УДК 338.001.36 DOI: 10.14451/1.208.189

# ІТ-ТЕХНОЛОГИИ КАК ИНСТРУМЕНТАРИЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КРЕДИТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

## © 2022 Сидоренко Григорий Георгиевич

кандидат технических наук,

доцент Департамента экономической безопасности и управления рисками Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Россия, Москва E-mail: ggsidorenko@fa.ru

#### © 2022 Бабаёров Рустамбек Алишерович

бакалавр по профилю «Экономическая безопасность хозяйствующих субъектов» Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Россия, Москва E-mail: rbabaerov00@mail.ru

В научной статье рассматривается возможность применения IT-технологий с целью совершенствования системы обеспечения экономической безопасности кредитной организации, а также роль и место информационных технологий в её обеспечении. Проведён анализ преимуществ и недостатков применения информационных технологий как инструментария в обеспечении экономической безопасности банка, а также оценки её состояния с целью её совершенствования для решения проблем в области инновационного развития национальной экономики. В частности, проведена оценка влияния банковских рисков на финансовое состояние кредитной организации для определения подходов, форм, способов создания благоприятных условий функционирования, а также рассмотрена возможность прогнозирования уровня её финансовой устойчивости в условиях воздействия банковских рисков при интеграции в национальную инновационную систему.

**Ключевые слова:** Экономическая безопасность; кредитная организация; финансовая устойчивость банка; IT-технологии; автоматизация; совершенствование.

В современных условиях представляется возможным и даже необходимым осуществлять отдельные задачи в дистанционном формате. Банковская деятельность на национальном, межрегиональном, региональном и муниципальном уровнях — не исключение. Переход к электронномудокументообороту позволил отказаться от огромных объемов первичной документации, в частности, стало возможным рассчитываться с контрагентами удаленно, а именно — при помощи электронной цифровой подписи, выставлением платежных поручений и т.д.

Существенный вклад в изучение данной проблем внесли Карасевич В.П., Матвеева Е.Е. и Казьмина И.В. [2, 3, 4, 5]. Таким образом, нарастающая нагрузка на базы данных нивелируется при помощи использования различных программных продуктов и технологий с целью управления параметрами жизненного цикла бизнес-процессов, а также сбалансированного инновационного развития кредитной организации как на муниципальном, так и на национальном уровнях. В частности, подразделение экономической без-

опасности кредитной организации сталкивается с необходимостью анализа больших объемов информации при оценке инновационной деятельности банка в целях обеспечения устойчивого экономического развития. В связи с изложенным при оптимизации процесса обработки и анализа применяются различные цифровые технологии, которые позволяют автоматизировать процессы, не требующие существенного человеческого вмешательства, как правило, такие процессы представлены в виде расчетов, аналитических сервисов, графической интерпретации и т.д., которые определяются направлениями, а также способами перспективного развития инновационной инфраструктуры организации и государственных надзорных органов. Данные меры необходимы с целью сокращения временных издержек, что позволит концентрироваться на иных задачах, стоящих перед кредитной организацией, к тому же компьютеризация позволяет минимизировать риски, связанные с человеческим фактором [6].

Однако, стоит отметить, что программные продукты выступают лишь в качестве инстру-

ментария в обеспечении экономической безопасности хозяйствующего субъекта [2]. Так, например, автоматизация расчета индикаторов финансово-хозяйственной деятельности с последующим их сравнением с установленными пороговыми значениями позволит оценить состояние хозяйствующего субъекта экспрессметодами, а именно — выявление рисков по конкретным областям, разработка контрольных мероприятий для минимизации выявленных рисков и т.д.. Вместе с тем, конечный вывод о деятельности организации или ее влиянии на функционирование экономики экономических зон, крупных экономических районов, субъектов Российской Федерации, экономических кластеров, городских агломераций и других пространственных экономических образований формирует специалист [1, 6]. Более того, в условиях оперативного принятия решений высококвалифицированный специалист способен более комплексно оценить ситуацию и предпринять определенные меры, в то время, как программный продукт, представленный в виде определенного алгоритма, не сможет учесть все условия, причины и факторы в конкретной ситуации.

Таким образом, обеспечение экономической безопасности кредитной организации возможно при использовании современных средств и методов анализа информации, а именно применение IT-технологий с целью рационального распределения экономических ресурсов в национальном пространстве и формирования инновационных направления развития бизнеса и отдельных регионов. Однако, стоит подчеркнуть, что работа отдельных специалистов в данной сфере не теряет свою актуальность, наоборот, представляется возможным более качественно, комплексно и детально провести анализ за более короткий промежуток времени.

Объектом анализа является кредитная организация, а именно коммерческий банк [2], который является элементом системы регулирования пространственного социально-экономического развития на различных уровнях. Оценка эффективности деятельности банка и организации корпоративного сектора имеют кардинальные различия, следовательно, обеспечение эконо-

мической безопасности кредитной организации осуществляется также при помощи средств и методов, отличных от средств и методов применимых организациями корпоративного сектора. Одним из способов оценки экономической безопасности кредитной организации выступает оценка её финансовой устойчивости, поскольку данный показатель находится под пристальным надзором со стороны регулятора, а именно Банка России, с целью пространственной организации национальной экономики. Эффективное использование имеющихся ресурсов кредитной организации для обеспечения стабильного (устойчивого) функционирования в реальном времени и развития в перспективе есть основа финансовой устойчивости Банка, а также региона [3].

Банком России были разработаны и установлены обязательные нормативы как для банков с универсальной лицензией, так и для банков с базовой лицензией, именно поэтому необходимость исполнения данных нормативов напрямую влияет на финансовую устойчивость кредитной организации [7]. Неисполнение обязательных нормативов влечет за собой санкции вплоть до ликвидации банка, отзыва лицензии, что, в свою очередь, приведет к проблема социально-экономического характера в едином экономическом пространстве страны. По данным, взятым с официального сайта Центрального Банка, количество банков с универсальной лицензией превышает количество банков с базовой лицензией 1. В связи с чем целесообразно рассмотреть перечень обязательных нормативов, который установлен в инструкции Банка России от 29.11.19 № 199-И «Об обязательных нормативах и надбавках к нормативам достаточности капитала банков с универсальной лицензией» 2 для кредитных организаций с универсальной лицензией. В соответствии с данной инструкцией обязательными являются следующие нормативы:

- 1) Достаточности капитала банка;
- 2) Коэффициента текущей ликвидности;
- 3) Максимального размера риска на одного заёмщика или группу связанных заёмщиков;
- 4) Максимального размера крупных кредитных рисков;

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Официальный сайт Центрального Банка РФ. Банковский сектор // [Электронный ресурс] // URL: https://cbr.ru/banking\_sector/

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Инструкция ЦБ РФ от 29.11.2019 № 199-И Об обязательных нормативах надбавках к нормативам достаточности капитала банков с универсальной лицензией

- 5) Использования собственных средств (капитала) банков для приобретения акций (долей) других юридических лиц;
- 6) Максимального размера риска на связанное с банком лицо (группу связанных с банком лиц);
- 7) Минимального соотношения размера ипотечного покрытия и объема эмиссии облигаций с ипотечным покрытием.

Критериальные характеристики нормативов в соответствии с инструкцией Банка России представлены в таблице 1:

Таблица 1. Критериальные характеристики нормативов в соответствии с инструкцией Банка России

Обозначение	Пороговое значение			
Нормативы достаточности капитала:				
H1.1	≽4,5%			
H1.2	>6%			
H1.0	>8%			
H1.4	≥3%			
иквидности:				
H2	≥15%			
Н3	≥50%			
H4	≤120%			
Н6	≤25%			
Н7	≤800%			
H25	≤20%			
H12	≤25%			
H18	≥100%			
	рчности капитала:  H1.1  H1.2  H1.0  H1.4  иквидности:  H2  H3  H4  H6  H7  H25			

Источник: разработано авторами

Финансовая устойчивость является метрикой для оценки финансовой составляющей экономической безопасности. Соответственно, исполнение всех обязательных нормативов отражает абсолютную финансовую устойчивость кредитной организации с точки зрения регулятора, в то время как несоответствие минимум двух нормативов их пороговым значениям от-

ражает кризисное состояние кредитной организации, что может взывать проблемы при формировании региональных инновационных подсистем.

В частности, банковская деятельность сопряжена с рисками. Основными выступают следующие банковские риски: валютные; кредитные; рыночные; процентные; риски достаточности

капитала; фондовые; риски ликвидности1. Конкретные значения данных рисков и определяют финансово-экономическое состояние кредитной организации, минимизация воздействия банковских рисков на его функционирование позволит обеспечить экономическую безопасность кредитной организации. Влияние банковских рисков на деятельность кредитных организаций представляет возможным оценить также при помощи использования информационных технологий вместе с математическими методами анализа. В качестве объясняемой переменной, регрессора выступает финансовое положение банка, в то время, как объясняющие переменные представлены основными банковскими рисками. С целью определения взаимосвязи банковских рисков с финансовым состоянием кредитной организации необходимо рассмотреть воздействие банковских рисков на экономическую безопасность с помощью построения регрессионной статистической модели.

Основные результаты на основе регрессионной модели:

- 1) Процентный и валютный риск оказывают наибольшее влияние на финансовое состояние банка;
- 2) Кредитный, рыночный, а также риск ликвидности статистически незначимы, более того, полученные параметры множественной регрессии неадекватные, в таком случае выделенные риски не рассматриваются в дальнейшем анализе;
- 3) Объясняющие переменные и объясняемая переменная имеют нелинейную зависимость;
- 4) Влияние банковских рисков на финансовое положение банка наиболее точно описывается при помощи показательной функции.

Таким образом, при помощи построения регрессионной модели представляется возможным сформулировать следующие выводы.

Основными рисками, оказывающими наибольшее влияние на экономическую безопасность кредитной организации, являются фондовый, процентный и валютный риски. Однако данные результаты получены статистическим путем, и некоторые явления, условия и факторы могли быть не учтены. В частности, стоит отметить, что построенная модель является эконометрической, а значит, является инструментом для прогноза, поэтому при заполнении необходимыми данными полученное уравнение множественной регрессии можно спрогнозировать финансовое положение кредитной организации в ближайшей перспективе.

В связи с изложенным, для обеспечения экономической безопасности необходимо идентифицировать и прогнозировать значения банковских рисков с целью достижения финансовой устойчивости кредитной организации, в том числе, минимизации их воздействия на функционирование банка [2], а в итоге на работу субъектом малого и среднего предпринимательства.

Инструментарием совершенствования системы обеспечения экономической безопасности кредитной организации выступает скрипт, написанный при помощи использования блоков и модулей языка программирования Python<sup>2</sup>. Иными словами, заложенный алгоритм, предназначенный для выполнения следующих задач:

- 1) Автоматизация расчётов, а именно, процесс нахождения значений обязательных нормативов;
- 2) Сравнение полученных значений с установленными критериальными значениями;
- 3) Анализ экономической безопасности банка на основе соответствия или несоответствия нормативов с их критериальными значениями<sup>3</sup>.

Варианты состояний экономической безопасности кредитной организации и их характеристика представлены в таблице 2:

 $<sup>^1</sup>$  Статья 4 положения Банка России от 16.12.2003 N 242-П (ред. от 04.10.2017) «Об организации внутреннего контроля в кредитных организациях и банковских группах" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.01.2004 N 5489)

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Python.org The official home of the Python Programming Language // [Электронный ресурс] // URL: https://www.python.org/

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Статья 24 федерального закона от 02.12.1990 N 395–1 (ред. от 02.07.2021) «О банках и банковской деятельности" (с изм. и доп., вступ. в силу с 18.10.2021)

Состояние Пояснение

Стабильное Все обязательные нормативы выше критериальных значений

Предкризисное Минимум один норматив не соответствует критериальному значению

Кризисное Несоответствие критериальным значениям двух и более нормативов

Таблица 2. Варианты состояний экономической безопасности кредитной организации

Источник: разработано авторами

Вместе с тем, для определения критического состояния кредитной организации необходима экспертная оценка после получения информации от автоматизированной системы или служащего банка.

4) Визуальное представление динамики изменения нормативов.

Данная задача реализуема при помощи встроенного модуля Matplotlib, который необходимо дополнительно загрузить 1. Также, графическая интерпретация представляет собой информационную базу для анализа изменения динамики норматива с целью выявления негативных факторов, влияющих на его значение, а также представляется возможным использовать данную информацию для формирования отчета по деятельности кредитной организации.

Для полного понимания результатов оценки системы экономической безопасности кредитной организации, которые выводятся при помощи использования программы, рассмотрим более детально алгоритм работы написанного кода:

# 1) Пользовательский ввод;

Первым шагом при использовании программы с целью оценки состояния экономической безопасности кредитной организации является ввод промежуточных значений, необходимых для дальнейшего расчёта обязательных нормативов, установленных Банком России для кредитных организаций с универсальной лицензией. Программа автоматически выдаёт наименование значения, необходимого для ввода, после чего специалист вводит все необходимые данные для расчета обязательных нормативов в программу.

## 2) Вывод результатов по нормативам;

После ввода всех необходимых данных о состоянии кредитной организации разработанная программа, которая проводит анализ на основании разработанного алгоритма, происходит расчет значений обязательных нормативов и сравнение их с критериальными значениями, после чего принимается вывод о соответствии или несоответствии обязательных нормативов их пороговым (критериальным) значениям.

3) Вывод о состоянии экономической безопасности кредитной организации;

Следующая функция, выполняемая программой, заключается в анализе всех обязательных нормативов в совокупности, а именно — сравниваются полученные показатели всех обязательных нормативов с соответствующими пороговыми значениями и определяется одно из вышеперечисленных состояний экономической безопасности банка (стабильное, предкризисное, кризисное), вывод о состоянии системы экономической безопасности организации. Критическое состояние определяется экспертом на основании полученной информации. В абстрактном примере был вынесен вывод о стабильном состоянии экономической безопасности банка.

4) Графическая интерпретация обязательных нормативов.

После выведения всех выводов об обязательных нормативах, а также о состоянии экономической безопасности кредитной организации программа выдаёт графики, отражающие изменение значения обязательного норматива за определенный период времени. На графике также отражена линия, соответствующая показателю порогового значения, с которой график пересекаться не может, в противном случае данный норматив не будет соответствовать пороговому значению. Для полноценного анализа состояния целесообразно визуализировать результаты с помощью графика нормативов текущей ликвидности, где на каждую дату будет определенное значение нормативов в%.

Кроме того, целесообразно оценить необходимость применения автоматизированной системы оценки экономической безопасности кредитной организации на основании оценки продолжительности выполнения расчетов обязательных нормативов на 1 сотрудника без ис-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Matplotlib.org Matplotlib: Python plotting // [Электронный ресурс] // URL: https://matplotlib.org/

пользования программы и с использованием, пользовании. разработанного алгоритма, которое было апробировано на практических примерах при её ис- блице 3.

Выполненные расчёты представлены в та-

Таблица 3. Продолжительность расчёта обязательных нормативов на одного сотрудника

Без использования програм	МЫ	С использованием программы	
Расчёт промежуточных данных, часы	16-24	Расчёт промежуточных данных, часы	16-24
Расчёт нормативов, мин.	30-60	Расчёт нормативов, мин.	5
Сравнение нормативов с их пороговыми значениями, мин.	5	Сравнение нормативов с их пороговыми значениями, мин.	0
Построение аналитических графиков, мин.	10	Построение аналитических графиков, мин.	0
Оценка состояния СОЭБ, мин.	30-60	Оценка состояния СОЭБ, мин.	15
Итог, мин	1035-1575	Итог, мин	980-1460
Экономия времени, мин		55–115	
Среднее время экономии, мин		85	

Источник: разработано авторами

В результате проведенного анализа можно сделать вывод, что экономия времени составляет почти 18% от полного рабочего дня и это достигается за счет использования только программы.

Однако, стоит понимать, что сотрудник, осуществляющий расчёт обязательных нормативов, выполняет и другие функции в соответствии с должностной инструкцией, следовательно, применение информационных технологий позволит за счет экономии временных издержек возложить дополнительные функциональные обязанности на сотрудника с целью реализации иных задач банка.

#### Заключение

Существуют различные методы обеспечения экономической безопасности кредитной организации с целью развития теории пространственной и региональной экономики, каждый из методов нацелен на выявление и минимизацию рисков, реализация которых приводит к возникновению угрозы, что влечет за собой ущерб для банка вплоть до его ликвидации, также социально-экономического воздействия на

бизнес. Также стоит отметить, что с точки зрения регулятора, Центрального Банка РФ экономическая безопасность кредитной организации достигается за счет таких метрик, как финансовая устойчивость, а также воздействие банковских рисков на рациональное пространственное распределение экономических ресурсов экономических зон или регионов Российской Федерации.

Информационные технологии, представленные в виде программных продуктов, позволяют более системно, а также наиболее полно осуществить анализ, а также обеспечить экономическую безопасность кредитной организации за более короткий промежуток времени в рамках развития национальной инновационной системы. Именно поэтому представляется возможным сделать вывод о том, что IT-технологии являются дополнительным инструментом для специалиста наряду с другими средствами анализа, такими как математические методы, информация из открытых источников, данные отчетности и другое.

# Библиографический список

- 1. Доценко, Д.В. Экономическая безопасность: методологические аспекты и составляющие / Д.В.Доценко, В. Н. Круглов // Аудит и финансовый анализ. 2009. № 4. C. 415–426. ID: 12846225.
- 2. *Казьмина, И.В.* Особенности формирования механизма обеспечения экономической безопасности предприятий с информационными технологиями / И.В. Казьмина // Вестник Воронежского государственного технического университета. 2014. Т. 10. № 5. С. 120–124. ID: 22399739.
- 3. *Карасевич, В. П.* Направления обеспечения финансовой устойчивости коммерческого банка в современных условиях / В. П. Карасевич // Вектор экономики. 2019. № 10(40). С. 32. ID: 41297782.
- 4. *Матвеева, Е. Е.* Методика управления кредитными рисками в системе экономической безопасности банка / Е. Е. Матвеева // Экономический журнал. 2019. № 2(54). С. 92-102. DOI 10.24411/2072-8220-2019-00016.
- 5. *Матвеева, Е. Е.* Обеспечение экономической безопасности коммерческого банка / Е. Е. Матвеева // Вестник Университета Российской академии образования. -2019. -№ 5. С. -31 -38. ID: -42485534.
- 6. *Рогачев, А.*  $\Phi$ . Основные методы оценки параметров системы экономической безопасности коммерческих банков / А.  $\Phi$ . Рогачев, А. А. Гонтарь // Modern Economy Success. 2018. № 4. С. 102–107. ID: 36633177.
- 7. *Родичев, И.А.* Теоретические основы анализа финансовой устойчивости кредитных организаций в современных экономических условиях / И.А. Родичев, В.Б. Родичева, Н.Н. Мокеева // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2018.  $N^{\circ}$  3(161). С. 9–14. ID: 32834029.