

**Слюсарь Ю.Б.,**  
к.э.н., докторант,  
**Булгакова А.В.,**  
соискатель,

Ростовский государственный университет путей сообщения

### **Системный подход к обеспечению эффективного и устойчивого функционирования банковской системы**

*В настоящей статье обоснована необходимость системного подхода к анализу эффективности и устойчивости банковского сектора в целом (на основе ценологической теории) и отдельно взятого банка в частности. Проведено исследование устойчивости банковского сектора Ростовской области с использованием инструментария рангового анализа.*

Переоценить роль коммерческих банков, одной из основных задач которых является аккумулярование и распределение средств общества, довольно сложно. Ведь, несмотря на то, что основным мотивом их деятельности является получение прибыли, именно от устойчивости и эффективности банковского сектора напрямую зависит развитие реального сектора экономики.

В современных экономических условиях достаточно нестабильного развития России, связанного, прежде всего, с глобальным экономическим кризисом, начавшимся в банковском секторе в 2007 году, особое значение имеют предложения по совершенствованию экономического механизма анализа и управления как отдельно взятым коммерческим банком, так и всем банковским сектором в целом.

Таким образом, принимая во внимание существующие тенденции данного сектора экономики, заключающиеся в крайней неустойчивости происходящих процессов, постоянной изменчивости условий деятельности и слабой возможности влиять на их изменение, объективно необходимым становится теоретическое и практическое переосмысление технологий регулирования, а также принципов деятельности банков.

Как показывает российская и международная практика, неадекватность внутренних банковских систем зачастую выступает основной предпосылкой развития кризисной ситуации в отдельном банке и, как следствие, является угрозой стабильного развития для банковского сектора в целом. Ведь банк — это сложная система, характеризующаяся множеством возможных состояний, каждое из которых описывается набором ее конкретных параметров. И если общая устойчивость и эффективность банковской системы определяется многими факторами, значительная часть которых находится вне компетенции отдельного банка, то устойчивость и эффективность коммерческого банка тесно связана с моделью его развития, особенностями организации и системы управления.

В современных экономических условиях деятельность коммерческих бан-

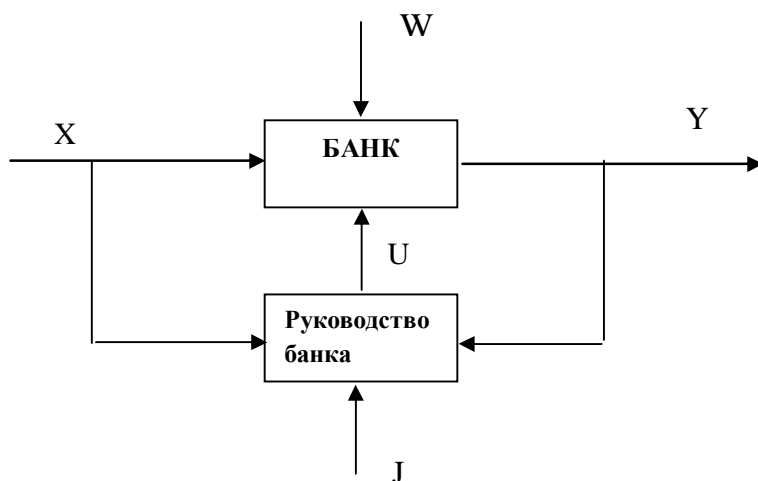
ков определяется сотнями или даже тысячами взаимосвязанных параметров. Однако руководство большинства банков использует в своей повседневной деятельности простые критерии эффективности и устойчивости, такие как показатели рентабельности, ликвидности и т.д., которые отражают лишь отдельные аспекты многообразной деятельности банков. Для оценки эффективности и устойчивости функционирования банка как сложной системы необходим принципиально иной инструментарий, который позволил бы охватить деятельность этой системы в многомерном пространстве параметров.

Таким образом, встает вопрос о необходимости построения таких внутренних систем банка, которые бы позволили банку достичь наилучших результатов.

Проведение оценки внутренних систем в банках предполагает наличие опыта и навыков системного анализа, который всегда будет оригинальным применительно к каждой конкретной кредитной организации.

В этой связи представляется необходимым рассматривать банк как некоторую систему (Рисунок 1), а не как набор секторов со своими локальными целями развития и автономными принципами регулирования. И, как следствие, необходимо выявить внешние и внутренние возмущения, способные нарушить устойчивость и эффективность ее деятельности.

Внешняя среда банка представляет собой совокупность активно действующих субъектов и сил, которые находятся вне сферы непосредственного контроля со стороны объекта анализа, но могут оказать влияние на его стратегию.

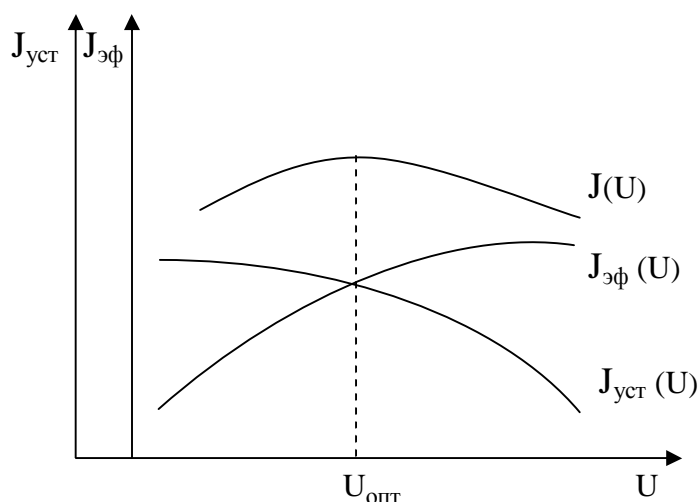


**Рисунок 1 – Системный подход к анализу эффективности и устойчивости банка**

Где X – входные контролируемые воздействия; W – входные неконтролируемые воздействия; Y – результаты деятельности; U - управляющие воздействия; J – критерии управления .

В качестве критериев (J) выступают, с одной стороны, параметры эффективности, а с другой, параметры устойчивости. При этом нам нужно найти тот оптимум между устойчивостью и эффективностью функционирования коммерческого банка, который позволил бы кредитной организации динамично разви-

ваться и при этом соответствовал бы характеру, масштабам и условиям ее деятельности (Рисунок 2).



**Рисунок 2 – Оптимум между устойчивостью и эффективностью**

Таким образом, задача состоит в том, чтобы из множества возможных управлений  $U$  найти такое управление  $U_{опт}$ , которое позволит перевести систему из начального состояния в некоторое конечное состояние, где критерий  $J(U)=F(J_{уст}, J_{эф})$  примет оптимальное значение.

По степени воздействия на процессы, протекающие в рамках кредитной организации, выделяют две группы внешних факторов:

- а) отдаленно воздействующие, представляющие макросферу;
- б) непосредственного влияния ближнего окружения.

В качестве параметров, влияющих на устойчивость и эффективность коммерческого банка, необходимо выделить следующие внешние и внутренние факторы:

- социально-политическая ситуация в стране и в регионе;
- уровень развития реального сектора экономики, а именно конкурентоспособность товаропроизводителей, возможности межотраслевого перелива ресурсов, объем инвестиций;
- темпы инфляции и инфляционные ожидания;
- политика Банка России;
- конкуренция банковских продуктов и услуг;
- доходность рынка ценных бумаг;
- обменный курс национальной валюты;
- объем спроса и предложения на валюту;
- наличие или отсутствие эффективной рыночной стратегии банка;
- качество банковского менеджмента;
- и др.

Несмотря на то, что банковский рынок является наиболее отрегулированным со стороны государственного надзора, а Банк России давно уже ввел принудительную систему контроля, полная картина необходимых мер может быть составлена только самим банком. Ведь истоки успеха любого банка, стремящегося

выстроить надежную стратегию долгосрочного развития, лежат в выборе такой модели управления, которая учитывала бы особенности функционирования и имеющиеся ресурсы конкретного банка. Однако зачастую кредитные организации при составлении внутренних систем руководствуются исключительно нормативными документами Банка России, что приводит к недооценке специфики деятельности конкретного банковского учреждения. Некоторые, особенно небольшие, региональные банки ошибочно полагают, что для небольших банков нетипично влияние большинства внешних и внутренних факторов, приведенных выше, а следовательно нет необходимости тратить на их анализ дополнительные ресурсы и силы.

Поэтому каждый конкретный банк должен разработать такую модель устойчивого и эффективного функционирования, которая позволила бы банку занимать свою определенную нишу на рынке и при этом достигать максимального результата при минимальных затратах.

Однако если рассматривать кредитные организации как элементы системы более высокого уровня, то перед нами встает более сложная задача, заключающаяся в разработке модели эффективного и устойчивого функционирования банковского сектора в целом как сложной системы со многими факторами, значительная часть которых находится вне компетенции отдельных ее элементов.

Российская банковская система — одна из наиболее динамично развивающихся отраслей экономики — представляется типичной самоорганизующейся системой (ценозом), которая работает по закону больших чисел, с множеством положительных и отрицательных обратных связей.

Поскольку нестабильность банковского сектора связана с сильной зависимостью от внешней среды, основным инструментом для формирования эффективной государственной системы воздействия на этот сектор экономики должны стать современные экономико-математические методы.

Учитывая изложенное, интересным представляется использование положений ценологической теории для управления банковским сектором региона как системой.

Одним из наиболее эффективных инструментов ценологических исследований считается ранговый анализ – метод исследования больших систем, имеющих целью их статистическое описание, а также оптимизацию, и полагающийся в качестве основного критерия форму видовых и ранговых распределений [2].

Под ранговым распределением понимается убывающая последовательность значений параметров, упорядоченных таким образом, что каждое последующее число меньше предыдущего, и поставленная в соответствии рангу. Различают ранговые параметрические и ранговые видовые распределения. При описании ценозов применяются, кроме того, и так называемые видовые распределения, которые являются своего рода обратным аналогом ранговых видовых, или сверткой ранговых параметрических распределений [1].

Кузьминов А.В. [2] выделяет следующие этапы рангового анализа:

**Выделение ценоза.** Ценоз должен быть локализован (ограничен) в про-

странстве и во времени. Принципиальным является и то, что в ценозе должно быть представлено значительное число особей различных видов, не связанных друг с другом сильными связями. В нашем случае ценоз – это не отдельный банк, а банковский сектор региона.

**Определение перечня видов.** Суть данного этапа заключается в определении полного перечня видов в уже выделенном ценозе. Сложность заключается в том, что существуют различные модификации одного и того же вида, которые могут быть в последствии выделены в отдельный вид. Выделение ценоза сопровождается созданием специальной базы данных, включающих достаточно полную информацию о видах и особях ценоза.

**Задание видообразующих параметров.** В качестве параметров выбирают несколько функционально значимых для ценоза и при этом физически измеряемых и доступных для исследования комплексных параметров, которые позволяют достаточно полно описать ценоз с точки зрения конечной цели его функционирования.

**Параметрическое описание ценоза.** В созданную базу данных ценоза вносятся конкретные значения выбранных параметров. В результате мы получаем базу данных, включающую банк данных и систему управления, которая вбирает в себя систематизированную в определенном порядке информацию о видах банков, входящих в ценоз, и значениях видообразующих параметров.

Табулированное ранговое распределение объединяет в себе всю статистику о ценозе, значимую с точки зрения ценологического подхода. Чем меньше численность вида в ценозе, тем выше его основные видообразующие параметры.

**Построение графического рангового видового распределения.** Ранговое видовое распределение в графической форме представляет собой зависимость числа особей, которым представлен вид в ценозе, от ранга (абсцисса – ранг, ордината – число особей).

**Построение ранговых параметрических распределений.** В ходе рангового анализа ценоза по табулированному распределению строят также графики ранговых распределений по каждому из видообразующих параметров. Специфика параметрического распределения заключается в том, что ранжируются не виды, а особи, то есть каждой точке соответствует не вид, а особь.

**Построение видового распределения.** Видовое распределение занимает особое место среди распределений рангового анализа. Под видовым распределением понимают безгранично делимое распределение, устанавливающее в непрерывной или дискретной форме упорядоченную взаимосвязь между множеством возможной численности особей ценоза и числом видов данных особей, реально представленных в ценозе фиксированной численностью.

**Аппроксимация распределений.** Строго математически каждое распределение в графической форме представляет собой совокупность точек, получаемых по эмпирическим данным:

$$(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_i, y_i), \dots, (x_n, y_n), \quad (1)$$

где  $i$  – формальный индекс,  $n$  – общее количество точек.

Точки – результат анализа табулированного рангового распределения ценноза. Для каждого из распределений имеется свое число точек, причем для оптимизации ценноза большое значение имеет аппроксимация эмперических распределений. Ее задача заключается в подборе аналитической зависимости, наилучшим образом описывающей совокупность точек.

В качестве стандартной формы принимают гиперболическое аналитическое выражение вида:

$$f(x) = \frac{A}{x^a}, \quad (2)$$

где  $A$  и  $a$  – параметры.

Эту задачу решают методом наименьших квадратов. Суть метода – в отыскании таких параметров аналитической зависимости  $A$  и  $a$ , которые минимизируют сумму квадратов отклонений реально полученных в ходе рангового анализа ценноза эмперических значений  $y_i$  (1) от значений, рассчитанных по аппроксимационной функции (2), то есть:

$$S = \sum_{i=1}^n (y_i - f(x_i))^2 \rightarrow \min \quad (3)$$

В результате получаем следующую систему:

$$\begin{cases} \sum_{i=1}^n \left( y_i - \frac{A}{x_i^a} \right) x_i^{-a-1} = 0 \\ \sum_{i=1}^n \left( y_i - \frac{A}{x_i^a} \right) x_i^{-a} = 0 \end{cases} \quad (4)$$

За ранговым анализом следует оптимизация ценноза на основе ранговых распределений, так как главной задачей всегда является определение направлений и критериев улучшения существующего ценноза.

И здесь можно выделить несколько этапов:

1) **Определение направления трансформации рангового видового распределения.** Эта процедура основывается на понятии об идеальном распределении. Наилучшим является такое состояние ценноза, при котором в аппроксимационном выражении рангового видового распределения

$$A(r_b) = \frac{B}{r_b^\beta} \quad (5)$$

Параметр  $\beta$  находится в пределах  $0,5 \leq \beta \leq 1,5$ .

Оптимальное состояние при  $\beta = 1$ . Однако таких на практике не бывает,

поэтому можно пользоваться интервальной оценкой.

2) **Устранение аномальных отклонений на видовом распределении.** На видовом распределении ценоза можно выделить области максимальных аномальных отклонений. При этом отклонения вверх от аппроксимирующей кривой свидетельствуют о недостаточной унификации, а вниз – об избыточной.

3) **Верификация номенклатурной оптимизации ценоза.** Для ее осуществления необходима статистическая информация о состоянии ценоза за обозримый промежуток времени. Это позволит построить зависимость параметра рангового видового распределения во времени.

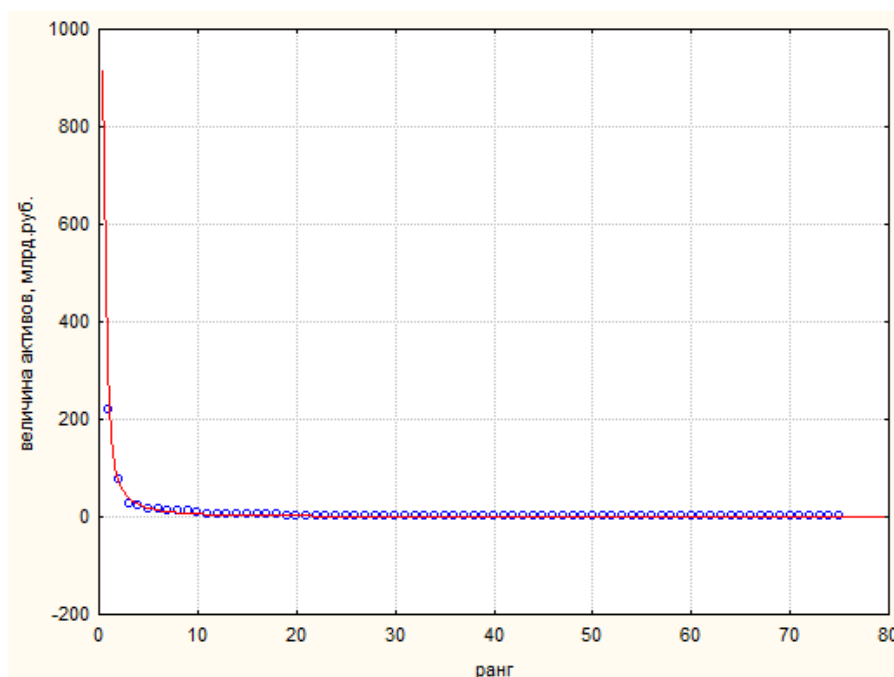
4) **Параметрическая оптимизация,** то есть целенаправленное изменение параметров отдельных видов, приводящее ценоз к более устойчивому и, следовательно, эффективному состоянию [2].

Описанная выше методика рангового анализа на практике довольно проста, она предполагает ранжирование объектов по какому-либо одному параметру. При рассмотрении банковского сектора наиболее корректным представляется ранжирование банков-особей по параметру величины активов.

Проведем исследование кредитных организаций Ростовской области в ранговой форме. Для математического описания применена невозрастающая функция.

По данным о величине активов 75 кредитных организаций Ростовской области была составлена таблица, в которой банку с максимальным значением величины активов был присвоен ранг  $r = 1$ , а банку с наименьшим значением по выбранному параметру  $r = 75$ .

Если проранжировать все 75 банков по искомому показателю, расположив их в порядке убывания, то получится некоторое гиперболическое распределение по параметру (Рисунок 3).



**Рисунок 3 — Распределение банков Ростовской области по параметру величины активов**

Из рисунка видно наличие длинного «хвоста» у гиперболического распределения по параметру и единичных крупных быстро спадающих выбросов, что свидетельствует об теоретическом отсутствии математического ожидания и теоретически бесконечной дисперсии.

Полученная кривая позволяет сделать следующие выводы:

1) Совокупность кредитных организаций Ростовской области представляет собой взаимосвязанную систему, что подтверждается близким к оптимальным значениям параметров, которыми характеризуется аппроксимирующая кривая, описывающая ранговое параметрическое распределение. Параметр  $\beta$  принимает значение, равное 1,569.

2) Описываемый ценоз не является оптимальным, что видно из рисунка 3. Условно можно выделить 3 участка. Первый представлен одним банком, являющимся наиболее крупным в регионе и имеющим высокий уровень доверия у населения — Юго-Западный банк Сбербанка России (отделения, расположенные в Ростовской области). Ко второму принадлежат банки среднего уровня, он лежит ниже аппроксимирующей кривой. После этого распределение уходит вниз, образуя третий наиболее многочисленный участок — мелкие банки.

Можно сделать вывод, что банки по величине активов представлены в регионе крайне неравномерно. Что объясняется несколькими причинами. Во-первых, банковский сектор экономики в России начал развиваться сравнительно недавно, а следовательно большинство российских банков можно отнести к достаточно молодым организациям. Во-вторых, в регионе действует большое количество инорегиональных банков, которые в большинстве случаев ориентированы на небольшой сегмент рынка и не претендуют на большую долю рынка. В-третьих, треть банков, представленных в выборке, являются региональными. Небольшие местные банки за счет гибкости управления и близости к клиенту в основном нацелены на «своего» клиента и занимают узкую нишу, в которой крупные банки работать не желают. По этим причинам можно наблюдать достаточно длинный «хвост» распределения и практически полное отсутствие банков среднего уровня.

Таким образом, реальное параметрическое распределение банков по величине активов отличается от гладкой теоретической кривой, при этом динамика происходящих процессов в банковском секторе Ростовской области позволяет судить о тенденции сохранения устойчивости распределения.

Исходя из этого, основным направлением управляющих воздействий должна стать такая политика местных и федеральных властей, которая позволит в дальнейшем создать группу «средних» банков.

### Литература

1. Гнатюк В.И., Лагуткин О.Е. Теория и методология рангового анализа ценозов. - Калининград, 2000.
2. Кузьминов А.Н. Ценологический инструментарий управления региональной рыночной средой предприятий малого бизнеса. - Ростов-на-Дону: Изд-во СКНЦ ВШ, 2007.