334 234	528 604	37,28	58,15
Объем кредитного портфеля, тыс. руб.	232 883	328 811	455 406	41,19	38,50
из него					
кредиты физическим лицам, тыс. руб.	43 994	94 936	186 472	115,79	96,42
кредиты юридическим лицам, тыс. руб.	188 889	233 875	268 934	23,82	14,99
Просроченная задолженность, тыс. руб.	13	19	86	46,15	352,63
Доля работающих активов, %	90,04	88,04	90,29	-2,22	2,56
Доля кредитов физическим лицам в работающих активах, %	18,07	28,40	35,28	57,20	24,19
Доля кредитов юридическим лицам в работающих активах, %	77,58	69,97	50,88	-9,81	-27,29
Доля кредитов физическим лицам в кредитном портфеле, %	18,89	28,87	40,95	52,84	41,82
Доля кредитов юридическим лицам в кредитном портфеле, %	81,11	71,13	59,05	-12,31	-16,97
Доля просроченной задолженности в ссудной задолженности, %	0,006	0,006	0,019	0	226,76
Уровень кредитного риска, %	1,14	1,26	1,07	10,13	-14,76

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4.** Анализ доходов Глазовского отделения Сбербанка №4450

Наименование показателя	2004 год	2005 год	2006 год	Темпы прироста, %	
				2005 год	2006 год
Всего доходов, тыс. руб.	54 364	57 672	75 080	6,08	30,18
Доходы от ссуд, предоставленных клиентам, тыс. руб.	41 019	33 188	56 931,5	-19,09	71,55
Доходы от размещения средств в кредиты физическим лицам, тыс. руб.	8 244	13 501	25 392	63,76	88,08
Доходы от размещения средств в кредиты юридическим лицам, тыс. руб.	32 775	19 687	31 540	-39,93	60,21
Комиссионные доходы, тыс. руб.	6 431	9 564	12 600	48,71	31,75
Доля доходов от кредитных операций в совокупных доходах, %	75,45	57,55	75,83	-23,73	31,77
Доля доходов от кредитования физических лиц в совокупных доходах, %	15,16	23,41	33,82	54,37	44,47
Доля доходов от кредитования юридических лиц в совокупных доходах, %	60,29	34,14	42,01	-43,38	23,06
Доля комиссионного дохода в совокупных доходах, %	11,83	16,58	16,78	40,18	1,20
Уровень комиссионного дохода, %	3,04	3,31	2,92	8,88	-11,78



**ПРИЛОЖЕНИЕ 5.** Анализ расходов Глазовского отделения Сбербанка №4450

Наименование показателя	2004 год	2005 год	2006 год	Темпы прироста, %	
				2005 год	2006 год
Всего расходов, тыс. руб.	37 778	47 764	55 267	26,44	15,71
Расходы по привлеченным средствам клиентов, тыс. руб.	16 745	21 975	22 222	31,24	1,12
из них:					
по вкладам физических лиц, тыс. руб.	16 161	21 534	21 756	33,25	1,03
по средствам юридических лиц, тыс. руб.	578	437	462	-24,48	5,84
Расходы на содержание аппарата, тыс. руб.	12 556	16 727	19 084	33,22	14,09
Эксплуатационные расходы, тыс. руб.	3 135	4 490	7 189	43,21	60,13
Доля расходов по вкладам физических лиц в совокупных расходах, %	42,78	45,08	39,36	5,39	-12,69
Доля расходов по средствам юридических лиц, %	1,53	0,91	0,84	-40,27	-8,53
Доля расходов на содержание аппарата в совокупных расходах, %	33,24	35,02	34,53	5,37	-1,40
Доля эксплуатационных расходов в совокупных расходах, %	8,30	9,40	13,01	13,26	38,39