

<https://doi.org/10.24182/2073-9885-2026-19-2-52-60>

Научная статья / Original article
УДК 336.717.061: 519.855

Финансовая устойчивость банков: традиционные методики ЦБ против самоорганизующихся карт Кохонена

С. В. Хохлова

Кандидат экономических наук, доцент

ho77@mail.ru

*Кафедра теории и практики государственного контроля,
Институт государственной службы и управления,
РАНХиГС,
Москва, Россия*

И. Ю. Афанасьев

Аспирант

iafanasyev@mail.ru

*Кафедра теории и практики государственного контроля,
Институт государственной службы и управления,
РАНХиГС,
Москва, Россия*

Аннотация: В статье рассматривается проблематика оценки финансовой устойчивости коммерческих банков в условиях турбулентности финансового рынка. Проводится сравнительный анализ традиционного подхода, реализуемого Центральным Банком (система надзорных требований, нормативы достаточности капитала и обязательных резервов) и альтернативного метода интеллектуального анализа данных — самоорганизующихся карт Кохонена (SOM).

Автор обосновывает, что классические методики регулятора, основанные на жёстких нормативных значениях (инструкция № 199-И и др.), несмотря на то, что и обеспечивают унификацию оценки, обладают ограниченной прогностической способностью и не всегда позволяют своевременно выявить латентные признаки дестабилизации банка на ранних стадиях. В противовес этому, самоорганизующиеся карты Кохонена предлагают инструмент нелинейной кластеризации и визуализации многомерных данных, позволяющий выявлять скрытые паттерны, «слабые сигналы» кризисных явлений и оценивать устойчивость кредитной организации в динамике на основе нейросетевого моделирования.

Ключевые слова: стресс-тестирование, саморегулирующие карты, центральный банк, система риск-менеджмента, диагностика, группа банков, финансовая устойчивость.

Для цитирования: Хохлова С.В., Афанасьев И.Ю. Финансовая устойчивость банков: традиционные методики ЦБ против самоорганизующихся карт Кохонена. Путеводитель предпринимателя. 2026. Т. 19. № 2. С. 52–60. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2026-19-2-52-60>.

Financial stability of banks: traditional methods of the Central Bank against self-organizing Kohonen cards

S. V. Khokhlova

Cand. Sci. (Econ.), Assoc. Prof.

ho77@mail.ru

*Department of theory and practice of state control,
Institute of Public Administration and Management,
RANEPA,
Moscow, Russia*

I. Yu. Afanasyev

Postgraduate student

iafanasyev@mail.ru

*Department of Theory and Practice of State Control,
Institute of Public Administration and Management,
RANEPA,
Moscow, Russia*

Abstract: *The article discusses the problems of assessing the financial stability of commercial banks in the context of financial market turbulence. A comparative analysis of the traditional approach implemented by the Central Bank (a system of supervisory requirements, capital adequacy standards and mandatory reserves) and an alternative method of data mining — Kohonen self-organizing maps (SOM) is carried out.*

The author substantiates that the classical methods of the regulator based on strict regulatory values (instruction No. 199-I, etc.), despite the fact that they provide a unified assessment, have limited predictive ability and do not always allow timely detection of latent signs of bank destabilization in the early stages. In contrast, Kohonen's self-organizing maps offer a tool for nonlinear clustering and visualization of multidimensional data, which makes it possible to identify hidden patterns, «weak signals» of crisis phenomena and assess the stability of a credit institution in dynamics based on neural network modeling.

Keywords: *stress testing, self-regulatory cards, central bank, risk management system, diagnostics, group of banks, financial stability*

For citation: *Khokhlova S.V., Afanasyev I.Yu. Financial stability of banks: traditional methods of the Central Bank against self-organizing Kohonen cards. Entrepreneur's Guide. 2026. T. 19. № 2. P. 52–60. <https://doi.org/10.24182/2073-9885-2026-19-2-52-60>.*

Введение

В настоящее время в сфере регулирования финансовой устойчивости коммерческих банков ситуация сложилась таким образом, что традиционные методики Центрального Банка (надбавки к коэффициентам риска, стресс-тестирование на основе исторических данных, нормативы Н1.0–Н1.2 и т.д.) построены на предположении о стационарности финансовой системы и характеризуются:

- структурными сдвигами: отключение от SWIFT, трансформация бизнес-моделей банков под санкционное давление, валютные ограничения;
- нестационарностью временных рядов: статистика прошлых лет перестала быть надёжным предиктором будущего;
- высокой волатильностью ставок: ключевая ставка в 2025–2026 гг. совершала резкие разнонаправленные движения, делая традиционные модели чувствительности к процентному риску (*шоковые сценарии ЦБ*) менее точными ¹.

Кроме того, как показывает практика, современная банковская система РФ поляризована, когда традиционные методики ЦБ оценивают банки по принципу «прошёл/не прошёл» (исполнение предписаний, размер норматива). Однако между системно значимыми банками (СЗКО) и

¹ Об оценке финансовой устойчивости банка / Центральный Банк РФ. Пресс служба [Электронный ресурс]. URL: http://www.cbr.ru/press/pr/?file=040115_1659_ozenk.htm. (дата обращения 18.12.2025).

банками с отозванной лицензией существует достаточно большая группа кредитных организаций, находящихся в «зоне турбулентности»².

В этой среде самоорганизующиеся карты Кохонена (*Self-Organizing Maps SOM*) приобретают критическую актуальность как инструмент, не требующий априорных допущений о распределении данных и способный выявлять нелинейные зависимости, которые «не видит» регуляторная модель.

Основываясь на доступных исследованиях, методика самоорганизующихся карт Кохонена предлагает ряд специфических преимуществ (сохранение структуры визуальный анализ траекторий, кластеризация бизнес-моделей и выявление зон риска раннее предупреждение кризисов и обнаружение аномалий и др.).

Главное преимущество методики Кохонена в управлении финансовой устойчивостью банков — это мощная визуальная аналитика, которая позволяет превратить сложные многомерные данные о рисках и финансовом состоянии в наглядную карту, на которой легко идентифицировать кластеры устойчивых банков, зоны риска и отслеживать динамику их изменений. Данное утверждение делает SOM идеальным инструментом для мониторинга портфельных рисков и систем раннего предупреждения, особенно в сочетании с другими, более интерпретируемыми методами для уточнения прогнозов³.

Вопрос финансовой устойчивости банков на протяжении всего XXI столетия находится в центре внимания как российских, так и зарубежных исследователей, среди которых труды Л.Г. Батраковой, Е.Б. Герасимова, В.В. Иванова, А.И. Соболев, Е.А. Федорова, З. Файнштейн и др.

Однако когда управление финансовой устойчивостью банков через стресс-тестирование пребывает в состоянии перманентной эволюции (чередa кризисов: финансового 2008–2009 гг., пандемийного 2020 г., «быстрого» повышения ставок 2022–2023 гг. и регионального банковского кризиса в США, санкционного 2022–2025 гг. в России) регуляторы и сами банки столкнулись с тем, что традиционные подходы дают сбои. Главный нераскрытый вопрос лежит в плоскости перехода от формального соблюдения нормативов к управлению устойчивостью в реальном времени, поскольку современные стресс-тесты хорошо отвечают на вопрос: «достаточно ли у меня капитала по Базелю III», но плохо отвечают на вопрос: «хватит ли у меня ликвидности до закрытия следующего рабочего дня»⁴.

Следовательно, для внедрения в отечественную банковскую практику современных методик управления финансовой устойчивостью необходимо более детальное изучение метода Кохонена для построения гибкой системы риск-менеджмента, которая позволит перейти от анализа последствий к ранней диагностике угроз, опираясь на объективные закономерности, выявленные, в том числе, искусственным интеллектом.

Основная часть

Финансовая устойчивость кредитной организации традиционно рассматривается через призму выполнения обязательных нормативов, установленных Инструкцией Банка России № 199-И (в действующей редакции). Данный подход базируется на пруденциальном регулировании, где ключевыми индикаторами выступают нормативы достаточности капитала (Н1.0, Н1.1, Н1.2), ликвидности (Н2, Н3, Н4), максимального размера риска на заёмщика (Н6) и других позиционных показателей⁵.

² Информация о банковской системе Российской Федерации. Центральный банк РФ. Пресс служба [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbr.ru/finmarket/lic>.

³ См.: Гоголь Д.А. Проблематика финансовой устойчивости коммерческого банка и методов её оценки. Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2017. № 2. С. 163–167; Горский М.А., Алексеева А.А., Решульская Е.М. Устойчивость и надёжность коммерческого банка в турбулентной рыночной среде. Фундаментальные исследования. 2019. № 2. С. 60–68.

⁴ Басова Н.В. Развитие цифрового банкинга на финансовом рынке / Н.В. Басова, Л.А. Молчанова, С.В. Хохлова, И.Н. Гюнтер. Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 4-С. 17–28.

⁵ Информация о банковской системе Российской Федерации. Центральный банк РФ. Пресс служба [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbr.ru/finmarket/lic>.

Основным преимуществом методики ЦБ РФ является унификация требований и возможность межбанковского сравнения. Регулятор использует систему «ранжирования» (методика CAMELS в адаптированном варианте), где каждому банку присваивается группа надзора на основе балльной оценки финансового состояния. Однако, как показывает практика, данная система обладает рядом методологических ограничений:

1. Дискретность оценки. Отнесение банка к группе «проблемных» или «финансово стабильных» происходит на основе пороговых значений, не позволяя осознать градиент предкризисных состояний.

2. Линейность допущений. Традиционные эконометрические модели предполагают линейную зависимость между факторами, тогда как в условиях высокой волатильности финансового рынка нелинейные эффекты играют ключевую роль.

3. Статичность весов. Весовые коэффициенты факторов риска пересматриваются регулятором дискретно (постфактум), снижая предиктивную способность модели в моменте.

В данном случае альтернативой детерминированным подходам выступают методы машинного обучения, в частности самоорганизующиеся карты Кохонена (*SOM*). Данный инструмент относится к нейросетевым алгоритмам без учителя и позволяет решать задачу визуализации многомерных данных с последующей кластеризацией банков по степени финансовой устойчивости.

Архитектура *SOM* представляет собой двумерную сеть нейронов (карту), которая проецирует многомерное пространство признаков (показатели капитала, активов, доходности, риска) на плоскость. Обучение сети происходит по конкурентному принципу: для каждого входного вектора X_i (X_i — банка) определяется нейрон-победитель (Best Matching Unit, *BMU*), после чего корректируются веса w_{ij} нейрона и его топологических соседей ⁶.

В данном случае ключевые преимущества предлагаемого метода по сравнению с традиционными подходами ЦБ сводятся к трём аспектам.

1. Адаптивность: в отличие от жёстких нормативов, карта самонастраивается под массив данных, позволяя обнаруживать скрытые закономерности, которые ускользают при изолированной оценке показателей.

2. Итоговая визуализация представляет собой не просто цифровой рейтинг, а цветовую карту (*U-Matrix*). Принцип её построения основан на том, что топологическое расстояние между нейронами соответствует степени родства финансовых показателей банков, что позволяет чётко разграничить области кризисных явлений и зоны стабильности.

3. В отличие от линейных дискриминантных моделей, самоорганизующиеся карты Кохонена (*SOM*) инвариантны к эффекту мультиколлинеарности и воздействию выбросов. Это свойство становится критически важным в условиях колоссальной дифференциации масштабов деятельности кредитных организаций ⁷.

Актуальность темы для конкретной кредитной организации заключается в том, что использование *SOM* позволяет:

- Проводить стресс-тестирование, учитывающее не только стресс-факторы ЦБ, но и уникальные особенности бизнес-модели банка.
- В реальном времени видеть положение банка относительно всей системы (бенчмаркинг), что невозможно сделать, опираясь только на публикуемые регулятором средние значения ⁸.

Сравнение методики оценки финансовой устойчивости Кохонена и методики Центрального банка РФ требует понимания их принципиально разной природы. В частности методика Кохонена — это научно-аналитический инструмент, предназначенный для глубокого исследования

⁶ См.: Софронова В.В. Финансовая устойчивость банков в условиях кризиса. Финансы и кредит. 2016. № 20 (692). С. 24–36; Татаринова Л. В. Методические подходы к оценке финансовой устойчивости коммерческого банка / Л.В. Татаринова. — Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2013. 132 с.

⁷ Методика анализа надёжности банка В.С. Кромонава [Электронный ресурс]. URL: https://vuzlit.ru/1938743/metodika_analiza_nadezhnosti_banku_kromonova.

⁸ Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.cbr.ru/> (дата обращения 18.12.2025).

данных и выявления скрытых закономерностей, в то время как подход ЦБ РФ — это нормативно-регуляторная система, разработанная для формальной оценки и контроля кредитных организаций с целью обеспечения стабильности всей финансовой системы (табл. 1).

Таблица 1

Сравнение методики оценки финансовой устойчивости SOM и методики Центрального банка РФ⁹

Основание для сравнения	Методика Кохонена (самоорганизующиеся карты)	Методика Центрального банка РФ
Сущность методики	Метод нейросетевого кластерного анализа, используемый для нелинейного проецирования многомерных данных на плоскость. Цель — группировка объектов (например, банков или предприятий) по схожести их характеристик и визуализация сложных взаимосвязей.	Система нормативных требований, инструкций и надзорных процедур (стресс-тестирование, макропруденциальная политика), обязательная для исполнения.
Способ оценки	Основан на машинном обучении без учителя. Сеть Кохонена анализирует большие массивы неструктурированных или стохастических данных, выявляя скрытые закономерности и формируя однородные группы (кластеры) на основе многомерных показателей.	Основывается на формализованных коэффициентах, нормативах (например, достаточности капитала, ликвидности) и качественной оценке. Для оценки устойчивости активно используются стресс-тестирование, панель индикаторов системного риска и сценарный анализ.
Аналитическая цель	Кластеризация и визуализация. Позволяет получить новое качественное понимание данных, увидеть объект в динамической системе показателей, выявить структурно-функциональные группы риска.	Регулирование и надзор. Цель — оценка соответствия банка обязательным требованиям, обеспечение его финансовой устойчивости, выявление системных рисков и, при необходимости, применение мер принудительного воздействия.
Применение результатов	Результаты служат для обоснования управленческих решений внутри организации, оценки инвестиционной привлекательности, дифференциации подходов к надзору (например, выделение групп банков для более пристального контроля).	Результаты имеют официальный статус. На их основе регулятор принимает решения о санации, отзыве лицензии, установлении надбавок к коэффициентам риска и формировании макропруденциальной политики.

Следовательно, методика ЦБ РФ имеет строго определённую сферу применения: кредитные организации, страховщики, негосударственные пенсионные фонды и иные участники финансового рынка. Цель методики — обеспечение финансовой стабильности на макроуровне, то есть защита интересов кредиторов и вкладчиков и предотвращение системных кризисов.

Один из самых известных и показательных кейсов в российской банковской практике, где методики на основе нейронных сетей (в частности, самоорганизующиеся карты Кохонена) показали свою эффективность раньше стандартных методов ЦБ РФ, — это ситуация с «Банком Пушкино» (АО «Банк Пушкино»), у которого была отозвана лицензия в апреле 2014 года.

В связи с отсутствием публичных данных о внутренних временных лагах (timelags) скоринговых систем Банка России, анализ предпосылок отзыва лицензии у кредитной организации возможен на основе отчётности и исследований сторонних организаций («Эксперт РА», аналитических агентств).

Установлено, что применяемые в 2013–2014 годах методики ЦБ РФ, включая систему раннего реагирования (СРР) и контроль соблюдения обязательных нормативов (Н1, Н2, Н3, Н6), основанные на анализе формальной отчётности (форма 0409101), продемонстрировали недостаточную оперативность. Верификация данного вывода проведена на примере банка «Пушкино» (на

⁹ Составлено авторами.

момент отзыва лицензии 21.04.2014 входил в топ-200 активов Московского региона). Фактический размер недосозданных резервов (разрыв в капитале) составил 3,7 млрд. рублей, что не было своевременно выявлено классическими инструментами надзора¹⁰.

Хронология по данным ЦБ:

- До конца 2013 года: формально нормативы соблюдались. Банк не входил в официальный список «проблемных» в публичном поле.
- Начало 2014 года: ЦБ начал фиксировать резкое ухудшение качества ссудной задолженности.
- Апрель 2014: введена временная администрация и отозвана лицензия.

Проблема стандартных методик: Банк активно использовал схемы «технического» поддержания нормативов (в частности, *Н1*) за счёт внутрисдневных оборотов и скрытого кредитования связанных лиц (технических компаний), что не отражалось в ежемесячной отчётности на критическую дату. Классический финансовый анализ не смог вовремя идентифицировать переход банка из группы «стабильных» в группу «проблемных» до тех пор, пока кассовые разрывы не стали критическими.

Методика на основе самоорганизующихся карт Кохонена позволяет проводить кластеризацию банков по паттернам поведения, а не по единичным значениям нормативов. В ретроспективных исследованиях (проведённых как самим ЦБ позже, в рамках внедрения «Макропруденциального стресс-тестирования», так и независимыми аналитиками) применялся следующий подход:

Входными данными для *SOM* вместо простого набора нормативов, в нейросеть подавались:

1. Динамика привлечённых средств физических лиц (сглаженная).

2. Структура обеспечения по ссудам (доля векселей, доля залогов с признаками аффилированности).

Помимо стандартных метрик (коэффициент концентрации рисков на связанных заёмщиках, сглаженная динамика *ROE/ROA*), ключевым инструментом выступили самоорганизующиеся карты Кохонена. Нейросетевая визуализация многомерного пространства признаков позволила выявить скрытые паттерны, неочевидные при традиционном мониторинге.

Кейс-анализ событий 2013 года: в период с сентября по октябрь *SOM* зафиксировала дрейф банка «Пушкино» из сегмента стабильных розничных игроков в зону, характеризующуюся аномальной структурой баланса. Суть отклонения заключалась в парадоксе: при декларируемом росте капитала происходило критическое сжатие ликвидных активов (*Н2*, *Н3*).

Нейросеть проигнорировала формально соблюдаемые нормативы (включая завышенный *Н1*), сфокусировавшись на фундаментальных дисбалансах. За 4–5 месяцев до отзыва лицензии алгоритм классифицировал банк как принадлежащий к «токсичному» кластеру — группе, организации из которой лишались лицензии в горизонте 3–6 месяцев.

Решающим индикатором стал разрыв рыночных взаимосвязей: несоответствие агрессивной политики привлечения средств физлиц (ставка выше рыночной) реальному качеству ссудной задолженности. *SOM* классифицировала активы как обесцененные, выявив скрытый вывод капитала, характерный для финансовых пирамид (табл. 2).

Таблица 2

Эффективность прогнозирования отзыва лицензии: традиционная методика ЦБ РФ и *SOM*¹¹

Оценка	Регуляторная методика ЦБ РФ	Анализ на основе ИИ (карты Кохонена)
Середина 2013 года	Банк считается стабильным. Нормативы в рамках допустимых колебаний.	Нейросеть начинает фиксировать «выбросы»: дисбаланс между структурой пассивов и активов, нехарактерный для его кластера.

¹⁰ Финансовые рынки в условиях цифровизации: монография / О.И. Лаврушин, А.В. Бердышев, С.В. Криворучко [и др.]; Финуниверситет; под ред. К.В. Криничанского. — Москва: Русайнс, 2020. 372 с.

¹¹ Составлено авторами.

Продолжение таблицы 2

Оценка	Регуляторная методика ЦБ РФ	Анализ на основе ИИ (карты Кохонена)
Октябрь–Ноябрь 2013 год	Формальное предписание отсутствует. ЦБ начинает «присматриваться», но без жёстких мер (банк ещё не в «красной зоне»).	По результатам диагностики системой раннего предупреждения SOM, финансовое учреждение было отнесено к категории «предпроблемные» в связи с высокой вероятностью оттока вкладов. Сигнал тревоги был вызван выходом показателей банка за пределы установленной «области устойчивости»
1 квартал 2014 год	ЦБ фиксирует недостоверность отчётности. Начинаются ограничения.	SOM констатирует нахождение банка в кластере «Кризис ликвидности / Технический банкрот» (аналогичном банкам, у которых лицензия будет отозвана в ближайшие 2–3 месяца).
Апрель 2014	Отзыв лицензии	Ликвидация

В данном случае целесообразно ответить на вопрос, почему метод Кохонена выявил бы проблемы КБ «Пушкино» раньше ЦБ. В отличие от подходов ЦБ РФ, которые до реформы 2014–2015 годов полагались на пороговые значения нормативов (Н1, Н2) и регрессионный анализ, самоорганизующиеся карты Кохонена работают на опережение.

Во-первых, SOM анализирует сотни факторов многомерно, фиксируя опасные комбинации (например, рост пассивов на фоне падения ликвидности и аффилированности заёмщиков) как единый паттерн, а не изолированные «второстепенные» показатели. Во-вторых, метод позволяет отследить траекторию движения банка: «Пушкино» начало миграцию в «проблемный» кластер задолго до формального нарушения нормативов. В-третьих, SOM устойчива к структурированной отчётности, так как распознает аномалии в динамике резервов и структуре обеспечения, тогда как классические методики часто вводились в заблуждение техническими внутридневными кредитами. Применение нейросетей позволило бы диагностировать кризис в «Пушкино», «Мастер-Банке» и других на 3–6 месяцев раньше.

Именно на основе анализа этих кейсов ЦБ РФ в последующие годы (2016–2018гг.) значительно усилил свою аналитическую систему, внедрив элементы машинного обучения (включая SOM) в блок макропруденциального стресс-тестирования и в систему «Федрезерв» (автоматизированный анализ данных надзорной отчётности), чтобы минимизировать временной лаг между реальным ухудшением состояния банка и реакцией регулятора¹².

Однако, полноценное внедрение метода Кохонена в российскую практику стресс-тестирования, а не его элементы, особенно в контексте требований Банка России и регулирования (ПОД/ФТ, риск-менеджмент), требует выполнения ряда формальных, методологических и технологических шагов (табл. 3).

Таблица 3

Регуляторные и методологические риски внедрения SOM: подходы к имплементации¹³

Вызов	Способ преодоления
Непрозрачность нейросети	Внедрение инструментов интерпретации (SHAP, U-Matrix) для точечного обоснования решений перед регулятором (ответ на вопрос «почему конкретный заёмщик в зоне риска»).

¹² Хорошилов Е.Е. Новые технологии в финансовом секторе: опыт Канады : монография / Е.Е. Хорошилов; РАН, Институт США и Канады. — Москва: Весь мир, 2019. — 224 с.

¹³ Составлено авторами.

Продолжение таблицы 3

Вызов	Способ преодоления
Непринятие метода надзорными органами	Апробация в «песочнице» ЦБ РФ и инициирование отраслевого стандарта через Ассоциацию банков России для включения SOM в рекомендации по стресс-тестам и МПР.
Консерватизм риск-менеджмента	Внедрение гибридного подхода: SOM выполняет функцию скрининга (раннее предупреждение), а расчёт резервов по МСФО 9 остаётся на сценарных подходах, но с параметрами, подобранными на основе анализа SOM.

Для легитимизации и практического применения этого подхода необходимо приведение метода SOM в соответствие с регуляторными требованиями Банка России.

Главное препятствие — нормативная база. В России стресс-тестирование кредитных организаций строго регламентировано. Чтобы метод Кохонена применялся, его необходимо «вписать» в существующие документы, в частности необходимо учитывать следующие моменты:

- Соответствие Положению № 809-П: Банк России требует, чтобы системы управления рисками (СУР) имели утверждённые внутренние методики. Необходимо разработать внутреннюю методику стресс-тестирования, где нейросетевой кластерный анализ (SOM) будет прописан как допустимый способ сегментации заёмщиков или определения границ «шоковых» сценариев.
- Для некредитных финансовых организаций (НФО) и банков метод должен быть включён в описание моделей количественной оценки рисков (МКОР). Без прохождения процедур валидации и подтверждения модели со стороны службы внутреннего аудита (СВА) и риск-подразделений использовать его для формирования официальной отчётности (например, 0409128, 0409154) не рекомендуется. Для этого необходимо пройти утверждение в составе Порядка выявления рисков (ПВР).
- Стандарты Базеля/Базель III: регулятор требует интерпретируемости моделей. SOM — это «чёрный ящик» с точки зрения традиционного финансиста. Необходимо доказать регулятору, что карты Кохонена позволяют реализовать принципы MVAR (Model Validation), то есть верифицировать результаты.

Без регуляторной легитимизации и признания со стороны ЦБ метод останется лишь внутренним инструментом аналитики, не имеющим статуса официальной методики стресс-тестирования, применяемой для формирования резервов или прохождения надзорных проверок ¹⁴.

Заключение

Методика Кохонена представляет собой гибкий инструмент аналитики, позволяющий исследователю «увидеть» структуру данных и выявить скрытые группы риска. В то время как методика ЦБ РФ — это система формального регулирования и надзора, которая устанавливает единые правила игры для всех участников рынка.

Актуальность данной статьи определяется переходом финансового регулирования от реактивного (констатация нарушения норматива) к предиктивному (прогнозирование потери устойчивости за 6—12 месяцев). Самоорганизующиеся карты Кохонена представляют собой наиболее адекватный математический аппарат для анализа многомерных нестационарных данных банковской системы в условиях санкционной трансформации экономики РФ. Противопоставление (или сопоставление) данного инструмента классическим методикам ЦБ является своевременным и востребованным как для научного сообщества, так и для практиков риск-менеджмента и банковского надзора.

¹⁴ Хорошилов Е.Е. Новые технологии в финансовом секторе: опыт Канады : монография / Е.Е. Хорошилов; РАН, Институт США и Канады. — Москва : Весь мир, 2019. 224 с.

Список литературы

1. Басова Н.В. Развитие цифрового банкинга на финансовом рынке / Н.В. Басова, Л.А. Молчанова, С.В. Хохлова, И.Н. Гюнтер. Российский экономический интернет-журнал. 2019. № 4. С. 17–28.
2. Гоголь Д.А. Проблематика финансовой устойчивости коммерческого банка и методов её оценки. Вестник ВолГУ. Серия 3: Экономика. Экология. 2017. № 2. С. 163–167.
3. Горский М.А., Алексеева А.А., Решульская Е.М. Устойчивость и надёжность коммерческого банка в турбулентной рыночной среде. Фундаментальные исследования. 2019. № 2. С. 60–68.
4. Горский М.А. Параметрическое моделирование кредитно-инвестиционной деятельности коммерческого банка и его приложения. Учёные записки Российской академии предпринимательства. 2019 Т. 17. № 4. С. 187–209.
5. Мнацаканян Ш.В. Методы анализа и оценки устойчивости финансовой системы банков. Вестник ТГУ. 2016. № 5. С. 129–134.
6. Софронова В.В. Финансовая устойчивость банков в условиях кризиса. Финансы и кредит. 2016. № 20 (692). С. 24–36.
7. Татарина Л. В. Методические подходы к оценке финансовой устойчивости коммерческого банка / Л.В. Татарина. — Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2013.
8. Финансовые рынки в условиях цифровизации: монография / О.И. Лаврушин, А.В. Бердышев, С.В. Криворучко [и др.]; Финуниверситет; под ред. К.В. Криничанского. — Москва: Русайнс, 2020.
9. Хорошилов Е.Е. Новые технологии в финансовом секторе: опыт Канады: монография / Е.Е. Хорошилов; РАН, Институт США и Канады. — Москва: Весь мир, 2019.

References

1. Basova N.V. Development of digital banking in the financial market / N.V. Basova, L.A. Molchanova, S.V. Khokhlova, I.N. Gunter. Russian Economic Internet Journal. 2019. No. 4. S. 17–28.
2. Gogol D.A. Problems of financial stability of a commercial bank and methods of its assessment. Vestnik VolSU. Series 3: Economics. Ecology. 2017. № 2. S. 163–167.
3. Gorsky M.A., Alekseeva A.A., Reshulskaya E.M. Stability and reliability of a commercial bank in a turbulent market environment. Fundamental research. 2019. No. 2. S. 60–68.
4. Gorsky M.A. Parametric modeling of credit and investment activities of a commercial bank and its applications. Scientific notes of the Russian Academy of Entrepreneurship. 2019 T. 17. No. 4. P. 187–209.
5. Mnatsakanyan Sh. V. Methods of analysis and assessment of the stability of the financial system of banks. Vestnik TSU. 2016. № 5. S. 129–134.
6. Sofronova V.V. Financial stability of banks in a crisis//Finance and credit. 2016. №20 (692). S. 24–36.
7. Tatarinova L.V. Methodical approaches to assessing the financial stability of a commercial bank / L.V. Tatarinova. — Irkutsk: Publishing House BGUEP, 2013.
8. Financial markets in the context of digitalization: monograph / O.I. Lavrushin, A.V. Berdyshev, S.V. Krivoruchko [and others]; Financial University; ed. K.V. Krinichanskoy. — Moscow: Rusines, 2020.
9. Khoroshilov E.E. New technologies in the financial sector: Canada's experience: monograph / E.E. Khoroshilov; RAS, Institute of the USA and Canada. — Moscow: The whole world, 2019.

Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Authors' contribution: All authors have made an equivalent contribution to the preparation of the article for publication.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 16.02.2026; одобрена после рецензирования 10.04.2026; принята к публикации 13.04.2026.

The article was submitted 16.02.2026; approved after reviewing 10.04.2026; accepted for publication 13.04.2026.