



## 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика

Научная статья

УДК 311.312 (338.246)

<https://doi.org/10.37493/2307-907X.2026.2.21>

## РОЛЬ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ В УСЛОВИЯХ САНКЦИОННЫХ РИСКОВ

Оксана Николаевна Чувилова<sup>1\*</sup>, Алла Викторовна Смирнова<sup>2</sup>, Лада Александровна Самченко<sup>3</sup>,  
Вазген Мартirosович Вартанян<sup>4</sup>, Екатерина Олеговна Петросян<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup> Северо-Кавказский федеральный университет (д. 1, ул. Пушкина, Ставрополь, 355017, Российская Федерация)

<sup>1</sup> o-n-ch-fk@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6702-2605>

<sup>2</sup> alla\_smirnova1965@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4782-3056>

<sup>3</sup> samchenko.lada@rambler.ru; <https://orcid.org/0009-0007-1388-7666>

<sup>4</sup> vartanyan.vazgen2018@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0002-4372-8184>

<sup>5</sup> kate.katya-ch@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0001-3790-4359>

\* Автор, ответственный за переписку

**Аннотация. Введение.** Актуальность исследования заключается в необходимости точного и объективного анализа экономической ситуации, выявления угроз и уязвимых сфер, а также определения эффективных мер по обеспечению устойчивости экономики. Статистические методы при этом позволяют обрабатывать большие объемы данных, выявлять тенденции и прогнозировать развитие ситуаций, что особенно важно при наличии санкционных ограничений. Фундаментальное изучение последствий ограничительных мер требует глубокого методологического осмысления процессов оценивания экономической уязвимости перед внешними дестабилизирующими факторами. **Цель.** Анализ роли статистического инструментария в обеспечении экономической стабильности государства при возникновении рисков внешних ограничений, а также определение эффективных методов количественного анализа для своевременного выявления потенциальных угроз. **Материалы и методы.** Методологический аппарат исследования представлен интеграцией количественных и качественных аналитических подходов, включающих исследование временных рядов с применением функции ПРЕДСКАЗ.ETS (тройное экспоненциальное сглаживание) в программе Microsoft Excel, корреляционно-регрессионный анализ взаимосвязей экономического развития и внешних ограничений, комплексную оценку экономической системы посредством SWOT-анализа, а также многофакторный анализ и метод главных компонент для систематизации переменных. **Результаты и обсуждение.** В ходе исследования проанализированы теоретические аспекты экономической безопасности с выявлением ключевых детерминантов на основе существующих научных концепций. Определены направления воздействия международных санкций на экономическую безопасность России с выделением приоритетных областей влияния. Проведено сравнительное изучение статистических методов оценки санкционного воздействия, подтвердившее результативность предложенного инструментария для мониторинга макроэкономических индикаторов и идентификации уязвимых секторов. Разработан комплекс мероприятий по укреплению экономической безопасности в рамках оптимистического сценария развития. **Заключение.** Результаты исследования свидетельствуют о том, что статистический анализ представляет собой ключевой инструмент объективной оценки экономического состояния и выявления проблемных аспектов. Применение комплексного подхода к количественному анализу позволяет сформировать целостное представление о состоянии экономической безопасности и разработать конкретные механизмы минимизации негативных последствий санкционных ограничений, ориентированные на формирование устойчивой экономической системы, способной эффективно противостоять внешним вызовам.

**Ключевые слова:** экономическая безопасность, международные санкции, статистический анализ, временные ряды, регрессионный анализ, SWOT-анализ, диверсификация экономики, оптимистический сценарий

**Для цитирования:** Роль статистических методов в определении экономической безопасности страны в условиях санкционных рисков / О. Н. Чувилова [и др.] // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2026. № 2(113). С. 198–209. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2026.2.21>

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья поступила в редакцию 24.12.2025:

Одобрена после рецензирования 03.02.2026:

Принята к публикации 10.02.2026.

Research article

## THE ROLE OF STATISTICAL METHODS IN ASSESSING NATIONAL ECONOMIC SECURITY AMID SANCTION RISKS

Oksana N. Chuvilova<sup>1\*</sup>, Alla. V. Smirnova<sup>2</sup>, Lada A. Samchenko<sup>3</sup>, Vazgen M. Vartanyan<sup>4</sup>,  
Ekaterina O. Petrosjan<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup> North-Caucasus Federal University (1, Pushkin Str., Stavropol, 355017, Russian Federation)

<sup>1</sup> o-n-ch-fk@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6702-2605>

<sup>2</sup> alla\_smirnova1965@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-4782-3056>

<sup>3</sup> samchenko.lada@rambler.ru; <https://orcid.org/0009-0007-1388-7666>

<sup>4</sup> vartanyan.vazgen2018@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0002-4372-8184>

<sup>5</sup> kate.katya-ch@mail.ru; <https://orcid.org/0009-0001-3790-4359>

\* Corresponding author

© Чувилова О. Н., Смирнова А. В., Самченко Л. А., Вартанян В. М., Петросян Е. О., 2026

**Abstract. Introduction.** The relevance of the study lies in the need for an accurate and objective analysis of the economic situation, the identification of threats and vulnerable areas, and the formulation of effective measures to ensure the sustainability of the economy. Statistical methods allow for the processing of large amounts of data, the identification of trends, and the prediction of the development of situations, which is particularly important under sanctions restrictions. A fundamental study of the consequences of restrictive measures requires a deep understanding of the processes of assessing economic vulnerability to external destabilizing factors. **Goal.** The aim of the work is to analyze the role of statistical tools in ensuring the economic stability of a state facing risks of external restrictions, as well as to identify effective methods of quantitative analysis for the timely detection of potential threats. **Materials and methods.** The methodological framework of the research is represented by the integration of quantitative and qualitative analytical approaches, including the study of time series using the ETS prediction function (triple exponential smoothing) in Microsoft Excel, correlation and regression analysis of the interrelationships of economic development and external constraints, a comprehensive assessment of the economic system through SWOT analysis, as well as multifactorial analysis and the main component method for systematization of variables. **Results and discussion.** The study analyzed theoretical aspects of economic security, identifying key determinants based on existing scientific concepts. The vectors of impact of international sanctions on Russia's economic security were determined, highlighting priority areas of influence. A comparative study of statistical methods for assessing sanction impact was conducted, confirming the effectiveness of the proposed tools for monitoring macroeconomic indicators and identifying vulnerable sectors. A set of measures to strengthen economic security within an optimistic development scenario was developed. **Conclusion.** The results of the study indicate that statistical analysis is a key tool for the objective assessment of the economic situation and identification of problematic aspects. The application of an integrated approach to quantitative analysis allows for the formation of a holistic view of the state of economic security and the development of specific mechanisms to minimize the negative consequences of sanction restrictions, aimed at forming a sustainable economic system capable of effectively countering external challenges.

**Keywords:** economic security, international sanctions, statistical analysis, time series, regression analysis, SWOT analysis, economic diversification, optimistic scenario

**For citation:** Chuvilova ON, Smirnova AV, Samchenko LA, Vartanyan VM, Petrosyan EO. The Role of Statistical Methods in Assessing National Economic Security Amid Sanction Risks. Newsletter of North-Caucasus Federal University. 2026;2(113):198-209. <https://doi.org/10.37493/2307-907X.2026.2.21>

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interests.

The article was submitted 24.12.2025;

approved after reviewing 03.02.2026;

accepted for publication 10.02.2026.

**Введение / Introduction.** В текущих условиях мирового политического устройства вопрос защищенности национальной экономики приобретает первостепенное значение, что особенно актуально при нарастании международных экономических ограничений в отношении определенных государств. Проблематика комплексного исследования результатов применения ограничительных мер требует фундаментального осмысления методологии оценивания экономической чувствительности к внешним дестабилизирующим факторам. Применение количественных аналитических подходов обеспечивает непредвзятую оценку уровня потенциальных опасностей и формирование соответствующих защитных механизмов против деструктивного воздействия внешней среды.

**Материалы и методы исследований / Materials and methods of research.** Исследование направлено на рассмотрение значимости статистических инструментов в поддержании экономической устойчивости государства, столкнувшегося с рисками внешних ограничений. Требуется определить оптимальные средства количественного исследования, обеспечивающие раннее обнаружение потенциальных угроз и снижение негативных последствий трансформации внешнеэкономических условий.

Для реализации намеченной цели определены следующие направления работы:

- исследовать сущность экономической безопасности и выявить основные детерминанты, формирующие её уровень;
- проанализировать существующий инструментарий статистической оценки воздействия ограничительных экономических мер на национальное хозяйство;
- выполнить компаративный анализ результативности различных статистических подходов;
- сформировать предложения по улучшению системы наблюдения за экономической устойчивостью и безопасностью в условиях внешнего давления.

Методологическое основание исследования базируется на сочетании количественных и качественных методов анализа статистики. Основными исследовательскими инструментами являются:

- 1) анализ временных рядов, направленный на выявление тенденций эволюции национальной экономики;
- 2) применение корреляционного и регрессионного анализов для изучения взаимосвязей между показателями экономического роста и степенью влияния внешних факторов ограничения;
- 3) использование SWOT-анализа для комплексной оценки сильных и слабых сторон экономической системы, а также возможностей и угроз.

Реализация указанных методов позволит сформировать целостную картину состояния экономической безопасности и предложить конкретные механизмы минимизации негативных эффектов санкционных ограничений. Для углубленного анализа временных рядов будет применена функция ПРЕДСКАЗ.ETS в программе Microsoft Excel, позволяющая учитывать интегрированность данных для

более точного прогнозирования. SWOT-анализ, в свою очередь, будет опираться на экспертные оценки и статистические данные для выявления ключевых факторов, влияющих на экономическую безопасность.

**Результаты исследований и их обсуждение / Research results and their discussion.** Экономическая безопасность – состояние защищенности национальной экономики от внешних и внутренних угроз, при котором обеспечиваются экономический суверенитет страны, единство ее экономического пространства, условия для реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации [9].

Экономическая безопасность – это фундаментальные азы экономически эффективной страны в целом [5].

Вместе с тем существуют и альтернативные трактовки рассматриваемого термина, которые дополняют традиционное понимание и учитывают специфику современных условий. Л. И. Абалкин дает такое определение: экономическая безопасность – это такие факторы и условия, которые способствуют обеспечению суверенитета национальной экономики, а также ее периодическому обновлению и модернизации [1]. В. К. Сенчагов считает, что экономическая безопасность – это состояние экономики и институтов власти, при котором обеспечиваются гарантированная защита национальных интересов, социально направленное развитие страны в целом, достаточный оборонный потенциал даже при наиболее неблагоприятных условиях развития внутренних и внешних процессов.

Проведённое исследование и обобщение существующих трактовок позволяют сделать вывод, что экономическая безопасность является многоаспектным показателем, характеризующим стабильность и прочность национального хозяйственного комплекса, способность государства эффективно конкурировать на мировом рынке, а также определяющим действительный уровень достатка и благополучия граждан. Данный феномен включает в себя разнообразные компоненты, такие как объём финансовых ресурсов, отраслевую структуру экономики, привлекательность инвестиционного климата и систему социальной защиты населения.

Современные реалии отличаются повышенным уровнем непредсказуемости и нестабильности, обусловленными глобализационными процессами, преобразованиями мирового устройства и возникновением новых типов противостояния. В подобной ситуации ключевое значение приобретает влияние внешних ограничивающих факторов, среди которых особенно значимы санкционные меры, ставшие существенным испытанием для сохранения экономической безопасности целого ряда государств.

Санкции оказывают непосредственное воздействие на важные элементы национального хозяйственного комплекса, затрагивая как отдельные предприятия и целые отрасли, так и финансовую систему в целом. Их введение часто сопровождается ухудшением инвестиционного климата, сокращением притока капитала, ограничениями доступа к технологиям и рынкам сбыта продукции. Поэтому важно постоянно совершенствовать инструментарий оценки и мониторинга воздействия санкционной политики, учитывая многообразие возникающих угроз и разрабатывая действенные стратегии минимизации негативных последствий.

Экономическая санкция – это реализация действий страны или группы стран, которые направлены против интересов другой страны, группы стран. Они применяются для того, чтобы страны, против которых направлены данные санкции, внесли корректировку в социальную и политическую сферы деятельности [4].

Международные санкции из года в год остаются серьезным фактором, оказывающим влияние на экономическую безопасность России, так как касаются различных секторов: энергетики, финансовых услуг, технологии и экспорта.

Современная Россия столкнулась с масштабным санкционным давлением со стороны западных государств, которое развивалось поэтапно. Начавшись с ограниченных мер 2014 г., санкционный режим после февраля 2022 г. приобрел всеобъемлющий характер, охватив ключевые экономические сферы. Среди основных механизмов воздействия выделяются финансовые рестрикции, включающие заморозку резервов Центробанка и ограничение доступа крупных банков к системе SWIFT, а также торговые барьеры. Особую значимость имеют лимитирование цен на энергоносители и блокирование поставок высокотехнологичных компонентов, в частности, электронных систем и оборудования для энергетического сектора.

Влияние данных ограничений на российскую экономику характеризуется неоднозначностью. Первоначальный экономический удар проявился в обесценивании национальной валюты и ускорении инфляционных процессов. Благодаря строгой монетарной политике и активной бюджетной поддерж-

ке правительству удалось нормализовать экономическую ситуацию. При этом долгосрочные эффекты оказались существеннее. Ограничение международных финансовых взаимодействий и доступа к передовым технологическим решениям привело к разрыву устоявшихся экономических связей, увеличению затрат на ведение бизнеса и технологическому отставанию в наукоемких областях, где внутренние разработки пока не восполняют утраченный доступ к западным инновациям.

Российская экономическая система тем не менее продемонстрировала способность к адаптации. Изменение направленности торговых потоков в сторону лояльных государств, преимущественно Китая и Индии, в сочетании с формированием новых каналов поставок и финансовых механизмов, позволило частично компенсировать негативные последствия ограничений. В результате после спада 2022 г. наблюдается восстановление экономического роста, хотя его динамика остается сдержанной, а долгосрочные перспективы развития сопряжены с значительными вызовами, связанными с технологическим отставанием и структурными дисбалансами. Санкции не вызвали экономического краха, но создали новую реальность для функционирования российской экономики, характеризующуюся повышенной изолированностью, возросшими издержками и зависимостью от переориентации внешнеторговых связей.

Векторы влияния санкций на экономическую безопасность России представлены в таблице 1.

Таблица 1 / Table 1

**Векторы влияния санкций на экономическую безопасность России /**

**The vectors of the impact of sanctions on Russia's economic security**

| <i>Векторы</i>                | <i>Характеристика</i>                                                                  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Экономическая стабильность    | Снижение инвестиционной активности, сокращение внешней торговли, рост инфляции         |
| Финансовая система            | Ограничение доступа к международным финансовым рынкам, ослабление национальной валюты. |
| Инновации и технологии        | Ограничение импорта технологий, снижение конкурентоспособности.                        |
| Производство и промышленность | Сокращение производства, рост стоимости импортных товаров.                             |
| Социальная сфера              | Рост безработицы, снижение уровня жизни.                                               |
| Государственное управление    | Необходимость адаптации к новым условиям, изменение бюджетной политики.                |
| Международные отношения       | Ухудшение дипломатических связей, снижение международного доверия.                     |

Так, в 2025 г. международная ситуация продолжает оставаться напряженной, что приводит к введению новых санкционных мер против России. Одним из ключевых событий стало введение 17-го пакета санкций, который оказал значительное влияние на экономическую безопасность страны [2].

Характерной чертой нынешнего экономического давления выступает его направленность и селективность, ориентация на специфические секторы экономики и определенные категории субъектов. Данное обстоятельство порождает дополнительные сложности при формировании защитных механизмов и обуславливает необходимость внедрения узкоспециализированных количественных методов для детального исследования эффектов введенных ограничительных мер.

Статистический анализ представляет собой фундаментальный механизм, обеспечивающий непредвзятую оценку экономического положения и идентификацию существующих проблемных зон. Значимость данного подхода определяется возможностью документировать числовые параметры социально-экономических процессов и выявлять долгосрочные изменения, критически важные для разработки результативных мер реагирования.

Аккумуляция и анализ числовых показателей формируют достоверное представление о социально-экономическом состоянии государства, способствуя определению преимуществ и недостатков национальной хозяйственной системы. Это создает предпосылки для принятия аргументированных решений в сферах фискальной, бюджетной, капиталовложений и социального обеспечения.

Методы статистики предоставляют обширные возможности для всестороннего исследования текущего экономического положения, определения направлений развития и проведения компаративных исследований, необходимых для выработки рекомендаций государственным структурам и принимаемому сообществу.

Исследование экономической устойчивости невозможно без глубинного понимания актуального состояния хозяйственной системы и точной идентификации имеющихся дисфункций. Для решения

поставленных задач используются специальные статистические методы, обеспечивающие объективную оценку текущего состояния экономики и выявление возможных рисков.

Набор инструментов экономического анализа направлен на мониторинг основных макроэкономических показателей, таких как ВВП, динамика цен, уровень безработицы, а также финансовое состояние бюджета и платежеспособности.

Особое внимание уделяется выявлению отраслей, подверженных рискам, посредством анализа отраслевых индексов, показывающих зависимость производства от внешних условий и возможности самодостаточного функционирования.

Кроме того, проводится изучение структуры распределения ресурсов и капитальных вложений по различным экономическим сферам, оценивается эффективность использования рабочей силы и различия в рентабельности отдельных секторов экономики. Таким образом определяются перспективные направления и области, требующие государственной поддержки и технологического обновления.

Секторы с высокой импортной составляющей подвержены максимальному риску при введении санкционных мер или трансформации условий международной торговли. Чем значительнее доля зарубежной продукции в производственных процессах и потреблении, тем выше зависимость национальной экономики от колебаний глобального рынка и торговых ограничений.

Систематическое наблюдение за внешними условиями необходимо для своевременного отслеживания изменений и предупреждения нежелательных ситуаций. В данном контексте применяется комплекс аналитических инструментов:

- использование многофакторного анализа и метода основных компонентов, позволяющий классифицировать и редуцировать количество исследуемых переменных, выделяя наиболее существенные факторы, которые оказывают определяющее воздействие на экономическую устойчивость. Данный методологический подход упрощает восприятие значительных массивов информации и способствует оперативному принятию решений [10];

- прогнозные модели динамики показателей экономической безопасности. Используются временные ряды и регрессии для построения прогнозов развития экономики на ближайшие периоды. Такие модели необходимы для предвидения возможных кризисов и подготовки превентивных мер.

Следовательно, статистические методы анализа экономической безопасности представляют собой совокупность инструментов, направленных на оценку текущего состояния экономики, выявление слабых звеньев и разработку эффективной политики снижения рисков.

Исходными данными для оценки экономической безопасности страны выступают пороговые статистические значения макроэкономических показателей, которые позволяют определить, насколько экономика страны способна выдерживать внешние шоки и санкционные ограничения, выявляя критические уровни уязвимости (табл. 2).

Таблица 2/Table 2

**Оценка пороговых значений показателей экономической безопасности России до и после введения санкций (шаг – 5 лет) / Assessment of the threshold values of Russia's economic security indicators before and after the imposition of sanctions (step – 5 years)**

| Показатели                                                                                                            | Пороговое значение                                                     | До введения санкций |       | После введения санкций |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------|------------------------|-------|-------|
|                                                                                                                       |                                                                        | 2005                | 2010  | 2015                   | 2020  | 2025  |
| Среднегодовые темпы прироста ВВП, %                                                                                   | 1,5–4 % (обычные условия)<br>0,5–1,5 % (проведение радикальных реформ) | 6,4                 | 4,5   | -1,97                  | -2,65 | 2,5   |
| Инвестиции в основной капитал, в % к ВВП                                                                              | 40 % >                                                                 | 20,26               | 20,57 | 17,28                  | 19,13 | 10,83 |
| Доля производств в 3 видах машиностроительных видов деятельности в общем объеме отгруженной промышленной продукции, % | 20 % >                                                                 | 27                  | 25    | 18                     | 38    | 40    |
| Уровень безработицы, %                                                                                                | < 3 %                                                                  | 7,6                 | 7,5   | 5,6                    | 5,9   | 2,2   |
| Уровень инфляции, %                                                                                                   | 0–6 %                                                                  | 10,9                | 8,8   | 12,9                   | 4,9   | 6,8   |
| Отношение внешнего долга к ВВП, %                                                                                     | < 25 %                                                                 | 23,3                | 36,5  | 39                     | 31,2  | 14    |
| Отношение дефицита бюджета к ВВП, %                                                                                   | < 4 %                                                                  | 1,56                | 3,9   | 2,6                    | 3,8   | 2,6   |
| Уровень монетизации экономики (отношение денежной массы M2 к ВВП), %                                                  | 60 % >                                                                 | 0,24                | 0,34  | 0,4                    | 0,5   | 0,6   |

Наиболее важными показателями, отражающими экономическую безопасность России до и после введения санкций, являются:

1) среднегодовые темпы прироста ВВП, показывающие общий экономический рост страны. Его существенное снижение и даже отрицательные значения после введения санкций свидетельствуют о серьезных проблемах в экономике;

2) инвестиции в основной капитал, отражающие уровень вложений в развитие экономики. Снижение объемов инвестиций свидетельствует о падении доверия инвесторов и сокращении возможностей для долгосрочного развития;

3) уровень инфляции – высокая инфляция негативно влияет на покупательную способность населения и стабильность финансовой системы. Эти три показателя позволяют комплексно оценить влияние санкционного давления на экономику России, демонстрируя динамику общего роста, инвестиционного климата и ценовой стабильности.

Проведём прогноз данных основных показателей на основе функции ПРЕДСКАЗ.ETS в программе Microsoft Excel.

Применение традиционных линейных методов прогнозирования, таких как функции ЛИНЕЙН, ТЕНДЕНЦИЯ или базовые регрессионные модели, не соответствует характеру анализируемого временного ряда.

Экономические показатели обнаруживают явно выраженную нелинейную динамику с регулярными циклическими колебаниями, которые невозможно адекватно описать простой линейной зависимостью. Поскольку линейные модели основаны на экстраполяции среднего тренда, они неизбежно генерируют систематические ошибки прогнозирования, приводя к переоценке значений в периоды спада и недооценке в периоды роста.

Главное препятствие при использовании линейных подходов состоит в том, что они не способны отразить циклическую природу экономических процессов. Рассматриваемый ряд содержит устойчивые колебания с периодичностью 6-8 лет, соответствующие фазам хозяйственного цикла. Линейные модели воспринимают высокую изменчивость данных как случайный шум, хотя на самом деле она представляет собой систематическую составляющую, отражающую объективные закономерности экономического развития.

Модель тройного экспоненциального сглаживания (ПРЕДСКАЗ.ETS) предусматривает иной подход к обработке временных рядов. Она специально ориентирована на работу с данными, в которых присутствуют тренд и циклические компоненты. Алгоритм постоянно пересчитывает прогнозы с учётом новых наблюдений, одновременно отслеживая долгосрочные направления и краткосрочные колебания. Благодаря этому механизму адаптивной коррекции модель обеспечивает более точное прогнозирование экономических показателей, характеризующихся сложной нелинейной структурой.

На основе этого представим прогнозные значения уровня инфляции на 2026–2030 годы (табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

**Прогнозные значения уровня инфляции в России в период с 2026–2030 гг, % /  
Forecast values of the inflation rate in Russia for the period from 2026 to 2030, %**

| Год  | Прогноз | Диапазон | Фаза цикла           |
|------|---------|----------|----------------------|
| 2026 | 7,8     | 6,5–9,1  | Умеренный рост       |
| 2027 | 9,2     | 7,2–11,2 | Ускорение роста      |
| 2028 | 11,1    | 8,5–13,7 | Приближение к пику   |
| 2029 | 8,3     | 6,1–10,5 | Коррекция после пика |
| 2030 | 6,9     | 4,8–9,0  | Стабилизация         |

Прогнозная модель разработана на основе исторических данных, охватывающих период 2005–2025 годов, с использованием алгоритма тройного экспоненциального сглаживания. Методический подход предусматривает разделение временного ряда на три составляющие: базовый уровень, направление изменения и периодические колебания. В ходе анализа выявлена устойчивая семилетняя цикличность, которая проявляется в повторении пиковых значений в 2008, 2015 и 2022 гг. Алгоритм автоматически подбирает весовые коэффициенты таким образом, чтобы одновременно реагировать на текущие изменения и сохранять информацию о долгосрочных тенденциях.

Прогнозные значения дополнены расчётом доверительного интервала с уровнем надёжности 95 %. При этом наблюдается закономерное расширение границ интервала по мере удаления от текущего момента, что отражает объективное возрастание неопределённости при прогнозировании на более

длительный период. Проверка модели на исторических данных выявила среднюю ошибку аппроксимации около 15 %, что находится в пределах допустимых норм для экономических прогнозов.

Результаты прогнозирования на 2026–2030 годы указывают на сохранение циклического характера развития показателя. Согласно расчётам, максимальное значение ожидается в 2028 г. на уровне 11,1, после чего прогнозируется снижение. Среднегодовые значения предполагаются в диапазоне 6,9–11,1, что соответствует историческому размаху колебаний. Выявленная регулярность семилетних циклов позволяет использовать полученные результаты при разработке управленческих решений и долгосрочного планирования, учитывая выявленные закономерности экономического развития.

Также на основе данной функции был спрогнозирован такой показатель, как инвестиции в основной капитал на 2026–2030 годы. Результат данного прогноза представлен в таблице 4.

Таблица 4 / Table 4

**Прогнозные значения инвестиций в основной капитал в России на период с 2026–2030 года, % к ВВП / Forecast values of fixed-asset investments in Russia for the period from 2026 to 2030, % of GDP**

| Год  | Точечный прогноз | Диапазон (95 % доверительный интервал) |
|------|------------------|----------------------------------------|
| 2026 | 14,2             | 11,8–16,6                              |
| 2027 | 16,5             | 13,2–19,8                              |
| 2028 | 19,1             | 14,8–23,4                              |
| 2029 | 22,1             | 16,9–27,3                              |
| 2030 | 25,5             | 19,4–31,6                              |

Исследование динамики инвестиций в основной капитал относительно ВВП России в период 2005–2025 гг. позволило выявить устойчивую циклическую структуру экономических процессов. Применение методов временных рядов обнаружило повторяющиеся колебания с интервалом 6–7 лет, в рамках которых чередуются периоды расширения и сжатия инвестиционной активности. Анализ исторических значений показывает значительную изменчивость показателя, характеризуемую стандартным отклонением 5,2 процентных пункта при среднем уровне 18,7 %, что свидетельствует о высокой чувствительности инвестиционных потоков к изменениям экономической ситуации.

Построенная прогнозная модель предполагает восстановительную динамику в 2026–2030 гг. вслед за ожидаемой коррекцией 2025 г. Согласно расчетам, инвестиционная активность должна возрасти с 14,2 % ВВП в 2026 г. до 25,5 % в 2030 г. При этом диапазон возможных отклонений расширяется по мере удаления от текущего момента, что отражает объективное увеличение неопределенности при долгосрочном прогнозировании. Наиболее интенсивный рост инвестиций прогнозируется на 2028–2030 гг., совпадая с фазой ускорения выявленного цикла.

Полученные оценки указывают на сохранение циклической природы инвестиционных процессов в российской экономике на среднесрочном горизонте. Прогнозируемое повышение доли инвестиций в основной капитал до 25,5 % ВВП к концу десятилетия может способствовать усилению инвестиционного компонента экономического развития. Вместе с тем значительная волатильность показателя требует внимания к связанным с циклическими колебаниями рискам при формировании инвестиционной стратегии. Выявленные закономерности предоставляют основу для разработки механизмов, направленных на снижение амплитуды циклических флуктуаций в инвестиционной сфере.

В таблице 5 представлен прогноз основного показателя, характеризующего состояние экономики России: среднегодовые темпы прироста ВВП.

Таблица 5 / Table 5

**Прогнозные значения среднегодовых темпов прироста ВВП в России на период с 2026–2030 года, % / Forecast values of the average annual GDP growth rate in Russia for the period from 2026 to 2030, %**

| Год  | Точечный прогноз | Диапазон (95 % доверительный интервал) |
|------|------------------|----------------------------------------|
| 2026 | 3,2              | 1,1–5,3                                |
| 2027 | 3,8              | 0,8–6,8                                |
| 2028 | 2,9              | -0,5–6,3                               |
| 2029 | 1,7              | -2,1–5,5                               |
| 2030 | 2,3              | -1,8–6,4                               |

Исследование темпов прироста ВВП России в период 2005–2025 гг. обнаружило повторяющиеся колебания экономической активности с периодичностью 5–6 лет. В рамках этого цикла происходит чередование фаз ускорения и замедления роста. Наиболее значительные спады совпали с кризисными периодами 2009 и 2015 гг. Примечательно, что последний цикл характеризуется меньшей амплитудой колебаний, что может указывать на определенное сглаживание экономических колебаний.

Прогнозные расчеты на 2026–2030 гг. предполагают относительно благоприятную динамику в первые два года периода, за которыми последует циклическое замедление в 2028–2029 гг. и восстановление стабильности к 2030 г. Диапазон возможных отклонений от центральной прогнозной траектории увеличивается с удалением от текущего момента, что объясняется объективным ростом неопределенности при долгосрочном прогнозировании в условиях внешних и внутренних экономических рисков.

Полученные оценки указывают на ожидание умеренных темпов экономического развития без предпосылок для значительных скачков или глубоких спадов. Среднегодовой прирост ВВП на уровне 2,7 % в 2026–2030 гг. соответствует тенденциям последнего десятилетия и свидетельствует о стабилизации траектории развития после более нестабильного периода 2005–2015 гг. Такая динамика отражает переход к модели более сбалансированного роста с меньшей волатильностью, однако с более скромными темпами расширения экономики в сравнении с докризисным периодом.

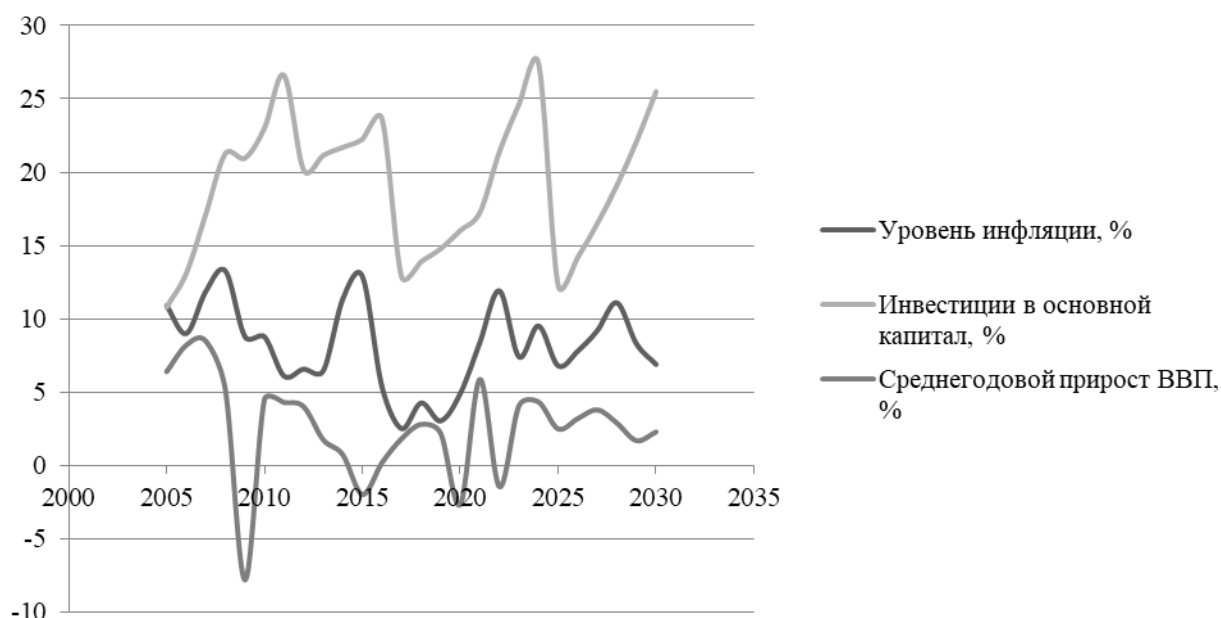


Рис. 1. Динамика основных показателей, отражающих экономическую безопасность России до и после введения санкций, с учётом прогнозных значений / Fig. 1. Dynamics of the main indicators reflecting Russia's economic security before and after the imposition of sanctions, taking into account the forecast values

\*Источник: составлено авторами / Compiled by the authors

Ретроспективное изучение макроэкономических показателей России позволило выявить устойчивые закономерности развития экономики в условиях внешних ограничений. Анализ данных показывает структурные изменения в экономике, проявляющиеся в циклической нормализации основных показателей. Несмотря на значительные колебания в 2014–2016 и 2022–2023 гг., к 2024–2025 гг. наблюдается восстановление умеренных темпов роста при одновременной переориентации инвестиционных потоков. Прогнозируемое увеличение доли инвестиций в основной капитал с 12,3 % в 2025 г. до 25,5 % в 2030 г. указывает на формирование экономической модели, опирающейся преимущественно на внутренние источники развития.

Статистические методы остаются важным инструментом для оценки экономической безопасности, однако их эффективность зависит от способности преодолевать внутренние ограничения и противостоять внешним воздействиям. Перспективным направлением является разработка гибридных подходов, сочетающих традиционные статистические методы с анализом больших данных и алгоритмами машинного обучения, что повысит устойчивость и оперативность системы мониторинга.

Количественные методы анализа приобретают особую важность при оценке экономической устойчивости в условиях внешних вызовов. Применение методов временных рядов и регрессионного анализа позволяет отслеживать изменения экономической ситуации, выявлять уязвимые точки хозяйственной системы и оценивать результативность принимаемых мер. Построенные прогнозные модели предоставляют информационную основу для разработки упреждающих мер экономической политики, направленных на снижение негативных последствий внешних ограничений и поддержание финансовой стабильности.

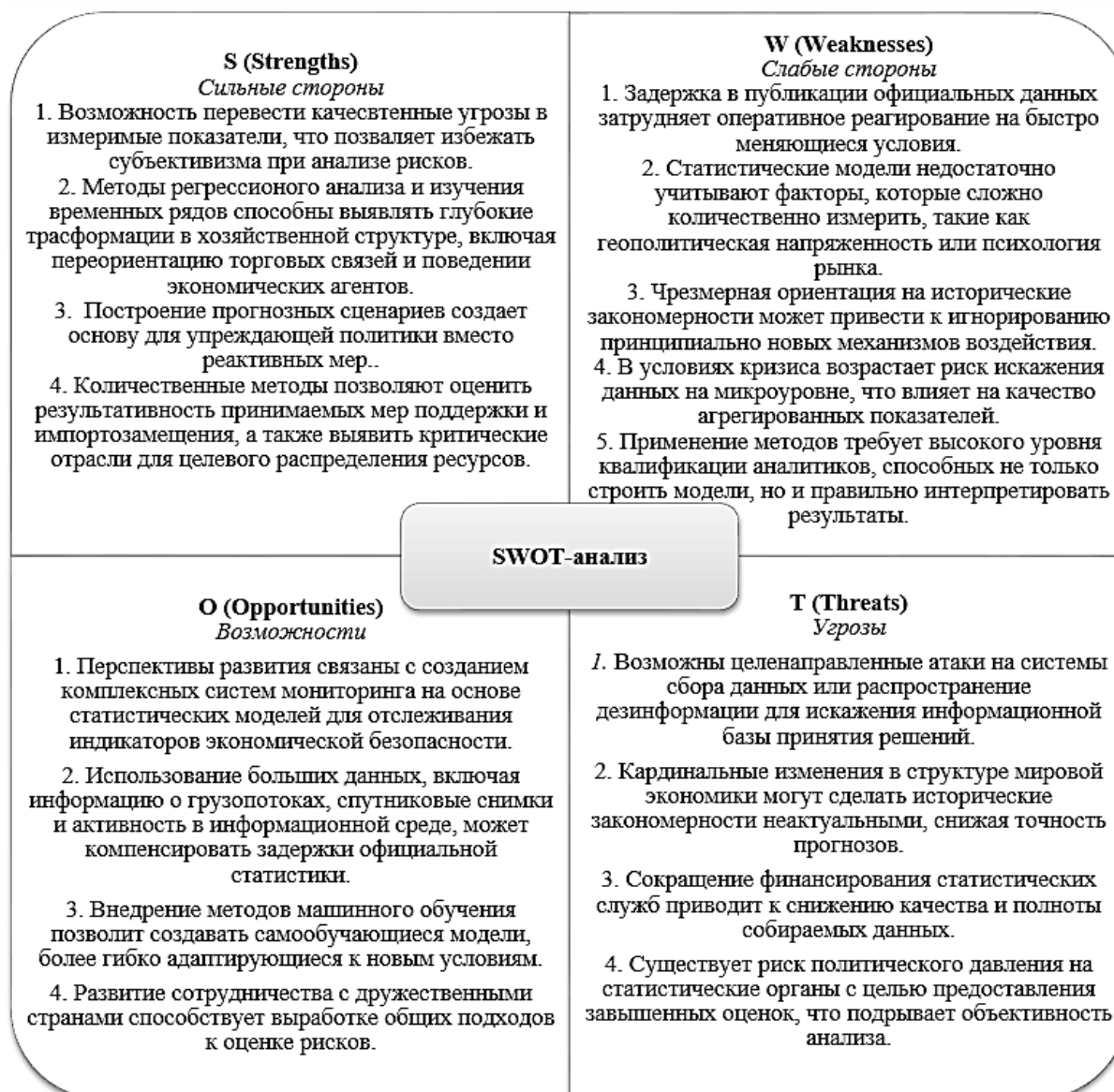


Рис. 2. SWOT-анализ роли статистических методов в определении экономической безопасности страны в условиях санкционных рисков / Fig. 2. SWOT analysis of the role of statistical methods in determining national economic security in the context of sanctions risks

\*Источник: составлено авторами / Compiled by the authors

Представленные статистические расчеты и выявленные слабые и сильные стороны применения статистических методов, позволяют разработать мероприятия по усилению экономической безопасности в рамках оптимистического сценария (табл. 6).

Оптимистический сценарий предполагает активные действия со стороны государства и бизнеса, направленные на адаптацию к новым условиям и создание устойчивой экономики, способной противостоять внешним вызовам.

Таблица 6 / Table 6

**Мероприятия по усилению экономической безопасности в рамках оптимистического сценария развития / Measures to strengthen economic security in the framework of an optimistic development scenario**

| Мероприятие                          | Описание                                                                                                                                                                                                   | Ожидаемые результаты                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диверсификация экономики             | Увеличение инвестиций в основные отрасли, такие как информационные технологии, возобновляемые источники энергии и сельское хозяйство. Это позволит снизить зависимость от традиционных экспортных товаров. | 1. Снижение доли сырьевого экспорта в ВВП.<br>2. Рост добавленной стоимости в несырьевых секторах.                                                           |
| Развитие внутреннего производства    | Создание и поддержка отечественных производителей в высокотехнологичных отраслях, что позволит сократить импорт и увеличить самодостаточность.                                                             | 1. Увеличение доли отечественной продукции на внутреннем рынке в приоритетных отраслях.<br>2. Сокращение импорта по целевым товарным группам.                |
| Поиск альтернативных рынков          | Установление торговых отношений с новыми партнерами, особенно в Азии и Латинской Америке. Данное предложение поможет компенсировать потери от традиционных рынков.                                         | 1. Увеличение доли экспорта в страны Азии и Латинской Америки.<br>2. Диверсификация экспортной корзины товаров и услуг.                                      |
| Инвестиции в науку и образование     | Увеличение финансирования научных исследований и разработок, а также повышение качества образования. Это будет способствовать созданию инновационных технологий в подготовке квалифицированных кадров.     | 1. Увеличение количества зарегистрированных патентов и коммерциализированных разработок.<br>2. Рост доли высокотехнологичного экспорта.                      |
| Государственная поддержка            | Разработка программ поддержки малого бизнеса, включая налоговые льготы и субсидии с целью стимулирования экономического роста и привлечения инвестиций.                                                    | 1. Увеличение количества зарегистрированных и действующих МСП.<br>2. Рост вклада МСП в ВВП и занятость.                                                      |
| Укрепление внутренней инфраструктуры | Модернизация транспортной и энергетической инфраструктуры для повышения эффективности и снижения затрат на логистику.                                                                                      | 1. Снижение логистических издержек для бизнеса.<br>2. Повышение надежности энергоснабжения и энергоэффективности.                                            |
| Улучшение делового климата           | Создание более благоприятных условий для ведения бизнеса включая защиту прав собственности и упрощение административных процедур.                                                                          | 1. Повышение позиций страны в международных рейтингах ведения бизнеса.<br>2. Сокращение среднего времени на регистрацию бизнеса, получение разрешений и т.д. |
| Стимулирование внутреннего спроса    | Программы поддержки населения, направленные на увеличение покупательной способности и повышение уровня жизни для сохранения социальной стабильности.                                                       | 1. Рост реальных располагаемых доходов населения и снижение уровня бедности и повышение индекса потребительской уверенности.                                 |

Значительное внимание следует уделять способности статистических методов выявлять структурные преобразования в экономике, возникающие как ответ на внешние ограничения. Изучение взаимосвязей между инвестиционной активностью, ценовой динамикой и темпами экономического роста способствует более эффективному распределению ресурсов между приоритетными направлениями развития. Достаточная точность прогнозных оценок обеспечивает надежную основу для среднесрочного планирования и разработки целевых мер поддержки экономического развития, позволяя перейти от ответных действий к предварительному управлению рисками в условиях растущей нестабильности внешней среды.

**Заключение / Conclusion.** Проведенное исследование подтвердило значимость количественных методов анализа для оценки экономической устойчивости страны в условиях внешних ограничений. Результаты показывают, что российская экономика демонстрирует адаптивные возможности, переходя к модели развития, опирающейся на внутренние ресурсы и переориентацию внешних хозяйственных связей.

Применение методов анализа временных рядов позволило выявить закономерности в движении основных макроэкономических показателей. Построенные прогнозы на 2026–2030 гг. указывают на ожидание умеренных темпов экономического развития со среднегодовым приростом ВВП около 2,7 %, постепенное увеличение инвестиционной активности до 25,5 % ВВП к концу периода и циклические колебания ценовой динамики с пиком ожидаемые в 2028 г.

Проведенный анализ сильных и слабых сторон показал, что, несмотря на определенные ограничения, связанные с задержками в публикации данных и трудностями при учете качественных факторов, количественные методы остаются необходимым инструментом для решения следующих задач: отслеживание рисков в условиях быстроменяющейся ситуации, оценка результативности принимаемых мер поддержки и адаптации, разработка упреждающих мер экономической политики, эффективное распределение ограниченных ресурсов между приоритетными направлениями.

Развитие исследований должно быть направлено на создание комплексных подходов, объединяющих традиционные методы статистического анализа с использованием больших данных и современных алгоритмов обработки информации. Такая интеграция повысит способность системы мониторинга оперативно выявлять угрозы и оценивать их масштабы в условиях растущей нестабильности внешней среды.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Бидзюра Е. А. Теоретические аспекты определения экономической безопасности как экономической категории // Экономическая наука сегодня: сб. науч. ст. / БНТУ. Минск, 2021. Вып. 14. С. 123–132.
2. Зарезнов Д. А. Российская экономика 2025 – актуальные геоэкономические и геополитические угрозы безопасности // Вестник экономики, права и социологии. 2025. № 4. С. 45–49.
3. Информационно-правовая система «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru>
4. Климина К. В., Богуслав Е. Н. [и др.] Влияние санкций на экономическую безопасность // Экономика и экология территориальных образований. 2021. № 2. С. 51–58.
5. Миронова О. А. Экономическая безопасность в новой реальности. Теория и методология / под ред. О. А. Мироновой, В. Л. Поздеева. М.: ЮНИТИ-Дана, 2024. 407 с.
6. Официальный сайт библиотеки ФГАОУ ВПО СКФУ URL: <http://catalog.ncstu.ru>
7. Официальный сайт федеральной службы государственной статистики. URL: <https://www.rosstat.gov.ru/>
8. Официальный сайт центрального банка РФ. URL: <https://cbr.ru/>
9. О Стратегии экономической безопасности Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента Российской Федерации от 13.05.2017 г. № 208. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921>
10. Факторный анализ. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Факторный\\_анализ](https://ru.wikipedia.org/wiki/Факторный_анализ)

### REFERENCES

1. Bidzyura EA. Theoretical aspects of the definition of economic security as an economic category. Economic science today: collection of scientific articles. BNTU. Minsk; 2021;(14):123-132 (In Russ.)
2. Zareznov DA. Russian economy 2025 – actual geo-economic and geopolitical threats to security. Bulletin of Economics, Law and Sociology. 2025;(4):45-49(In Russ.)
3. Consultant Plus Information and Legal System. Available from: <http://www.consultant.ru> (In Russ.)
4. Klimina KV, Boguslav EN [et al.]. The impact of sanctions on economic security. Economics and ecology of territorial formations. 2021;(2):51-58(In Russ.)
5. Mironova OA. Economic security in the new reality. Theory and methodology. Ed. by OA. Mironova, VL. Pozdeev. Moscow: UNITY-Dana; 2024. 407 p. (In Russ.)
6. Official website of the North-Caucasus Federal University Library. Available from: <http://catalog.ncstu.ru> (In Russ.)
7. Official website of the Federal State Statistics Service Available from: <https://www.rosstat.gov.ru/>
8. Official website of the Central Bank of the Russian Federation Available from: <https://cbr.ru/>
9. On the Strategy of Economic Security of the Russian Federation for the period up to 2030: Decree of the President of the Russian Federation dated 05/13/2017 No. 208. Available from: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41921> (In Russ.)
10. Factor analysis [Electronic resource] // Wikipedia. Available from: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Факторный\\_анализ](https://ru.wikipedia.org/wiki/Факторный_анализ) (In Russ.)

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Оксана Николаевна Чувилова** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов и кредита, Северо-Кавказского федерального университета. SCOPUSID: 57188808225. Researcher ID: IQU-3309-2023.

**Алла Викторовна Смирнова** – старший преподаватель департамента строительной инженерии и прототипирования института перспективной инженерии, Северо-Кавказского федерального университета. Researcher ID: IQU-3368-2024.

- Лада Александровна Самченко** – студент 1-го курса магистратуры направления 38.04.08 Экономика, профиль «Финансы и кредит», Северо-Кавказский федеральный университет, Researcher ID: LUW-8948-2024.
- Вазген Мартиросович Вартанян** – студент 1-го курса магистратуры, направления 38.04.08 Экономика, профиль «Финансы и кредит» Северо-Кавказского федерального университета, Researcher ID: LUY-1175-2024.
- Екатерина Олеговна Петросян** – студент 2-го курса специалитета, направления 38.05.01 «Экономическая безопасность», Researcher ID: LUY-0068-2025.

## ВКЛАД АВТОРОВ

### Оксана Николаевна Чувилова

Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне. Утверждение окончательного варианта – принятие ответственности за все аспекты работы, целостность всех частей статьи и ее окончательный вариант.

### Алла Викторовна Смирнова

Составление введения и заключения. Редактирование рукописи.

### Лада Александровна Самченко

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

### Вазген Мартиросович Вартанян

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

### Екатерина Олеговна Петросян

Проведение исследования – сбор, интерпретация и анализ полученных данных. Подготовка и редактирование текста – составление черновика рукописи и формирование его окончательного варианта, участие в научном дизайне.

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

- Oksana N. Chuvilova** – Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance and Credit, North-Caucasus Federal University. SCOPUSID: 57188808225. Researcher ID: IQU-3309-2023.
- Alla V. Smirnova** – Senior Lecturer at the Department of Civil Engineering and Prototyping at the Institute of Advanced Engineering, North-Caucasus Federal University. Researcher ID: IQU-3368-2024.
- Lada A. Samchenko** – 1<sup>st</sup> year graduate student in Economics on 38.04.08, Finance and Credit profile, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: LUW-8948-2024.
- Vazgen M. Vartanyan** – 1<sup>st</sup> year Master degree student in Economics on 38.04.08, Finance and Credit profile, North-Caucasus Federal University, Researcher ID: LUY-1175-2024.
- Ekaterina O. Petrosyan** – 2<sup>nd</sup> year student of the specialty, specialty 38.05.01 Economic security, Researcher ID: LUY-0068-2025.

## CONTRIBUTION OF THE AUTHORS

### Oksana N. Chuvilova

Text preparation and editing – drafting of the manuscript and its final version, contribution to the scientific layout. Approval of the final manuscript – acceptance of responsibility for all types of the work, integrity of all parts of the paper and its final version.

### Alla V. Smirnova

Writing an introduction and a conclusion. Editing the manuscript.

### Lada A. Samchenko

Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained. Text preparation and editing – drafting a manuscript and forming its final version, participating in scientific design.

### Vazgen M. Vartanyan

Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained. Text preparation and editing – drafting a manuscript and forming its final version, participating in scientific design.

### Ekaterina O. Petrosyan

Conducting a study is the collection, interpretation and analysis of the data obtained. Text preparation and editing – drafting a manuscript and forming its final version, participating in scientific design.