

В. И. Трысячный

МИНИМИЗАЦИЯ РИСКОВ В ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ КАК УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация

В статье рассмотрены возможности использования принципов синергетики для минимизации рисков как необходимого условия обеспечения экономической безопасности. Доказано, что их реализация предполагает наличие гибкой, адаптивной стратегии, которая постоянно отслеживает поступающую информацию об изменении внешних факторов с последующей разработкой комплекса инструментов для нейтрализации угроз. В данном контексте обеспечение экономической безопасности не ограничивается только защитой от будущих негативных последствий, но и направлено на создание условий для устойчивого развития экономики, что предполагает адаптацию экономической системы к изменяющимся условиям и способность противостоять новым вызовам.

Ключевые слова

Экономическая безопасность, синергетика, риски, устойчивое развитие, глобализация.

V. I. Trysiachny

MINIMIZING RISKS IN DYNAMIC SYSTEMS AS CONDITION FOR ENSURING ECONOMIC SECURITY

Abstract

Article considers the possibilities of using the principles of synergetics to minimize risks as a necessary condition for ensuring economic security. It is proved that their implementation presupposes a flexible, adaptive strategy that constantly monitors incoming information about changes in external conditions and the development of a set of tools to neutralize threats. In this context, ensuring economic security is not limited only to protecting against future negative consequences, but is also aimed at creating conditions for sustainable economic development, which implies the adaptation of the economic system to changing conditions and the ability to withstand new challenges.

Keywords

Economic security, synergies, risks, sustainable development, globalization.

Введение

Безопасность экономических систем макро-, мезо- и микроуровней можно рассматривать как состояние, при котором они способны генерировать и поддерживать стабильный и достаточный уровень дохода, эффективно управлять своими ресурсами и противодействовать негативному влиянию экзогенных шоков. Она включает в себя стабильность мак-

роэкономической среды, устойчивость социальных институтов и финансового сектора, транспарентность государственного управления, а также достаточность ресурсов.

В свою очередь, несмотря на то что концепция устойчивого развития потенциально способствует повышению уровня экономической безопасности, ее реализация сопряжена с необходимостью

учета и сокращением числа эндогенных рисков, что требует наличия скоординированных мер со стороны стран, транснациональных компаний и международных организаций для обеспечения получения выгод глобализации при минимизации ее негативных последствий [9].

С учетом специфики рассмотренных рисков и возможности использования принципов синергетики для управления ими в контексте обеспечения экономической безопасности целесообразно рассмотреть применимость динамического подхода. Его реализация предполагает наличие гибкой, адаптивной стратегии, которая постоянно отслеживает поступающую информацию об изменяющихся условиях и включает комплекс инструментов для реагирования. Этот подход признает, что внешняя среда постоянно развивается, появляются новые риски, а существующие меняются по степени воздействия на уровень экономической безопасности.

Материалы и методы

Синергетика – это теория, занимающаяся изучением сложных самоорганизующихся систем, которые эволюционируют с течением времени за счет достижения случайных равновесных состояний [2].

Основоположниками принято считать Г. Хакена и И. Пригожина, которые изучали диссипативные структуры в физике и химии. Универсальность подходов данной концепции обусловила популярность ее использования в различных науках [12].

В экономике синергетика стала эффективным инструментом для анализа и понимания того, как стремление рыночных систем к равновесному состоянию и устойчивое развитие взаимодействуют и влияют друг на друга в динамичных системах, предсказать траектории развития которых практически невозможно.

С точки зрения синергетики, обеспечение экономической безопасности на основе минимизации рисков является не изолированным и статиче-

ским процессом, а совокупностью элементов, имеющих динамические характеристики и взаимодействующих в рамках единой сложной системы, которые осуществляются в рамках следующих принципов:

- циклы обратной связи: взаимодействие между экономической безопасностью и рисками регулируется циклами положительной и отрицательной обратной связи. Например, в долгосрочном периоде реализация программы импортозамещения в промышленности может привести к повышению экономической безопасности за счет минимизации рисков введения санкций против России и введения эмбарго на экспорт высокотехнологичной продукции. И наоборот, акцентирование внимания на решении краткосрочных проблем обеспечения экономической безопасности в ущерб стратегическим целям способно истощить ресурсы, что приведет к росту макроэкономических рисков в долгосрочном периоде;

- нелинейность: небольшие изменения одного фактора в экономической системе могут привести к непропорционально большим последствиям для нее. Например, незначительный рост инвестиций в технологии, связанные с искусственным интеллектом, может значительно повысить уровень экономической безопасности уже в среднесрочном периоде за счет минимизации рисков, связанных с зависимостью отечественной экономики от иностранного программного обеспечения;

- эмерджентное поведение: внутри системы взаимодействие ее элементов, формирующих определенный уровень экономической безопасности и восприимчивость к риску, приводит к возникновению эмерджентного поведения, последствия которого трудно прогнозировать исходя только из свойств данных элементов. Например, переход к «информационной» экономике может создать новые отрасли промышленности, профессии и рабочие места, а также тех-

нологические инновации, которые служат росту экономической безопасности способами, которые невозможно было предсказать [1].

Исходя из данных принципов синергетики стратегия повышения экономической безопасности через минимизацию рисков и обеспечение устойчивого развития лежит посредством создания условий, способствующих позитивной самоорганизации и адаптации элементов макроэкономической системы, а именно следующих:

- повышение резистентности системы к экзогенным и эндогенным шокам путем диверсификации источников экономического роста, инвестирования в передовые технологии и реализации государственной политики, способствующей развитию импортозамещающих производств [5];

- разработка адаптивных структур управления, способных оперативно и адекватно реагировать на изменяющиеся условия и возникающие вызовы в режиме реального времени, что предполагает вовлечение заинтересованных сторон, а именно государства и бизнеса, децентрализацию и внедрение механизмов обратной связи;

- содействие непрерывному обучению и внедрению инноваций для минимизации рисков устойчивого развития в целях обеспечения экономической безопасности, что требует стимулирования инвестиций в образование, научные исследования и разработки.

Результаты

Применение концепции синергетики и теории рисков к проблеме обеспечения экономической безопасности на макроуровне подразумевает разработку и использование широкого спектра методов оценки и экономико-математического моделирования, которые включают инструменты классификации и идентификации рисков, а также системы показателей для описания характера риска и уровня потенциальной опасности [3].

Особое внимание уделяется количественной оценке степени риска и агрегированию индикаторов для использования в качестве информационно-аналитической базы управления рисками [7].

Рассмотрим применение теории рисков к процессам глобализации, которые в масштабах мировой экономики несут с собой как возможности, так и вызовы. С одной стороны, она способствует экономическому росту и технологическому прогрессу, но с другой стороны, создает ряд экономических рисков и угроз, которые проявляются на макроэкономическом и микроэкономическом, а также на системном уровнях [6].

Макроэкономические риски:

- подверженность глобальным экономическим циклам: страны становятся более восприимчивыми к глобальным экономическим спадам, например, кризисы 2008 и 2014 гг. продемонстрировали, как глобализация может привести к масштабным экономическим сбоям;

- торговые дисбалансы: глобализация может усугубить уже сложившиеся диспропорции, когда страны с сильной экспортной экономикой накапливают большое положительное сальдо торгового баланса, в то время как развивающиеся сталкиваются с дефицитом, что приводит к сокращению уровня их экономической безопасности;

- волатильность валют: неолиберальная парадигма развития мировой экономики может привести к повышенной волатильности национальных валют вследствие спекулятивной торговли, что отрицательно влияет на конкурентоспособность экспорта стран и экономическую стабильность.

Микроэкономические риски:

- перемещение рабочих мест: глобализация приводит к переносу ТНК производства в страны с более низкими затратами на рабочую силу, что не только затрагивает работников в развитых странах, но и стимулирует более активную эксплуатацию работников в разви-

вающихся странах ввиду несовершенства трудового законодательства [4];

- концентрация рынка: фрагментарность экономического роста усиливает концентрацию рынка, где доминируют крупные ТНК, подавляющие конкуренцию и инновационное развитие большинства стран мира, что отрицательно влияет на уровень их экономической безопасности;

- размывание прав интеллектуальной собственности: деятельность ТНК приводит к возрастанию риска кражи или нарушения прав интеллектуальной собственности компаний малого и среднего бизнеса, особенно в развитых странах.

Системные риски:

- финансовая взаимозависимость: тесные связи между мировыми финансовыми рынками способствуют тому, что локальные финансовые шоки быстро распространяются и становятся глобальными, как это было видно во время азиатского финансового кризиса в конце 1990-х гг.;

- угрозы кибербезопасности: зависимость мировой экономики от цифровых технологий и интернет-компаний повышает уязвимость к кибератакам, которые могут иметь значительные негативные последствия для экономической безопасности;

- рост геополитических рисков: экономическая глобализация связана с политикой ряда стран, которые продвигая свои интересы по выкачиванию природных ресурсов из развивающихся стран готовы обострять внешнеполитическую остановку, пользуясь угрозами введения санкций и торговых эмбарго.

Таким образом, в то время как макроэкономические риски проистекают из взаимосвязанности глобальной экономики, микроэкономические риски в большей степени обусловлены воздействием глобализации на отдельные регионы мира.

Системные риски характеризуются потенциалом вызвать крупномасштабные экономические потрясения, которые от-

рицательно повлияют на уровень экономической безопасности отдельных стран в той или иной степени.

При этом необходимо учитывать, что даже локальные шоки могут иметь глобальные последствия из-за наличия тесных взаимосвязей в цепочках поставок и глобального характера современного бизнеса.

Минимизация таких рисков возможна в рамках концепции устойчивого развития [8], поскольку обеспечивает комплексное решение, основанное на координации международного сотрудничества, сглаживании волатильности глобальных экономических циклов, унификации национальной политики по смягчению торговых дисбалансов и волатильности валют, и защите интеллектуальной собственности и повышению информационной безопасности.

Обсуждение

Использование динамического подхода для обеспечения экономической безопасности позволяет адаптировать стратегии управления рисками в режиме реального времени на основе следующего:

- непрерывная оценка рисков на базе регулярного мониторинга экономических и социальных показателей, рыночных тенденций, геополитических событий и изменений в законодательстве для выявления новых рисков и оценки того, как изменяющиеся условия влияют на существующие профили рисков;

- анализ на основе использования расширенной аналитики, больших данных и прогностического моделирования для оценки потенциальных рисков и их влияния на уровень экономической безопасности;

- адаптивные стратегии хеджирования рисков по мере изменения рыночных условий;

- динамическая диверсификация рисков с целью их актуализации по отношению к текущим внешним условиям и перспективным значениям.

- межфункциональные команды, которые объединяют разноплановых специалистов для оценки рисков и разработки комплексных стратегий их минимизации;

- взаимодействие в режиме реального времени и обмен информацией между ключевыми заинтересованными сторонами для быстрого реагирования на возникающие риски и нейтрализации негативных последствий.

Таким образом, обеспечение экономической безопасности за счет минимизации рисков на основе динамичного подхода требует от управляющих структур гибкости, проактивности и информированности. Управление рисками должно быть интегрировано в процесс решения проблемы повышения уровня экономической безопасности. Применяя передовые технологии, аналитику данных и межфункциональное сотрудничество, можно достаточно точно предсказать динамику изменений, оперативно и эффективно реагировать на возникающие риски и использовать возможности в условиях повышенной волатильности. Такой подход не только минимизирует риски, но и укрепляет стратегическую гибкость и резистентность экономических систем, способствуя усилению экономической безопасности.

Выводы

Методология синергетики позволяет оценить взаимосвязь рисков и уровня экономической безопасности через детерминирование динамического взаимодействия сложных адаптивных систем, эволюционирующих с течением времени [10].

Достижение баланса между устойчивым развитием и рисками требует понимания нелинейных взаимодействий, циклов обратной связи и возникающих моделей поведения, которые характеризуют взаимосвязь основных элементов макроэкономической системы.

Обеспечивая резистентность экономической системы, адаптивность государственного управления и стимулируя

инновационные составляющие роста, в долгосрочной перспективе возможно будет решение задачи обеспечения экономической безопасности государства за счет минимизации рисков.

Специфика использования синергетического подхода в этом направлении заключается в том, что становится возможным проводить системную актуализацию разноплановых аспектов экономической деятельности: от финансовой стабилизации до обеспечения безопасного функционирования критически важной инфраструктуры и решения социальных проблем.

Результативное использование такого подхода требует согласования усилий и балансировки интересов как в сфере государственного управления, так и в секторе частного бизнеса, а также налаживания взаимовыгодного взаимодействия с международными партнерами.

Взаимосвязь между рисками и необходимостью минимизации угроз является фундаментальной при решении задачи обеспечения экономической безопасности, а также для достижения целей поддержания качественного роста и динамической устойчивости национальной экономики.

В рамках синергетического подхода происходит взаимодействие подсистем в контексте защиты экономических интересов государства и его граждан от внутренних и внешних угроз.

Экономические риски представляют собой потенциальные события или условия, которые способны привести к убыткам или нежелательным изменениям в экономике страны. Они могут быть вызваны различными факторами, включая рост политической нестабильности, введение экономических санкций, техногенные катастрофы, а также рядом других.

Риски оказывают отрицательное воздействие на все аспекты как экономической деятельности, так и смежных областей, связанных с социальным обеспечением, экологией и т.д.

В данном контексте минимизация угроз представляет собой процесс идентификации, оценки и применения адаптивных стратегий для снижения вероятности возникновения рисков и их потенциального негативного воздействия на уровень устойчивого развития экономической системы как необходимого условия обеспечения ее безопасности [11].

Указанный процесс включает в себя разработку превентивных мер, таких как создание запасов ресурсов, диверсификация составляющих экономического роста, развитие инфраструктуры, использование финансовых инструментов защиты.

Ключевой задачей в процессе минимизации угроз как необходимого условия обеспечения экономической безопасности является определение оптимального баланса между затратами на предупреждение рисков и потенциальными убытками в результате их актуализации и наступления негативных последствий.

В рамках синергетического подхода обеспечение экономической безопасности страны заключается в поддержании устойчивого роста национальной экономики через предотвращение или минимизацию негативного воздействия внешних и внутренних угроз на основе использования разноплановых инструментов и механизмов таких как:

- стратегическое планирование;
- законодательные инициативы;
- финансовое регулирование;
- международное сотрудничество и т.д.

Исходя из этого требуется не только наличие эффективных механизмов реагирования на текущие угрозы, но и прогнозирование потенциальных рисков, а также разработка стратегии формирования траектории устойчивого социально-экономического развития экономики в долгосрочной перспективе.

Следовательно, между рисками, устойчивым развитием и обеспечением экономической безопасности существует тесная взаимосвязь:

– идентификация и оценка рисков являются первым шагом их минимизации, так как без глубокого понимания потенциальных угроз невозможно разработать эффективные стратегии их снижения;

– минимизация угроз направлена на сокращение вероятности возникновения рисков и их негативного воздействия, тем самым уменьшая потенциальные убытки и способствуя формированию траекторий устойчивого экономического роста;

– обеспечение экономической безопасности включает в себя как реагирование на уже возникшие угрозы, так и предотвращение будущих рисков через систематическую работу по идентификации, анализу и разработке стратегий их минимизации.

В данном контексте обеспечение экономической безопасности не ограничивается только защитой от будущих негативных последствий, но и направлено на создание условий для устойчивого развития экономики, что предполагает адаптацию к изменяющимся условиям и способность противостоять новым вызовам.

Библиографический список

1. Алиев, А. Т., Титов, А. В. Глобализация экономики, бизнес риски и проблемы обеспечения экономической безопасности страны // Проблемы экономики и юридической практики. – 2012. – № 3. – С. 270-273.
2. Смыслы и ценности цифровой реальности: Будущее. Войны. Синергетика / Т. С. Ахромеева, Г. Г. Малинецкий, С. А. Посашков // Философские науки. – 2017. – № 6. – С. 104-120.

3. *Владимиров, В. А.* Управление риском: риск, устойчивое развитие, синергетика // Известия высших учебных заведений. Прикладная нелинейная динамика. – 2001. – Т. 9, № 3. – С. 122-123.

4. *Жевора, Ю. И., Трысячный, В. И.* Формирование базы регионального рынка средств производства в дореформенной ретроспективе // Вестник Северо-Кавказского государственного технического университета. – 2009. – № 3. – С. 152-156.

5. Экономические отношения на рынке агротехнических услуг / В. А. Королев, Ю. И. Жевора, В. И. Трысячный. – Ставрополь, 2006.

6. *Родина, И. Б.* Глобальные риски в системе экономической безопасности России // Микроэкономика. – 2012. – № 1. – С. 11-14.

7. *Карпук, В. А.* Нечеткое моделирование синергетических эффектов внедрения инноваций // Современная математика и концепции инновационного математического образования. – 2021. – Т. 8, № 1. – С. 422-429.

8. *Куприянова, М. В.* Синергетический подход к управлению рисками экономических систем // Управление экономическими системами. – 2013. – № 1. – С. 31-31.

9. *Сенчагов, В. К.* Глобальные риски и экономическая безопасность России: проблемы управления // Современные технологии управления. – 2015. – № 10 (58). – С. 19-27.

10. *Bacon, C. M.* Disaster risk and sustainable development // Handbook of Hazards and Disaster Risk Reduction. – Routledge, 2012. – P. 156-167.

11. *Rammel, C., van den Bergh, J. C. J. M.* Evolutionary policies for sustainable development: adaptive flexibility and risk minimising // Ecological economics. – 2003. – Т. 47, № 2-3. – P. 121-133.

12. *Sanchez, D. O. M.* Sustainable development challenges and risks of Industry 4.0: A literature review // 2019 Global IoT Summit (GIoTS). – 2019. – P. 1-6.

Bibliographic list

1. *Aliyev, A. T., Titov, A. V.* Globalization of economy, business risks and problems of ensuring the economic security of the country // Problems of economics and legal practice. – 2012. – № 3. – P. 270-273.

2. Meanings and values of digital reality: The Future. Wars. Synergetics / T. S. Akhromeeva, G. G. Malinetsky, S. A. Posashkov // Philosophical Sciences. – 2017. – № 6. – P. 104-120.

3. *Vladimirov, V. A.* Risk management: risk, sustainable development, synergy // News of higher educational institutions. Applied nonlinear dynamics. – 2001. – Vol. 9. – № 3. – P. 122-123.

4. *Zhevora, Yu. I., Trysyachnyi, V. I.* Formation of the base of the regional market for means of production in a pre-reform retrospective // Bulletin of North Caucasus State Technical University. – 2009. – № 3. – P. 152-156.

5. Economic relations in the market of agrotechnical services / V.A. Korolev, Yu. I. Zhevora, V. I. Trysyachnyi. – Stavropol, 2006.

6. *Rodina, I. B.* Global risks in the Russian economic security system // Microeconomics. – 2012. – № 1. – P. 11-14.

7. *Karpuk, V. A.* Fuzzy modeling of synergetic effects of innovation implementation // Modern mathematics and concepts of innovative mathematical education. – 2021. – Vol. 8, № 1. – P. 422-429.

8. *Kupriyanova, M. V.* Synergetic approach to risk management of economic systems // Management of economic systems. – 2013. – № 1. – P. 31-31.

9. *Senchagov, V. K.* Global risks and Russia's Economic Security: management issues // Modern management technologies. – 2015. – № 10 (58). – P. 19-27.

10. *Bacon, C. M.* Disaster risk and sustainable development // Handbook of Hazards and Disaster Risk Reduction. – Routledge, 2012. – P. 156-167.

11. *Rammel, C., van den Bergh, J. C. J. M.* Evolutionary policies for sustainable development: adaptive flexibility and risk minimising // *Ecological economics*. – 2003. – Т. 47, № 2-3. – P. 121-133.

12. *Sanchez, D. O. M.* Sustainable development challenges and risks of Industry 4.0: A literature review // 2019 Global IoT Summit (GloTS). – 2019. – P. 1-6.