

**ISSN 1993-0453**

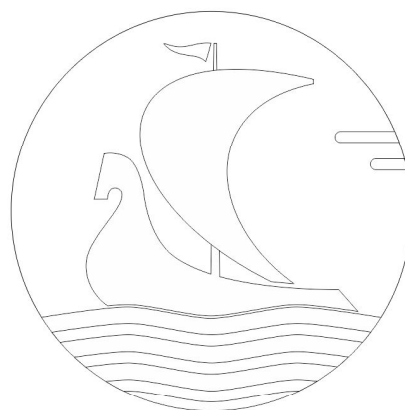
# **ВЕСТНИК**

## **САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА**

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**№ 2 (232) / 2024**

**ЭКОНОМИКА**



**VESTNIK OF SAMARA STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS**



**Учредитель**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Самарский государственный экономический университет»**

Издается с 1999 г. Выходит 12 раз в год.  
Подписной индекс **15423**

Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
ПИ № ФС77-51968, выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

**Журнал включен:**

- ◆ в Перечень ВАК Минобрнауки России ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук
- ◆ Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Адрес редакции: 443090, г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141.  
Телефон: (846) 933-88-77.  
E-mail: vestnik\_sgeu@mail.ru

© ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», 2024

**Founder**

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
«**Samara State University of Economics**»

Published since 1999, monthly edition  
Index of subscription **15423**

The certificate of mass media registration PI № FS77-51968  
issued by Federal Service of Supervision of communication, information technology,  
and mass media (Roskomnadzor)

***The journal is included:***

- ◆ *in the list of the Higher Accreditation Committee of the Ministry of Education and Science of Russia of the leading scientific journals and publications issued in the Prussian Federation, where the main scientific results of the scientific theses for the degrees of Doctor and Candidate of Science can be found*
- ◆ *Russian Science Citation Index (PSCI)*

Editorial office: ulitza Sovetskoi Armii, 141, 443090, Samara.  
Telephone: (846) 933-88-77.  
E-mail: vestnik\_sgeu@mail.ru

© Samara State University of Economics, 2024

### Редакционная коллегия:

**Ашмарина Светлана Игоревна** – главный редактор, ректор Самарского государственного экономического университета, доктор экономических наук, профессор

**Гусева Мария Сергеевна** – заместитель главного редактора, проректор по научной работе и инновационному развитию СГЭУ, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Региональная экономика и управление» СГЭУ

**Андропова Ирина Владимировна** – доктор политических наук, кандидат исторических наук, профессор кафедры государственного и муниципального управления Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева

**Булавко Ольга Александровна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Экономика, организация и стратегия развития предприятия» СГЭУ

**Васин Сергей Михайлович** – доктор экономических наук, профессор, Пензенский государственный университет, кафедра «Экономическая теория и международные отношения»

**Гамидулаева Лейла Айваровна** – доктор экономических наук, доцент, Пензенский государственный университет, факультет экономики и управления

**Ермолаев Константин Николаевич** – доктор экономических наук, доцент, декан заочного факультета, профессор кафедры «Экономическая теория» СГЭУ

**Жабин Александр Петрович** – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой «Менеджмент» СГЭУ

**Илюхина Лариса Алексеевна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Управление персоналом» СГЭУ

**Кандрашина Елена Александровна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Прикладной менеджмент» СГЭУ

**Климук Владимир Владимирович** – кандидат экономических наук, доцент, первый проректор Барановичского государственного университета

**Князева Елена Геннадьевна** – доктор экономических наук, профессор, Уральский государственный экономический университет, институт экономики и финансов, кафедра финансов, денежного обращения и кредита

**Ковалева Татьяна Михайловна** – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой «Финансы и кредит» СГЭУ

**Коновалова Мария Евгеньевна** – доктор экономических наук, профессор, директор института национальной и мировой экономики, зав. кафедрой «Экономическая теория» СГЭУ

**Корнеева Татьяна Анатольевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Учет, анализ и экономическая безопасность» СГЭУ

**Королева Елена Николаевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Региональная экономика и управление» СГЭУ

**Маняева Вера Александровна** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Учет, анализ и экономическая безопасность» СГЭУ

**Мартышкин Сергей Алексеевич** – доктор экономических наук, кандидат исторических наук, профессор, зав. кафедрой государственного и муниципального управления Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева

**Милюкина Ирина Владимировна** – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры государственного и муниципального управления Государственного университета управления

**Мирзоев Натиг Сархад оглы** – PhD в области экономических наук, доцент, Ленкоранский государственный университет

**Миролюбова Татьяна Васильевна** – доктор экономических наук, профессор, Пермский государственный национальный исследовательский университет, экономический факультет

**Носков Владимир Анатольевич** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Мировая экономика» СГЭУ

**Перепёлкин Вячеслав Александрович** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Мировая экономика» СГЭУ

**Пискунов Владимир Александрович** – проректор по учебной и воспитательной работе СГЭУ, доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой «Учет, анализ и экономическая безопасность» СГЭУ

**Симонова Марина Викторовна** – доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой «Управление персоналом» СГЭУ

**Степанова Татьяна Евгеньевна** – доктор экономических наук, профессор, Калининградский государственный технический университет, институт отраслевой экономики и управления

**Толмачев Михаил Николаевич** – доктор экономических наук, доцент, Финансовый университет при Правительстве РФ, факультет налогов, аудита и бизнес-анализа

**Троянская Мария Александровна** – доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой государственного и муниципального управления Оренбургского государственного университета

**Тяглов Сергей Гаврилович** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Экономика региона, отраслей и предприятий» Ростовского государственного экономического университета

**Хмелева Галина Анатольевна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Мировая экономика» СГЭУ

**Чистик Ольга Филипповна** – доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Статистика и эконометрика» СГЭУ

**Яковлев Геннадий Иванович** – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры «Экономика, организация и стратегия развития предприятия» СГЭУ

#### Editorial Staff:

**Svetlana I. Ashmarina** – Chief Editor, Rector of SSUE, Dr. of Economics, Prof.

**Maria S. Guseva** – Deputy Chief Editor, Vice-chancellor of Scientific Work and Innovation Development of SSUE, Ph.D of Economics, Associate Prof., Associate Prof. of Regional Economics and Management Department, SSUE

**Irina V. Andronova** – Dr. of Politics Sciences, Ph.D in History, Prof. of Department of State and Municipal Administration, Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev

**Olga A. Bulavko** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Economy, Organization and Enterprise Development Strategy Department, SSUE

**Sergey M. Vasin** – Dr. of Economics, Prof., Penza State University, Department of Economic Theory and International Relations

**Leyla A. Gamidullaeva** – Dr. of Economics, Associate Prof., Penza State University, Faculty of Economics and Management

**Konstantin N. Ermolaev** – Dr. of Economics, Associate Prof., Dean of the Correspondence Faculty, Prof. of Economic Theory Department, SSUE

**Aleksander P. Zhabin** – Dr. of Economics, Prof., Head of Management Department, SSUE

**Larisa A. Ilyukhina** – Ph.D of Economics, Associate Prof., Associate Prof. of Personnel Management Department, SSUE

**Elena A. Kandrashina** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Applied Management Department, SSUE

**Vladimir V. Klimuk** – Ph.D of Economics, Associate Prof., First Vice-Rector, Baranovichi State University

**Elena G. Knyazeva** – Dr. of Economics, Prof., Ural State University of Economics, Institute of Economics and Finance, Department of Finance, Money Circulation and Credit

**Tatyana M. Kovaleva** – Dr. of Economics, Prof., Head of Finance and Credit Department, SSUE

**Maria Eu. Konovalova** – Dr. of Economics, Prof., Director of the National and World Economics Institute, Head of Economic Theory Department, SSUE

**Tatyana A. Korneeva** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Accounting, Analysis and Economic Security Department, SSUE

**Elena N. Koroleva** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Regional Economics and Management Department, SSUE

**Vera A. Manyayeva** – Dr. of Economics, Associate Prof., Prof. of Accounting, Analysis and Economic Security Department, SSUE

**Sergey A. Martyshkin** – Dr. of Economics, Ph.D in History, Prof., Head of Department of State and Municipal Administration, Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev

**Irina V. Milkina** – Ph.D of Economics, Associate Prof., Associate Prof. of Department of State and Municipal Administration, State University of Management

**Natig S. Mirzoev** – PhD in Economic Sciences, Associate Prof., Lankaran State University

**Tatyana V. Mirolyubova** – Dr. of Economics, Prof., Perm State National Research University, Faculty of Economics

**Vladimir A. Noskov** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of World Economy Department, SSUE

**Vyacheslav A. Perepelkin** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of World Economy Department, SSUE

**Vladimir A. Piskunov** – Vice-chancellor of Academic and Educational Work of SSUE, Dr. of Economics, Prof., Head of Accounting, Analysis and Economic Security Department, SSUE

**Marina V. Simonova** – Dr. of Economics, Associate Prof., Head of Personnel Management Department, SSUE

**Tatyana E. Stepanova** – Dr. of Economics, Prof., Kaliningrad State Technical University, Institute of Branch Economics and Management

**Mikhail N. Tolmachev** – Dr. of Economics, Associate Prof., Financial University under the Government of the Russian Federation, Faculty of Taxes, Audit and Business Analysis

**Maria A. Troyanskaya** – Dr. of Economics, Associate Prof., Head of Department of State and Municipal Administration, Orenburg State University

**Sergej G. Tyaglov** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Economics of the Region, Industries and Enterprises Department, Rostov State University of Economics

**Galina A. Khmeleva** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of World Economy Department, SSUE

**Olga Ph. Chistik** – Dr. of Economics, Prof., Prof. of Statistics and Econometrics Department, SSUE

**Gennady I. Yakovlev** – Dr. of Economics, Associate Prof., Prof. of Economy, Organization and Enterprise Development Strategy Department, SSUE

## СОДЕРЖАНИЕ

### ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

**Алешина О.Г.**

Воздействие экономических шоков на воспроизводственную систему при переходе к неоиндустриальному структурному сдвигу .....	9
--	---

### РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

**Дадыкин В.С., Дадыкина О.В.**

Методика геолого-экономического мониторинга в недропользовании на основе онтологической модели данных .....	18
---	----

**Иванова А.**

Цифровые технологии в деятельности малых организаций сферы туризма как способ привлечения инвестиций .....	27
--	----

**Тимофеева Р.А.**

Остойчивость систем регионального развития и факторы ее обеспечения – лидерство и цифровизация .....	36
--	----

### МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ

**Долженкова Е.В.**

Создание бизнес-модели для совершенствования управления финансовой устойчивостью предприятия в условиях цифровизации .....	44
--	----

### ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ

**Вебер А.М., Матерова Е.С.**

Российская и зарубежная практика развития рынка криптовалюты .....	51
--	----

**Романов П.А., Романова А.А., Перепёлкин В.А.**

Стейблкоины как финансовая инновация: проблемы и перспективы .....	59
--	----

**Синиченко О.А.**

Методологический подход к макроэкономическому анализу банковской системы.....	69
---	----

## CONTENTS

### ECONOMIC THEORY

**Aleshina O.G.**

Impact of economic shocks on the reproduction system during the transition to a neo-industrial structural shift.....	9
--	---

### REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

**Dadykin V.S., Dadykina O.V.**

Methodology of geological and economic monitoring in subsurface use based on an ontological data model.....	18
---	----

**Ivanova A.**

Digital technologies in the activities of small tourism organizations as a way to attract investment.....	27
---	----

**Timofeeva R.A.**

Stability of regional development systems and factors ensuring it - Leadership and digitalization .....	36
---	----

### MANAGEMENT AND BUSINESS MANAGEMENT

**Dolzhenkova E.V.**

Creating the business model to improve the management of the financial stability of an enterprise in the context of digitalization .....	44
--	----

### FINANCE, MONEY CIRCULATION AND CREDIT

**Veber A.M., Materova E.S.**

Russian and foreign practice of cryptocurrency market development.....	51
--	----

**Romanov P.A., Romanova A.A., Perepelkin V.A.**

Stablecoins as a financial innovation: Problems and prospects.....	59
--	----

**Sinichenko O.A.**

Methodological approach to the macroeconomic analysis of the banking system.....	69
--	----



## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ

Научная статья  
УДК 330.342.2

### Воздействие экономических шоков на воспроизводственную систему при переходе к неоиндустриальному структурному сдвигу

Ольга Геннадьевна Алешина

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия, OAleshina@sfu-kras.ru

**Аннотация.** В статье исследуется проблема воздействия экономических шоков на структуру воспроизводственной системы, обеспечивающей неоиндустриальную трансформацию экономики. Рассмотрены подходы к анализу структуры воспроизводства и его роли в инициировании структурных сдвигов, которые могут носить как неоиндустриальный, так и деиндустриальный характер, что определяет, в конечном счете, устойчивость экономики к внешним и внутренним шокам эндогенной и экзогенной природы. Показана роль модификации экономических отношений в системе воспроизводства, выделены их новые субъекты, необходимые для инициирования неоиндустриального структурного сдвига, в ходе которого формируется основа устойчивости экономики к шокам. Методология исследования включает в себя подходы к исследованию структуры воспроизводственных процессов и воздействия на них эндогенных и экзогенных шоков, главными из которых являются соответственно инвестиционные и технологические, а также подходы к развитию экономических отношений в системе воспроизводства, представленные в ведущих школах экономической теории. Особое внимание в статье уделено созданию воспроизводственных условий снижения экзогенных технологических шоков, определяющих неоиндустриальные изменения в структуре факторов производства и соотношения их эффективности.

**Ключевые слова:** неоиндустриализация, деиндустриализация, воспроизводство, инвестиции, структурный сдвиг, экономические шоки, экономические отношения

#### Основные положения:

- ♦ проанализированы подходы к исследованию проблемы воздействия внешних шоков на воспроизводственную систему, возможности повышения устойчивости к ним в ходе неоиндустриального структурного сдвига, прежде всего, в воспроизводственной системе;
- ♦ определена ключевая роль модификации экономических отношений в воспроизводственной системе в инициировании неоиндустриального структурного сдвига и преодоления инерции деиндустриализации экономики, усиливаемой технологическими шоками;
- ♦ выделены субъекты экономических отношений в воспроизводственной системе национальной экономики, формирование которых является необходимым условием неоиндустриального структурного сдвига;
- ♦ раскрыта антишоковая роль развития инвестирования создания, трансфера и межотраслевой диффузии национальных передовых производственных технологий в повышении эффективности факторов производства в условиях внешних шоков.

**Для цитирования:** Алешина О.Г. Воздействие экономических шоков на воспроизводственную систему при переходе к неоиндустриальному структурному сдвигу // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 9–17.

Original article

## Impact of economic shocks on the reproduction system during the transition to a neo-industrial structural shift

Olga G. Aleshina

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia, OAleshina@sfu-kras.ru

**Abstract.** The article examines a problem of impact of economic shocks on the structure of the reproductive system that ensures neo-industrial transformation of the economy. Approaches to analyzing the structure of reproduction and its role in initiating structural changes, which can be both neo-industrial and de-industrial in nature, are considered, which ultimately determines the stability of the economy to external and internal shocks of endogenous and exogenous nature. The role of modification of economic relations in the reproduction system is shown, their new subjects necessary to initiate neo-industrial structural shift are identified, during which a basis for the resistance of the economy to shocks is being formed. The research methodology includes approaches to studying the structure of reproduction processes and the impact of endogenous and exogenous shocks on them, the main of which are investment and technological ones, respectively, as well as approaches to the development of economic relations in the reproduction system, presented in leading schools of economic theory. In the article, particular attention is paid to the creation of reproductive conditions for the reduction of exogenous technological shocks that determine neo-industrial changes in the structure of production factors and the ratio of their effectiveness.

**Keywords:** neo-industrialization, deindustrialization, reproduction, investment, structural shift, economic shocks, economic relations

### Highlights:

- ♦ approaches to the problem of impact of external shocks on the reproduction system and the possibility of increasing resistance to them during a neo-industrial structural shift, primarily in the reproduction system, are analyzed;
- ♦ the key role of modification of economic relations in the reproduction system in initiating neo-industrial structural shift and overcoming the inertia of deindustrialization of the economy, enhanced by technological shocks, has been identified;
- ♦ the subjects of economic relations in the reproductive system of the national economy are identified, the formation of which is a necessary condition for a neo-industrial structural shift;
- ♦ the anti-shock role of the development of investment in the creation, transfer and intersectoral diffusion of national advanced production technologies in increasing the efficiency of production factors in conditions of external shocks is revealed.

**For citation:** Aleshina O.G. Impact of economic shocks on the reproduction system during the transition to a neo-industrial structural shift // Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 9–17. (In Russ.).

### Введение

Структурный сдвиг в экономике, заключающийся в себе изменение основных макро- и мезоэкономических пропорций в ходе ускорения накопления капитала, роста доли обрабатывающих и высокотехнологичных отраслей в ВВП, экспорте, инвестициях, перехода от зарубежных к национальным передовым произ-

водственным технологиям, следует считать неоиндустриальным. Такой неоиндустриальный структурный сдвиг радикально повышает устойчивость экономики к внешним шокам – нециклическим, слабо прогнозируемым колебаниям, как эндогенным (экономическим – ценовым, спросовым, инвестиционным), так и экзогенным (неэкономическим – санкцион-

ным, технологическим). Основу той шокоустойчивости национальной экономики, которую закладывает неоиндустриальный структурный сдвиг, составляют позитивные изменения в структуре воспроизводственной системы, определяющей пропорции и динамику создания и движения национального дохода, вовлечения в этот процесс различных факторов производства и их эффективность.

Пути воздействия внешних и внутренних шоков на структуру воспроизводственных отношений включают в себя:

- ♦ снижение доли инвестиций в основной капитал в противовес товарно-материальным запасам;
- ♦ «сжатие» доли частных инвестиций в пользу государственных капиталовложений;
- ♦ сокращение нормы накопления и уменьшение долгосрочной отдачи от инвестиций;
- ♦ спад инновационной активности в экономике на фоне перехода к импорту технологий для модернизации промышленности;
- ♦ концентрацию передовых производственных технологий в оборонно-промышленном комплексе на фоне сокращения количества ученых, инновационных предпринимателей.

В процессе воздействия внешних шоков, в особенности экзогенных технологических, на национальную воспроизводственную систему усиливается инерционность ее структуры, что значительно затрудняет инициирование неоиндустриального структурного сдвига и усиливает опасность долгосрочной рецессии.

Это объясняется тем, что неоиндустриальный структурный сдвиг в экономике затрагивает не только изменение количественных пропорций воспроизводства, таких как создание и использование ВВП, инвестирование основного, человеческого и интеллектуального капитала, использование факторов производства, но и модификацию экономических отношений в инвестиционной, инновационной сферах, в традиционном материальном и современном цифровом производстве. В период воздействия шоков на воспроизводственную систему происходит такая модификация этих отношений, при которой сокращается число их субъектов, наиболее эффективных с точки зрения использования факторов производства, а

также объектов с наиболее мультипликативным эффектом (таких как средства производства, технологии и человеческий капитал).

Структурные изменения неоиндустриального типа в воспроизводственной системе не могут не затрагивать, прежде всего, экономические отношения собственности. Это подразумевает трансформацию частной и государственной форм собственности в тех отраслях реального сектора экономики, которые в наибольшей степени восприимчивы к технологическим шокам – «скачкам» научно-технического прогресса за рубежом и технологическим ограничениям со стороны недружественных стран. В ходе неоиндустриального структурного сдвига должны возникнуть новые субъекты отношений собственности, связанные, прежде всего, с коллективным инвестированием инноваций и сетевым созданием и трансфером технологий.

Поэтому государственная структурная политика, ориентированная на неоиндустриальный путь развития экономики, должна учитывать данную специфику воздействия шоков на воспроизводственную систему, при формировании инструментов регулирования инвестиционной и инновационной сферы, а также развития человеческого капитала.

### Методы

В политэкономической литературе процесс воспроизводства представлен как непрерывно повторяющийся процесс создания материально-вещественной и человеческой основы производства [1, 2]. Основные воспроизводственные процессы включают в себя инвестирование средств производства [3, 4], создание и трансфер новых технологий [5, 6], человеческого капитала [7, 8]), накопление капитала, потребление, сбережение – все, что опосредует создание и распределение национального дохода [9, 10]. На каждом последующем круге воспроизводство принимает простой (при инвестировании в прежних масштабах) и расширенный (возрастание капиталовложений) характер [11, 12].

В современной экономической науке принято выделять три основные модели воспроизводственного процесса – классическая и неоклассическая [13], кейнсианская [14] и

марксова [15]. Классическая модель отражает распределение ВВП при его создании по видам доходов от использования факторов производства – труда (заработная плата), предпринимательского капитала (прибыль), земли и недр (рента), а также капитала в чисто денежной форме (проценты). По мере технологического развития производства его значимым фактором является информация и способность людей создавать новые знания, что привело к появлению такого факторного дохода, как интеллектуальная рента. В неоклассическом понимании воспроизводственный процесс опосредуется двумя переменными – спросом и предложением, рассматриваемыми агрегировано (как совокупные, т.е. макроэкономические величины), и соединяющими производство с распределением, обменом и потреблением. Кейнсианская модель воспроизводства дополняет взаимосвязь совокупного спроса и предложения ресурсов и готового продукта, создаваемого и потребляемого в частном и корпоративном секторе, государственным производством, потреблением и инвестициями. Марксова модель воспроизводства отделяет его от функционирования рынков и государства и связана с действием экономических отношений по поводу создания, присвоения и отчуждения, распределения стоимости благ.

В свою очередь, структура воспроизводственной системы понимается как пропорции использования ВВП – доли в нем накопления, потребления и чистого экспорта [16], как пропорции инвестирования различных отраслей и секторов экономики [17], а также вовлечения факторов производства в создание ВВП [18]. Наряду с этим для оценки воздействия экономических шоков на воспроизводственную систему целесообразно дополнить ее следующими элементами:

- ♦ пропорции распределения национального дохода (норма накопления и сбережения);
- ♦ отраслевые и технологические пропорции инвестиций;
- ♦ пропорции инвестирования материального и человеческого капитала.

В приведенных выше моделях воспроизводственной системы воздействие шоков рассматривается с рыночной (эндогенной) точки

зрения – как нарушение равновесия на отраслевых рынках в отдельных странах, а также как непрогнозируемое изменение совокупных спроса и предложения. При этом в неоклассической модели механизм рыночных цен рассматривается как главный аспект устойчивости экономики к эндогенным шокам, благодаря которому меняется эффективность факторов производства, а также цены, процентные ставки, совокупный спрос и предложение быстро находят новое равновесие, и экономический рост продолжается при новых макроэкономических пропорциях. Напротив, в кейнсианской модели воспроизводства воздействие на него шоков нивелируется инвестиционными, рыночными, фискальными действиями государства, что продемонстрировало эффективность в 2020–2021 гг. в условиях экзогенного пандемийного шока [19].

Важно, что рассмотренные базовые модели воспроизводства не учитывают такие важные экзогенные шоки, как технологические, негативно воздействующие на российскую экономику в долгосрочном периоде, снижая эффективность таких факторов производства, как труд и капитал. Причиной тому является восприятие технологий как фактора производства, качественно меняющегося в течение длительного времени (за несколько десятилетий, как это предполагалось в неошумпeterианстве [20]), тогда как рынок (в неоклассической модели) и государство (в некейнсианской) может купировать действие шоков в краткосрочном периоде (что подтверждается опытом глобальных кризисов 2008 г., 2020–2021 гг.).

Именно поэтому экзогенные переменные, такие как отдача от технологий, уровень образования, применены в неоклассических моделях экономического роста в качестве констант (в частности, в моделях Кобба-Дугласа [21], Узавы-Лукаса [22], Солоу [23]).

Вместе с тем российский опыт развития экономики в условиях санкций 2014–2016, 2022–2023 гг. показал, что внешние экзогенные шоки (технологические ограничения, эмбарго на поставки нового оборудования) негативно влияют на воспроизводственную систему в краткосрочном периоде, снижая производительность труда и вызывая падение вы-

пуска в целых отраслях (например, в автомобиль- и авиастроении [24]).

В целом негативное влияние внешних шоков на воспроизводственную систему следует ассоциировать с двумя эффектами:

А) краткосрочные нециклические колебания рыночных цен и эффективности факторов производства, непрогнозируемые изменения потребления и инвестирования, сбережений (динамический эффект), после которых макроэкономическое равновесие восстанавливается достаточно быстро;

Б) негативные нециклические колебания пропорций воспроизводственной, технологической, отраслевой структуры экономики (структурный эффект).

Для формирования долгосрочной устойчивости экономики к данным эффектам воздействия шоков необходимо создание условий неиндустриального структурного сдвига, начиная с модификации экономических отношений в воспроизводственной системе.

### Результаты

Устойчивость воспроизводственной системы национальной экономики к шокам целесообразно рассматривать в системе структурного сдвига – антисдвига. Если структурный сдвиг – нарушение устойчивости макро- и мезоэкономических пропорций, ведет к новым более высоким соотношениям и носит регулируемый характер, то структурный антисдвиг означает изменение и закрепление структурных диспропорций в результате разрыва связей между субъектами экономики и сокращения их числа в результате шоков. То есть, в отличие от структурного сдвига, антисдвиг носит деиндустриальный характер и обладает значительной инерцией, поддерживаемой всей сложностью современной экономики.

В таком контексте структурных изменений (парная категория «сдвиг – антисдвиг») трансформация экономических отношений в воспроизводственной системе определяет изменение хозяйственной практики, смену технологических укладов в русле неиндустриального развития экономики. Это достигается при модификации отношений собственности на средства производства, денежного и интеллектуального капитала.

Новые субъекты экономических отношений, которые возникают в ходе их модификации, должны обеспечить развитие инвестиционно-кредитных связей промышленных предприятий, университетов и организаций НИОКР, становление новых форм собственности (таких как государственно-частное партнерство в высокотехнологичной сфере), с представлением новых бюджетных стимулов формирования межотраслевых центров инвестирования инноваций, сетевых кластеров конвергентных технологий, альянсов производственных и инновационно-технологических фирм. Также новые субъекты экономических отношений, необходимые для повышения устойчивости национальной экономики к шокам и востребованные для неиндустриального структурного сдвига, представляют собой следующие.

Во-первых, сетевые структуры, включающие создателей передовых производственных технологий, их инвесторов – коллективы разработчиков, бизнес-ангелы, инновационно-внедренческие фирмы.

Во-вторых, субъекты краудфандинга и краудинвестинга как сетевой формы аккумуляции инвестиционных ресурсов.

В-третьих, государственные высокотехнологичные корпорации, ответственные за диффузию технологий «двойного назначения» в гражданских обрабатывающих отраслях экономики.

Данные субъекты экономических отношений в воспроизводственной системе должны реализовать такие функции, как инновационно-инвестиционная партнерская роль государства в обрабатывающем секторе, роль государственных корпораций как доноров в высокотехнологичном секторе.

Связь изменений в воспроизводственной системе, необходимых для противодействия внешним технологическим (экзогенным) шокам, в контексте парного анализа «сдвиг – антисдвиг», отражена на рисунке.

### Обсуждение

Если принять за основу тезис о том, что ядро неиндустриального структурного сдвига формируется в системе воспроизводства в ходе модификации экономических отношений



Рис. Связь технологического шока со сдвигами в структуре воспроизводственной системы

инвестирования новых средств производства, человеческого капитала и готовых инноваций (о чем было упомянуто в предыдущей статье [25]), то преодоление последствий экономических шоков и повышение устойчивости к ним требует ускорения накопления капитала за счет роста инвестирования инноваций и их диффузии, роста доли автономных инвестиций, которые формируют будущий спрос на инновации. В свою очередь, в процессе деиндустриального структурного антисдвига инвестиции также могут возрастать, но при этом отражать реакцию бизнеса на восстановление потребительского спроса или за счет государственных капиталовложений. При этом устойчивость экономики к шокам неизбежно снижается за счет ухудшения структуры и динамики воспроизводственных процессов.

Следовательно, неиндустриальная структурная политика должна не только способствовать росту инвестиций в основной капитал, но соединять налоговые, кредитные, организационные стимулы межотраслевого и межсекторного перераспределения факторов производства для максимизации их эффективности, ускорения обновления основного капитала, диффузии передовых производственных технологий, а также способствовать становлению новых форм экономического поведения – лоббирования интересов неиндустриального развития.

### Заключение

Комплекс изменений в структуре воспроизводственной системы и структурных сдвигов в целом может носить как деиндустриальный,

так и неоиндустриальный характер. Экономические шоки оказывают негативное воздействие на воспроизводственную систему, снижая эффективность инвестиций и уменьшая их технологически связанную часть (в том числе за счет оттока иностранных инвестиций), что вызывает сокращение передовых производственных технологий и ухудшение качества человеческого капитала. Устойчивость к таким шокам в экономике достижима только при формировании структурной политики неоинду-

стриального типа, направленной на модификацию экономических отношений в воспроизводственной системе. Это означает как рост доли автономных инвестиций, нормы накопления и ускорение межотраслевого и межсекторного перераспределения факторов производства, так и становление новых субъектов воспроизводственных отношений, обеспечивающих сетевое инвестирование инноваций, создание передовых национальных технологий, их трансфер и межотраслевую диффузию.

#### Список источников

1. Гордеев В.А. Исследование общественного воспроизводства – фундаментальная основа разработки теоретической экономики // Теоретическая экономика. 2022. № 1 (85). С. 130–135.
2. Жданова Л.Л. Дискуссионные вопросы теории воспроизводства и накопления капитала // Журнал экономической теории. 2019. № 1. С. 154–168.
3. Слесаренко Г.В. Применение показателей воспроизводства основных средств в оценке эффективности их использования // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2021. № 2. С. 221–225.
4. Индан А.А. Роль государства в процессе воспроизводства основных фондов промышленных предприятий // Инновации и инвестиции. 2019. № 10. С. 180–182.
5. Корепанов Е.Н. Воспроизводство научно-технического потенциала Российской Федерации: проблемы и перспективы // Вестник Института экономики РАН. 2021. № 3. С. 133–145.
6. Терелянский П.В., Малкарова С.М. Институциональная ловушка воспроизводства интеллектуального капитала // Открытое образование. 2023. № 2. С. 49–60.
7. Дятлов С.А., Ханхунова А.Ю. Особенности трансформации системы воспроизводства человеческого капитала в цифровой экономике // Известия СПбГЭУ. 2019. № 2 (116). С. 14–17.
8. Назарова Е.В., Грибина Е.Н. Человеческий капитал: анализ методических подходов к формированию и воспроизводству // Общество: политика, экономика, право. 2022. № 6 (107). С. 68–74.
9. Антипов В.И., Митин Н.А. Две аксиоматики использованного ВВП // Инновационная наука. 2015. № 12. С. 33–40.
10. Пильник Н.П., Радионов С.А., Станкевич И.П. Обобщенная многопродуктовая декомпозиция элементов использования ВВП России // Экономический журнал ВШЭ. 2018. № 2. С. 251–254.
11. Кузьбожев Э.Н., Скулова Г.Г., Шугаева О.В. Моделирование устойчивого расширенного воспроизводства // Экономический анализ: теория и практика. 2011. № 16. С. 2–11.
12. Матвеева М.В. Генезис управленческих концепций управления расширенным воспроизводством // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2014. № 6 (11). С. 30–39.
13. Ларшина Т.А. Развитие теории воспроизводства // Социально-экономические явления и процессы. 2015. № 11. С. 36–42.
14. Gordon R.J. What Is New-Keynesian Economics? // Journal of Economic Literature. 1990. Vol. 28. Pp. 1115–1171.
15. Маевский В.И., Малков С.Ю. Новый взгляд на теорию воспроизводства : монография. Москва : Инфра-М, 2014. 238 с.
16. Чермит З.Ш. Теоретические особенности воспроизводства, его виды и типы // Новые технологии. 2009. № 4. С. 36–38.
17. Адамидов Д.Ю. Трехсекторная модель общественного воспроизводства // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2017. № 5. С. 101–120.
18. Антипов В.И., Митин Н.А. Новая модель воспроизводства валового внутреннего продукта // Инновационная наука. 2016. № 3-4 (15). С. 30–38.
19. May В.А. Экономическая политика в условиях пандемии: опыт 2021–2022 гг. // Вопросы экономики. 2022. № 3. С. 5–28.

20. Сухарев О.С. Неошумпетерианское направление в экономической науке: современные исследования // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2021. № 1. С. 71–85.
21. Юсим В.Н., Филиппов В.С. Производственная функция Кобба - Дугласа и управление экономико-технологическим развитием // Вестник РЭУ имени Г.В. Плеханова. 2018. № 2 (98). С. 105–114.
22. Lucas R. On the mechanism of economic development // Journal of Monetary economics. 1988. Vol. 22. Pp. 3–42.
23. Solow R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // The Quarterly Journal of Economics. 1956. Vol. 70, No. 1. Pp. 65–94.
24. Бырда Н.А., Захарова Т.И. Финансовый сектор России в условиях санкций // Инновации и инвестиции. 2023. № 5. С. 213–216.
25. Алешина О.Г. Ядро неоиндустриального структурного сдвига в системе повышения устойчивости экономики к внешним шокам // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2022. № 11 (217). С. 9–18.

### References

1. Gordeev V.A. Research of social reproduction – a fundamental basis for the development of theoretical economics // Theoretical Economics. 2022. No. 1 (85). Pp. 130–135.
2. Zhdanova L.L. Discussion issues in the theory of reproduction and accumulation of capital // Journal of Economic Theory. 2019. No. 1. Pp. 154–168.
3. Slesarenko G.V. Application of indicators of reproduction of fixed assets in assessing the efficiency of their use // Bulletin of the Udmurt University. Series "Economics and Law". 2021. No. 2. Pp. 221–225.
4. Indan A.A. The role of the state in the process of reproduction of fixed assets of industrial enterprises // Innovations and investments. 2019. No. 10. Pp. 180–182.
5. Korepanov E.N. Reproduction of the scientific and technical potential of the Russian Federation: problems and prospects // Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2021. No. 3. Pp. 133–145.
6. Terelyansky P.V., Malkarova S.M. Institutional trap of reproduction of intellectual capital // Open education. 2023. No. 2. Pp. 49–60.
7. Dyatlov S.A., Khankhunova A.Yu. Features of transformation of the system of reproduction of human capital in the digital economy // News of St. Petersburg State Economic University. 2019. No. 2 (116). Pp. 14–17.
8. Nazarova E.V., Gribina E.N. Human capital: analysis of methodological approaches to formation and reproduction // Society: politics, economics, law. 2022. No. 6 (107). Pp. 68–74.
9. Antipov V.I., Mitin N.A. Two axiomatics of used GDP // Innovative science. 2015. No. 12. Pp. 33–40.
10. Pilnik N.P., Radionov S.A., Stankevich I.P. Generalized multi-product decomposition of elements of the use of Russia's GDP // HSE Economic Journal. 2018. No. 2. Pp. 251–254.
11. Kuzbozhev E.N., Skulova G.G., Shugaeva O.V. Modeling sustainable expanded reproduction // Economic analysis: theory and practice. 2011. No. 16. Pp. 2–11.
12. Matveeva M.V. Genesis of management concepts for managing expanded reproduction // News of universities. Investments. Construction. Real estate. 2014. No. 6 (11). Pp. 30–39.
13. Larshina T.L. Development of the theory of reproduction // Socio-economic phenomena and processes. 2015. No. 11. Pp. 36–42.
14. Gordon R.J. What Is New-Keynesian Economics? // Journal of Economic Literature. 1990. Vol. 28. Pp. 1115–1171.
15. Mayevsky V.I., Malkov S.Yu. A new look at the theory of reproduction : monograph. Moscow : Infra-M, 2014. 238 p.
16. Chermit Z.Sh. Theoretical features of reproduction, its types and types // New technologies. 2009. No. 4. Pp. 36–38.
17. Adamidov D.Yu. Three-sector model of social reproduction // STAGE: economic theory, analysis, practice. 2017. No. 5. Pp. 101–120.
18. Antipov V.I., Mitin N.A. New model of reproduction of gross domestic product // Innovative science. 2016. No. 3-4 (15). Pp. 30–38.
19. Mau V.A. Economic policy in a pandemic: experience 2021–2022 // Economic Issues. 2022. No. 3. Pp. 5–28.



- 
20. Sukharev O.S. Neo-Schumpeterian direction in economic science: modern research // Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences. 2021. No. 1. Pp. 71–85.
21. Yusim V.N., Filippov V.S. The Cobb-Douglas production function and the management of economic and technological development // Bulletin of Plekhanov Russian University of Economics. 2018. No. 2 (98). Pp. 105–114.
22. Lucas R. On the mechanism of economic development // Journal of Monetary economics. 1988. Vol. 22. Pp. 3–42.
23. Solow R.M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // The Quarterly Journal of Economics. 1956. Vol. 70, No.1. Pp. 65–94.
24. Byrda N.A., Zakharova T.I. Financial sector of Russia under sanctions // Innovations and investments. 2023. No. 5. Pp. 213–216.
25. Aleshina O.G. The core of the neo-industrial structural shift in the system of increasing the economic stability to external shocks // Vestnik of Samara State University of Economics. 2022. No. 11 (217). Pp. 9–18.

**Информация об авторе**

О.Г. Алешина – кандидат экономических наук, доцент, доцент Сибирского федерального университета.

**Information about the author**

O.G. Aleshina – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Siberian Federal University.

Статья поступила в редакцию 11.02.2024; одобрена после рецензирования 13.02.2024; принята к публикации 28.02.2024.

The article was submitted 11.02.2024; approved after reviewing 13.02.2024; accepted for publication 28.02.2024.

## РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА

Научная статья  
УДК 553:005

### Методика геолого-экономического мониторинга в недропользовании на основе онтологической модели данных

Валерий Сергеевич Дадыкин<sup>1</sup>, Ольга Викторовна Дадыкина<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Брянский государственный технический университет, Брянск, Россия

<sup>1</sup> Dadykin88@bk.ru

<sup>2</sup> Atamanova\_281287@mail.ru

**Аннотация.** В настоящее время большинство исследователей при выборе инструментария решения прикладной задачи все большее внимание уделяет вопросам использования онтологических моделей в процессе проектирования систем поддержки принятия управленческих решений. Не стала исключением и сфера недропользования. При проектировании комплексной системы анализа результатов недропользования основная задача состоит в своевременном определении отклонений от выполнения заданных индикаторов, например, при выполнении долгосрочных программ воспроизводства минерально-сырьевой базы. Такой подход позволяет своевременно проанализировать ситуацию и скорректировать управляющее воздействие. Основная сложность в построении единой информационной системы в недропользовании состоит в том, что для принятия управленческих решений требуется интегрировать 3 взаимосвязанных и взаимодействующих блока в рамках единой системы – минерально-сырьевая база, минерально-сырьевой комплекс и минерально-сырьевой потенциал. По сути, первый компонент триады представляет собой ретроспективные результаты проведенных геолого-разведочных работ. Второй компонент – текущее состояние добычи минерально-сырьевых ресурсов. Третий компонент – перспектива развития минерально-сырьевой базы, а именно – минерально-сырьевой потенциал. Создать подобную конвергенцию с учетом разнородности систем хранения данных возможно на базе онтологической модели. Преимущество использования онтологии состоит в высоком уровне гибкости данного инструмента, выражающейся в интеграции разнородных данных в рамках единой системы хранения. В настоящей работе предпринята попытка использовать аппарат онтологических моделей и искусственного интеллекта к геологической предметной области в части твердых полезных ископаемых, в частности общераспространенных, и подземных вод.

**Ключевые слова:** геолого-экономический мониторинг, недропользование, онтологическая модель данных, оценка экономической эффективности

#### Основные положения:

- ♦ онтологическая модель данных необходима при проектировании системы геолого-экономического мониторинга как способ определения взаимосвязей между показателями;
- ♦ компонент Reasoner в составе онтологической модели позволяет определить неявные взаимосвязи между элементами;
- ♦ онтологическая модель позволяет провести факторный анализ одного из базовых элементов геолого-экономического мониторинга – минерально-сырьевого потенциала.

**Для цитирования:** Дадыкин В.С., Дадыкина О.В. Методика геолого-экономического мониторинга в недропользовании на основе онтологической модели данных // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 18–26.

## REGIONAL AND SECTORAL ECONOMY

Original article

### Methodology of geological and economic monitoring in subsurface use based on an ontological data model

Valery S. Dadykin<sup>1</sup>, Olga V. Dadykina<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Bryansk State Technical University, Bryansk, Russia

<sup>1</sup> Dadykin88@bk.ru

<sup>2</sup> Atamanova\_281287@mail.ru

**Abstract.** Currently, most researchers, when choosing tools for solving an applied problem, pay more and more attention to the application of ontological models in the design of management decision support systems. The sphere of subsurface use is no exception. When designing a comprehensive system for analyzing the results of subsurface use, the main task is to timely identify deviations from the fulfillment of specified indicators, for example, when implementing long-term programs for the reproduction of the mineral resource base. This approach allows you to analyze the situation in a timely manner and adjust the control effect. The main difficulty in building a unified information system in subsurface use is that in order to make management decisions, it is necessary to integrate 3 interconnected and interacting blocks within a single system – the mineral resource base, the mineral resource complex and the mineral resource potential. In fact, the first component of the triad represents the retrospective results of the exploration work carried out. The second component is the current state of mining of mineral resources. The third component is the prospect of developing the mineral resource base, namely, the mineral resource potential. It is possible to create such a convergence, taking into account the heterogeneity of data storage systems, on the basis of an ontological model. The advantage of using ontology is the high level of flexibility of this tool, expressed in the integration of heterogeneous data within a single storage system. This article attempts to use the apparatus of ontological models and artificial intelligence for the geological subject area in terms of solid minerals, in particular widespread, and groundwater.

**Keywords:** geological and economic monitoring, subsurface use, ontological data model, economic efficiency assessment

#### Highlights:

- ♦ an ontological data model is necessary when designing a geological and economic monitoring system as a way to determine the relationships between indicators;
- ♦ the Reasoner component in the ontological model allows you to define implicit relationships between elements;
- ♦ the ontological model allows a factor analysis of one of the basic elements of geological and economic monitoring - the mineral resource potential.

**For citation:** Dadykin V.S., Dadykina O.V. Methodology of geological and economic monitoring in subsurface use based on an ontological data model // Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 18–26. (In Russ.).

#### Введение

Объект исследования, система недропользования в части твердых полезных иско-

паемых, в том числе общераспространенных, представляется весьма специфическим прежде всего в силу существования такого

понятия, как стадийность геолого-разведочных работ и вероятностный характер их результатов.

Для того чтобы выявить на территории полезные ископаемые, требуется проведение большого количества исследований, результат которых заранее предсказать весьма непросто. При этом в результате обследования достаточно большой территории доля ценных для дальнейших исследований прогнозных ресурсов весьма небольшая [1].

Затем в процессе геолого-экономического анализа и эта небольшая часть привлекательных для дальнейшего изучения и разработки недр сокращается ввиду наличия более рентабельных участков. Вводится понятие ранжирования недр по перспективности с учетом текущего уровня развития материально-технической базы для решения задач недропользования, оценки инфраструктурной обеспеченности, кадрового потенциала будущего горного предприятия и т.д. [2].

В конечном итоге объем информации о недрах значительно возрастает, а единой системы, которая могла бы обработать получающиеся в результате геолого-разведочных работ большие данные, пока не разработано. При этом исследования в области применения

систем искусственного интеллекта в геологии весьма распространены, но касаются они в основном нефтегазового сектора [3].

В то же время по твердым полезным ископаемым, в особенности по общераспространенным, подобных исследований практически не проводилось [4, 5]. Возможно, ввиду их относительно низкой инвестиционной привлекательности. Однако данный объект исследования представляет, несомненно, научно-практический интерес ввиду большого количества факторов, которые необходимо включить в состав системы для проведения комплексного анализа.

### Методы

В состав онтологической модели мониторинга недропользования необходимо включить следующие элементы:

- 1) минерально-сырьевой актив (1\_Mineral\_resources);
- 2) геологические предприятия (2\_Mineral\_enterprises);
- 3) потенциал недр (3\_Mineral\_potential).

Каждый из вышеназванных элементов, в свою очередь, состоит из компонентов.

Так, блок «Минерально-сырьевой актив» (MCA) содержит следующие блоки:

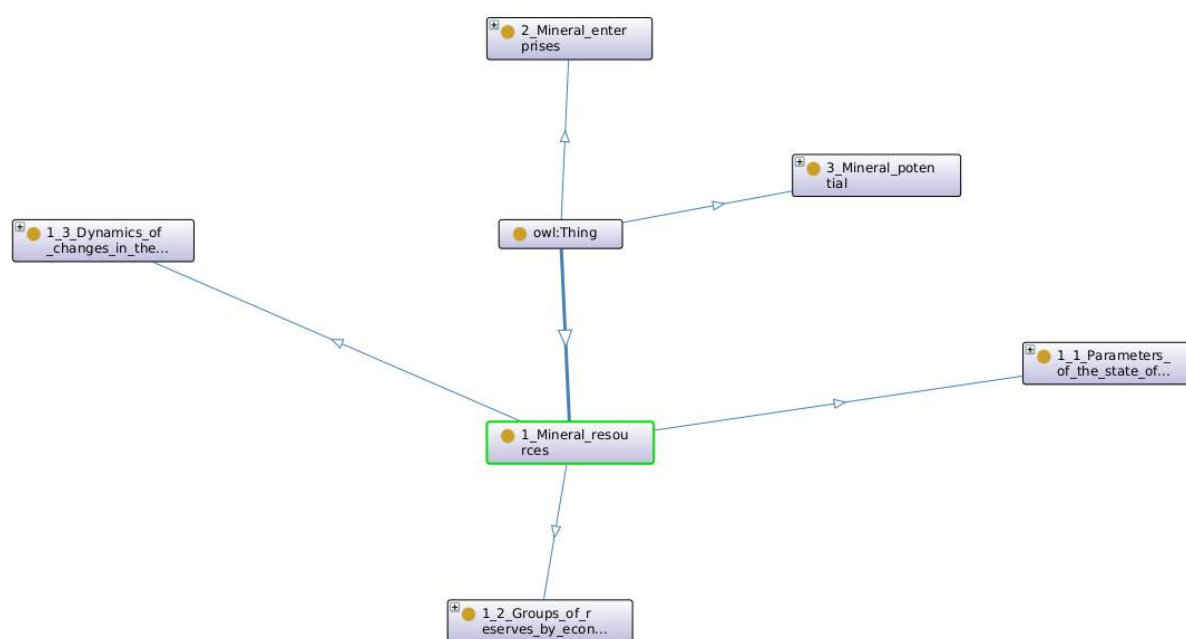


Рис. 1. Декомпозиция онтологического графа по блоку «Минерально-сырьевой актив»

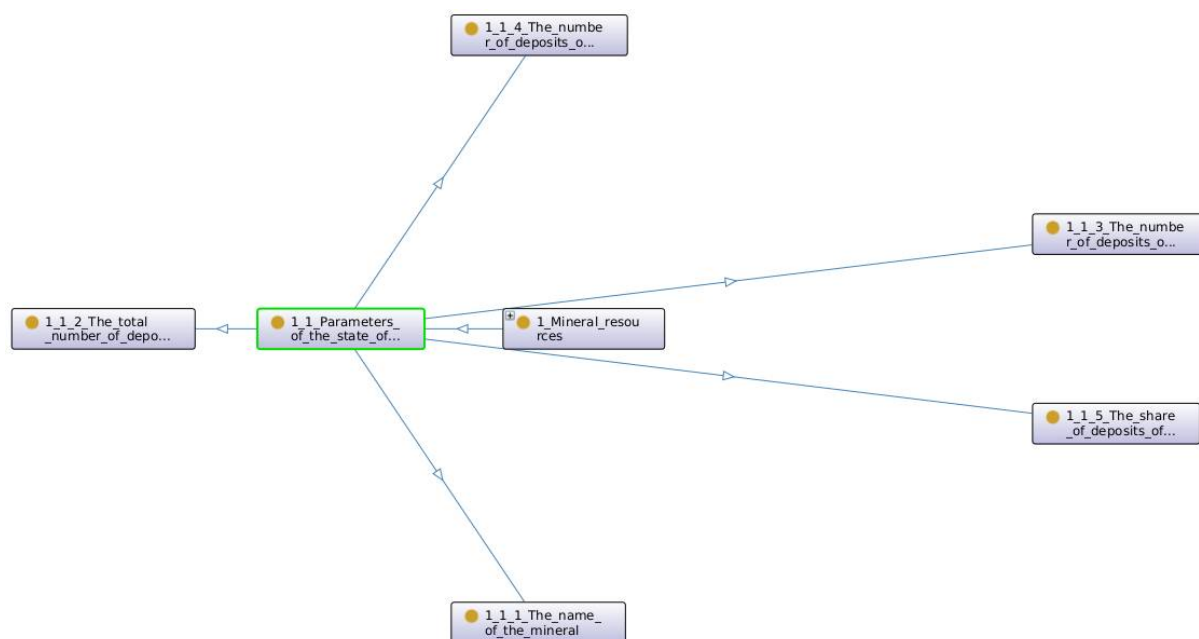


Рис. 2. Декомпозиция онтологического графа по блоку «Показатели состояния минерально-сырьевых активов»

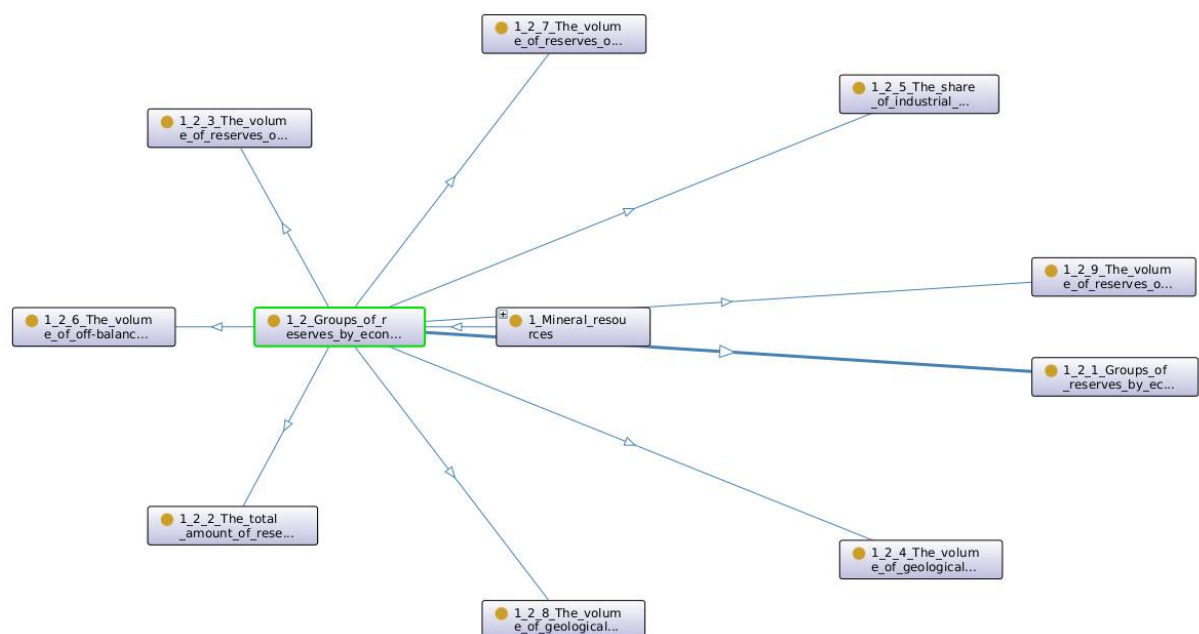


Рис. 3. Декомпозиция онтологического графа по блоку «Группы МСА по уровню изученности и рентабельности»

1) показатели состояния минерально-сырьевых активов (1.1\_Parameters\_of\_the\_state\_of\_the\_mineral\_resource\_base);

2) группы МСА по уровню изученности и рентабельности (1.2\_Groups\_of\_reserves\_by\_economic\_significance\_and\_degree\_of\_geological\_study);

3) показатели движения МСА (1.1\_3\_The\_number\_of\_deposits\_of\_the\_undistributed\_fund\_listed\_on\_the\_state\_balance\_sheet) (рис. 1).

В свою очередь, каждый из блоков включает в себя еще ряд определяющих для него параметров. Для блока «Показатели состояния минерально-сырьевых активов»:

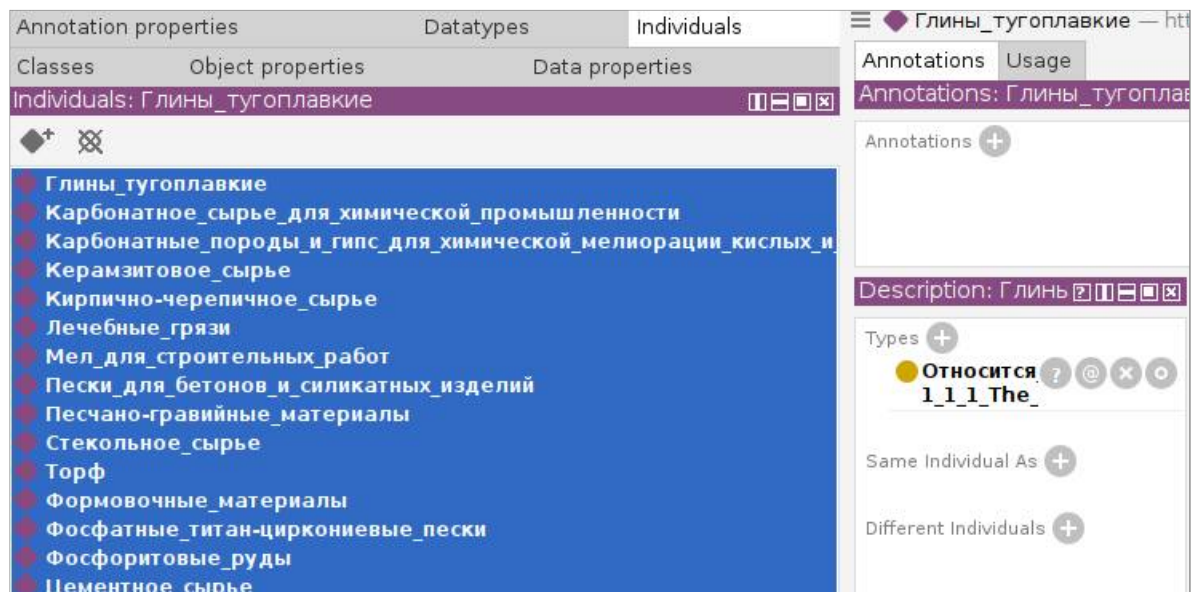


Рис. 4. Состав объектов для показателя 1\_1\_1

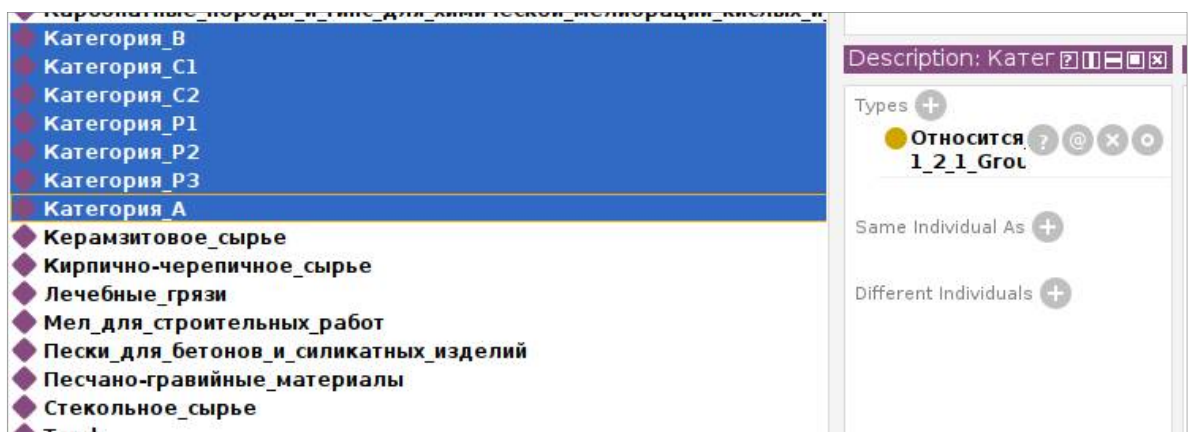


Рис. 5. Состав объектов для показателя 1\_2\_1

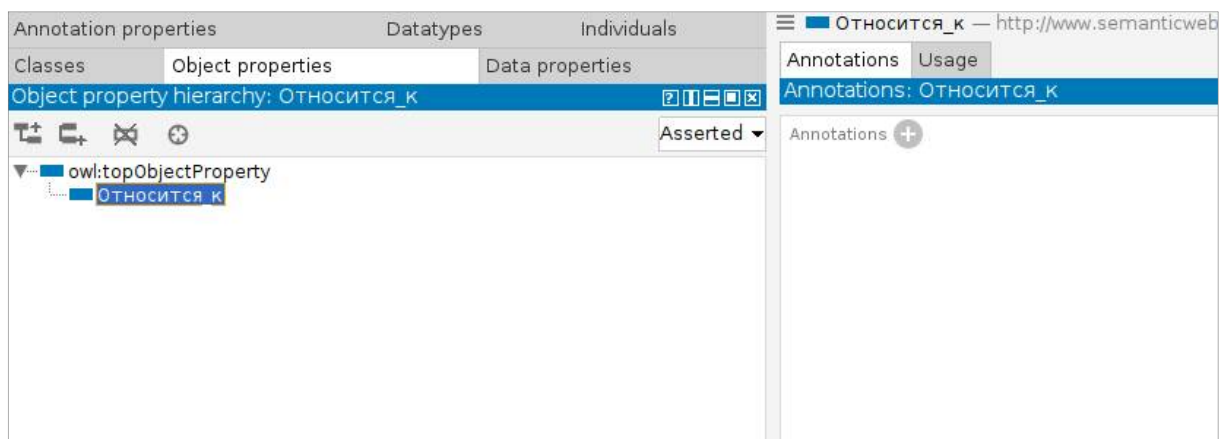


Рис. 6. Свойства объектов

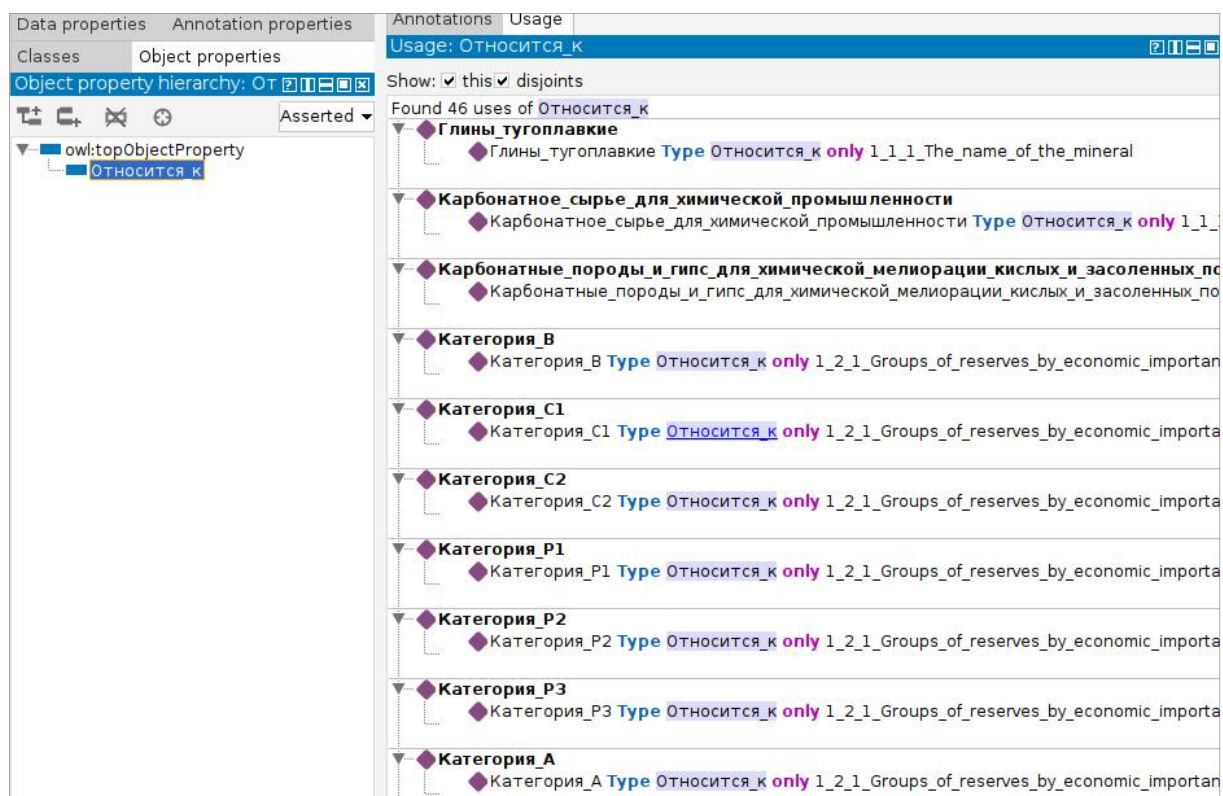


Рис. 7. Связь классов и объектов в онтологической модели

1) наименование МСА (1\_1\_1\_The\_name\_of\_the\_mineral);

2) объем МСА общий (1\_1\_2\_The\_total\_number\_of\_deposits\_listed\_on\_the\_state\_balance\_sheet);

3) объем МСА распределенного фонда (1\_1\_3\_The\_number\_of\_deposits\_of\_the\_undistributed\_fund\_listed\_on\_the\_state\_balance\_sheet);

4) объем МСА нераспределенного фонда (1\_1\_4\_The\_number\_of\_deposits\_of\_the\_distributed\_fund\_listed\_on\_the\_state\_balance\_sheet);

5) доля МСА распределенного фонда (1\_1\_5\_The\_share\_of\_deposits\_of\_the\_distributed\_fund) (рис. 2).

Для блока «Группы МСА по уровню изученности и рентабельности»:

1) группы МСА по инвестиционной привлекательности (1\_2\_1\_Groups\_of\_reserves\_by\_economic\_importance\_and\_degree\_of\_geological\_study);

2) общие балансовые МСА (1\_2\_2\_The\_total\_amount\_of\_reserves\_on\_the\_state\_balance\_sheet);

3) объем МСА промышленных категорий на государственном балансе (1\_2\_3\_The\_volu

me\_of\_reserves\_of\_industrial\_categories\_listed\_on\_the\_state\_balance\_sheet);

4) объем МСА категории C2 на государственном балансе (1\_2\_4\_The\_volume\_of\_geological\_reserves\_listed\_on\_the\_state\_balance\_sheet);

5) доля МСА промышленных категорий в общем объеме запасов (1\_2\_5\_The\_share\_of\_industrial\_stocks\_in\_the\_total\_volume\_of\_stocks);

6) объем забалансовых МСА (1\_2\_6\_The\_volume\_of\_off-balance\_sheet\_stocks);

7) объем МСА промышленных категорий в распределенном фонде недр (1\_2\_7\_The\_volume\_of\_reserves\_of\_industrial\_categories\_as\_part\_of\_the\_distributed\_subsoil\_fund);

8) объем МСА категории C2 в распределенном фонде недр (1\_2\_8\_The\_volume\_of\_geological\_reserves\_as\_part\_of\_the\_distributed\_subsoil\_fund);

9) объем общераспространенных МСА в распределенном фонде недр (1\_2\_9\_The\_volume\_of\_reserves\_of\_common\_P1\_as\_part\_of\_the\_distributed\_subsoil\_fund) (рис. 3).

В составе онтологической модели, наряду с классами, представлены также и объекты (в



терминах системы Individuals). Объекты представляют собой экземпляры класса, к которому они относятся (рис. 4, 5).

Помимо классов и объектов в составе онтологической модели существуют «Свойства объектов» (рис. 6).

С помощью свойств объектов возможно соотнести между собой классы и объекты в рамках онтологической модели (рис. 7).

Таким образом, в рамках онтологической модели реализовано описание базовых сущностей и их дочерних (подчиненных) экземпляров.

### Результаты

Полученная онтологическая модель с предлагаемой авторами структурой и взаимосвязями показателей позволяет реализовать поиск зависимостей в геолого-экономических данных. По сути, становится возможным отследить причинно-следственную цепочку и взаимосвязи показателей. С помощью автоматического анализатора зависимостей в программе Protege – Reasoner становится возможным

определять взаимосвязи показателей. Так, например, для показателя минерально-сырьевого потенциала территории существуют онтологические зависимости, которые влияют на его величину. С учетом загрузки в онтологическую модель данных о стоимостных оценках минерально-сырьевых ресурсов была скорректирована геолого-экономическая карта Брянской области по прогнозируемому минерально-сырьевому потенциалу территории (рис. 8).

### Обсуждение

Применительно к тематике исследования существуют и другие подходы к построению причинно-следственных связей между элементами, в результате чего на выходе образуется массив релевантных запросу геолого-экономических данных. Примером такого подхода является применение нейросетевого программирования [6].

Однако в данном подходе существует весьма существенный недостаток. Для обучения нейронной сети требуется использовать

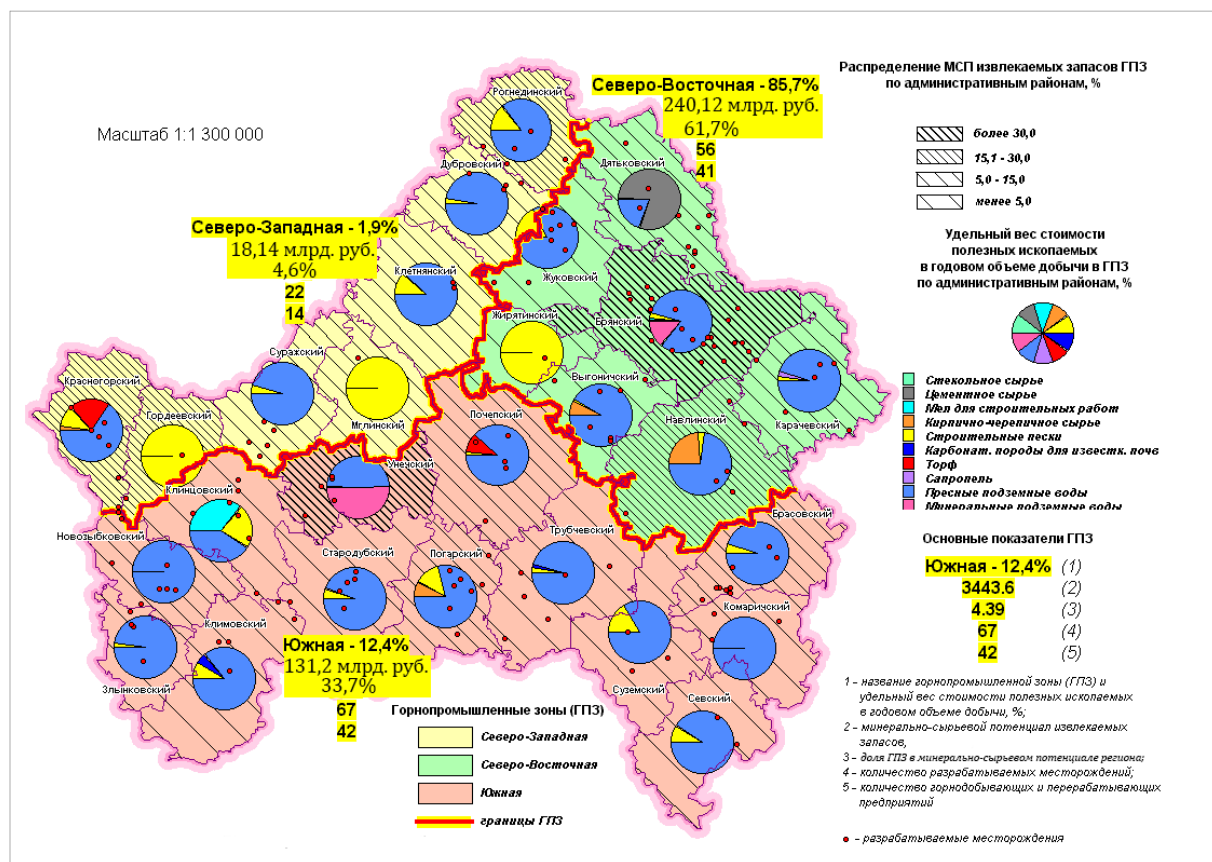


Рис. 8. Состояние минерально-сырьевого потенциала по Брянской области



достаточно большой массив геологических данных, собранный в ретроспективе по ряду аналогичных объектов и по самому объекту анализа. Собрать подобного рода «большие» данные не всегда представляет возможным, так как за определенный период их, возможно, не удастся найти.

Соответственно, в случае попытки восполнить пробелы в имеющихся данных их экстраполяцией или интерполяцией существует вероятность получения некорректных результатов обучения нейронной сети и некорректных результатов прогнозирования.

### Заключение

Минерально-сырьевой сектор во всем своем многообразии представить в рамках единой информационной системы является весьма непростой задачей. Особенность данной задачи состоит в необходимости учета большого количества разнообразных параметров по разнородным видам сырья.

Для анализа полученных больших данных в настоящее время возможно использовать

язык программирования python с подключаемыми библиотеками на предмет проведения анализа геологических данных и их последующей интерпретации. В то же время сформировать необходимый датасет возможно с использованием онтологической модели, позволяющей обеспечить подключение всех необходимых взаимосвязей.

В данной работе была рассмотрена онтологическая модель минерально-сырьевой базы, сочетающая данные по ее состоянию в ретроспективе, по текущему состоянию функционирования минерально-сырьевого комплекса (добычи) и по перспективному минерально-сырьевому потенциалу недр. Понимание перспективы развития и изменения минерально-сырьевых запасов особенно необходимо при планировании геолого-разведочных работ и оценке деятельности минерально-сырьевого комплекса.

В перспективе планируется использовать для анализа математический аппарат нейронных сетей с точки зрения предикативной аналитики по вопросам недропользования.

### Список источников

1. The geocore ontology: A core ontology for general use in Geology / L. Garcia, M. Abel, M. Perrin, R. Alvarengarenata // Computers & Geosciences. 2019. Vol. 135. doi:10.1016/j.cageo.2019.104387.
2. Guarino N., Welty C. Evaluating ontological decisions with ontoclean // Communications of the ACM. 2002. Vol. 45. Pp. 61–65.
3. Zhong J., Aydin A., McGuinness D. Ontology of fractures // Journal of Structural Geology. 2009. Vol. 31. Pp. 251–259. doi:10.1016/j.jsg.2009.01.008.
4. Kuznetsova E., Dadykin V. Analysis of an Industrial and Raw Material Facility as a Socio-Economic System // International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies, Vladivostok, Oct. 6–9, 2020. Vladivostok, 2020. P. 9271435. doi:10.1109/FarEastCon50210.2020.9271435.
5. Дадыкин В.С. Формирование механизма взаимодействия в системе управления фондом недр общераспространенных полезных ископаемых // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2017. № 4. С. 86–91. doi:10.24143/2073-5537-2017-4-86-91.
6. Степина О.М., Дадыкин В.С. Применение ГИС-технологий в управлении промышленным предприятием // Инновационно-промышленный потенциал развития экономики регионов : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Брянск, 31 марта 2017 г. Брянск, 2017. С. 285–290.

### References

1. The geocore ontology: A core ontology for general use in Geology / L. Garcia, M. Abel, M. Perrin, R. Alvarengarenata // Computers & Geosciences. 2019. Vol. 135. doi:10.1016/j.cageo.2019.104387.
2. Guarino N., Welty C. Evaluating ontological decisions with ontoclean // Communications of the ACM. 2002. Vol. 45. Pp. 61–65.
3. Zhong J., Aydin A., McGuinness D. Ontology of fractures // Journal of Structural Geology. 2009. Vol. 31. Pp. 251–259. doi:10.1016/j.jsg.2009.01.008.

4. Kuznetsova E., Dadykin V. Analysis of an Industrial and Raw Material Facility as a Socio-Economic System // International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies, Vladivostok, Oct. 6–9, 2020. Vladivostok, 2020. P. 9271435. doi:10.1109/FarEastCon50210.2020.9271435.

5. Dadykin V.S. Formation of the mechanism of interaction in the management system of the subsoil fund of widespread minerals // Bulletin of the Astrakhan State Technical University. Ser.: Economics. 2017. No. 4. Pp. 86–91. doi:10.24143/2073-5537-2017-4-86-91.

6. Stepina O.M., Dadykin V.S. Application of GIS technologies in industrial enterprise management // Innovative and industrial potential of regional economic development : materials of the IV International Scientific and Practical Conference, Bryansk, March 31, 2017, Bryansk, 2017. Pp. 285–290.

#### **Информация об авторах**

*В.С. Дадыкин* – доктор экономических наук, доцент, декан факультета отраслевой и цифровой экономики, профессор кафедры «Цифровая экономика» Брянского государственного технического университета;

*О.В. Дадыкина* – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры «Цифровая экономика» Брянского государственного технического университета.

#### **Information about the authors**

*V.S. Dadykin* – Doctor of Economics, Associate Professor, Dean of the Faculty of Industrial and Digital Economics, Professor of the Department of Digital Economics at Bryansk State Technical University;

*O.V. Dadykina* – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Digital Economics, Bryansk State Technical University.

Статья поступила в редакцию 29.01.2024; одобрена после рецензирования 30.01.2024; принята к публикации 28.02.2024.

The article was submitted 29.01.2024; approved after reviewing 30.01.2024; accepted for publication 28.02.2024.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 27–35.  
Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 27–35.

Научная статья  
УДК 338.48:004:330.322

## Цифровые технологии в деятельности малых организаций сферы туризма как способ привлечения инвестиций

Анна Иванова

Поволжский государственный университет сервиса, Тольятти, Россия,  
anushkebi77745@mail.ru

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследования, направленного на решение актуальной научной проблемы определения возможности привлечения инвестиций малыми организациями сферы туризма. Незаконченность научно-исследовательской дискуссии по возможности инвестирования малых организаций сферы туризма предопределила поиск новых методов и адаптацию имеющихся. В исследовании выдвинута и подтверждена гипотеза о том, что для малых организаций сферы туризма привлечение инвестиций возможно, если в их деятельности применяются современные цифровые технологии. На основе оценок инвестиционного потенциала России и Грузии составлен рейтинг инвестиционной привлекательности регионов в этих странах. Определены типы инвестиций, целесообразные для малых организаций сферы туризма России и Грузии. Выявлены особенности применения цифровых технологий малыми организациями сферы туризма. Предложено развитие цифровых технологий как способов привлечения инвестиций для малых организаций сферы туризма России и Грузии (внедрение цифровых инноваций). Основой для анализа послужили данные ежегодного исследования Всемирного совета по туризму и путешествиям (WTTC), Агентства стратегических инициатив, Росстата и Национального агентства туризма Грузии. Выводы, полученные в исследовании, могут иметь практическую значимость для представителей малых организаций сферы туризма России и Грузии и теоретическую значимость для исследователей данной проблемы.

**Ключевые слова:** малые организации сферы туризма, цифровые технологии, цифровые инновации, типы инвестиций, инвестиционный потенциал, рейтинг инвестиционной привлекательности, способы привлечения инвестиций

### Основные положения:

- ♦ на основе оценок инвестиционного потенциала России и Грузии составлен рейтинг инвестиционной привлекательности регионов в этих странах;
- ♦ определены типы инвестиций, целесообразные для малых организаций сферы туризма России и Грузии;
- ♦ выявлены особенности применения цифровых технологий малыми организациями сферы туризма в России и в Грузии;
- ♦ определены возможности и предложены способы привлечения инвестиций для малых организаций сферы туризма России и Грузии.

**Для цитирования:** Иванова А. Цифровые технологии в деятельности малых организаций сферы туризма как способ привлечения инвестиций // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 27–35.

## Digital technologies in the activities of small tourism organizations as a way to attract investment

Anna Ivanova

Volga State University of Service, Tolyatti, Russia, anushkebi77745@mail.ru

**Abstract.** This article presents the results of a study aimed at solving a pressing scientific problem, determining the possibility of attracting investments by small organizations in the tourism sector. The incompleteness of the research discussion on the possibility of investing in small tourism organizations predetermined the search for new methods and adaptation of existing methods. The study put forward and confirmed the hypothesis that it is possible for small tourism organizations to attract investment if they use modern digital technologies in their activities. Based on assessments of the investment potential of Russia and Georgia, a rating of the investment attractiveness of the regions in these countries has been compiled. The types of investments acceptable for small organizations in the tourism sector in Russia and Georgia are considered. Specific features of the use of digital technologies by small organizations in the tourism sector have been established. The development of digital technologies is proposed as a way to attract investments to small organizations in the tourism sector in Russia and Georgia (introduction of digital innovations). The basis for the analysis was data from an annual study by the World Travel and Tourism Council (WTTC), the Agency for Strategic Initiatives, Rosstat and the Georgian National Tourism Agency. The findings obtained in the study may have practical significance for representatives of small organizations in the tourism sector in Russia and Georgia and theoretical significance for researchers of this problem.

**Keywords:** small tourism organizations, digital technologies, digital innovations, types of investments, investment potential, rating of investment attractiveness, ways to attract investments

### Highlights:

- ◆ based on assessments of the investment potential of Russia and Georgia, a rating of the investment attractiveness of the regions in these countries was compiled;
- ◆ the types of investments acceptable for small tourism organizations in Russia and Georgia have been determined;
- ◆ specific features of the use of digital technologies by small tourism organizations in Russia and Georgia are identified;
- ◆ opportunities and ways to attract investment for small tourism organizations in Russia and Georgia have been proposed.

**For citation:** Ivanova A. Digital technologies in the activities of small tourism organizations as a way to attract investment // Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 27–35. (In Russ.).

### Введение

По данным Всемирной туристической организации, на сегодняшний день туризм является одной из наиболее динамичных отраслей мировой экономики. По доходности он уступает лишь добыче и переработке нефти. На долю туризма приходится около 6% мирового ВВП, 7% мировых инвестиций, каждое 16-е рабочее место [1].

Согласно последним исследованиям Всемирного совета по туризму и путешествиям

(WTTC) с участием экспертов Oxford Economics «Туризм в мировой экономике», вклад сферы туризма в мировой ВВП в 2023 г. составил 9472,5 млрд долл. США (в 2022 г. – 7672,5 млрд долл.), что, с учетом инфляции, дало прирост в 23,3%. А вклад туризма в ВВП России (по данным Росстата) с 2018 по 2022 г. составляет всего 2,62% [2]. Показатель является крайне низким.

Современная геополитическая ситуация и санкции также отрицательно повлияли на раз-

витие туристической отрасли, особенно на развитие организаций, относящихся к малому бизнесу (остро нуждающемуся в финансировании). Поэтому проблема определения возможности привлечения инвестиций малыми организациями сферы туризма является актуальной. В связи с этим цель данного исследования – выявить способы привлечения инвестиций для малых организаций сферы туризма.

Основная научная гипотеза состоит в предположении о том, что для малых организаций сферы туризма привлечение инвестиций возможно, если в их деятельности применяются современные цифровые технологии. Чтобы в процессе проверки гипотезы и достижения цели была исключена погрешность, связанная с присутствием санкций, исследование проводилось также на территории Грузии (как государства с большим количеством малых организаций сферы туризма). Цель предопределила постановку следующих задач:

1) на основе оценок инвестиционного потенциала России и Грузии составить рейтинг инвестиционной привлекательности регионов в этих странах;

2) определить типы инвестиций, целесообразные для малых организаций сферы туризма России и Грузии;

3) выявить особенности применения цифровых технологий малыми организациями сферы туризма в России и в Грузии;

4) обобщить полученные результаты и предложить способы привлечения инвестиций для малых организаций сферы туризма.

Объектом исследования являются малые организации сферы туризма. Научная новизна данного исследования состоит во вновь полученных способах привлечения инвестиций для малых организаций сферы туризма.

Так как многие вопросы по данной проблеме не были достаточно отражены в научной литературе, для решения поставленных задач исследования был проведен ее всесторонний обзор. Инвестиционные механизмы, методы оценки инвестиционных проектов, проблемы инвестиционного анализа, инвестиции в региональный туризм, правовое регулирование инвестиционной деятельности исследовали В.П. Жданов [3], В.В. Ковалев [4], Т.С. Колмыкова [5], С.Б. Тен [6], О.М. Антипова [7], А.Г. Бо-

гатырев [8], В.В. Гущин, А.А. Овчинников [9], И.А. Бланк [10] и др.

Нельзя не сказать о работах, посвященных теме цифровизации, цифровых технологий, инноваций и инвестиций в данной сфере, инвестиций в туристической отрасли, технологиям Smart-концепции, следующих авторов: В. Волошина [11], А.К. Есаян, Ю.В. Трунцевский [12], Е.В. Вишневская [13], Е.З. Герчикова, Е.П. Спиридонова [14], В.А. Молчанова [15], А.А. Калмакова [16], Н.Н. Кормягина [17], Р.Э. Рзаева, Л.И. Кулакова [18], Л.В. Санникова, Ю.С. Харитоновна [19], Е.Ю. Щедрина, А.Г. Моисеева, А.Н. Гончаров [20].

### Методы

При проведении исследования использовались следующие методы: логический и сравнительный анализ, статистико-экономический и аналитический методы, системный подход, метод экспертной оценки и опрос. Адаптирована методика составления Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в субъектах РФ для проведения рейтинга инвестиционной привлекательности регионов России и статистика Министерства экономики и устойчивого развития Грузии для определения инвестиционной привлекательности регионов Грузии.

### Результаты

Стремление малых организаций сферы туризма (как типичных представителей малого бизнеса) к выживанию обуславливает поиск способов инвестирования. Для этого необходима оценка инвестиционного потенциала страны и рейтинг регионов. Такая оценка была представлена в докладе «Состояние инвестиционного климата в субъектах РФ» на Петербургском международном экономическом форуме – 2023 [21]. На основе анализа материалов доклада «Состояние инвестиционного климата в субъектах РФ», на основе статистики Министерства экономики и устойчивого развития Грузии [22] в ходе исследования показателя «Поддержка малого и среднего бизнеса» был составлен рейтинг инвестиционной привлекательности среди регионов – лидеров по экономическому развитию России и Грузии (табл. 1).

Таблица 1

**Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России и Грузии  
по показателю «Поддержка малого и среднего бизнеса»**

Место в рейтинге	Россия	Грузия
1	Москва и Московская область	Тбилиси
2	Татарстан	Имерети
3	Нижегородская область	Аджария
4	Тюменская область	Квемо Картли
5	Башкортостан	Самегрело-Земо Сванети
6	Тульская область	-
7	Сахалин	-
8	Новгородская область	-
9	Краснодарский край	-
10	Санкт-Петербург	-

Таблица 2

**Типы инвестиций, целесообразные для малых организаций сферы туризма**

Тип инвестиций	Целесообразность (+/-)
1. Прямые (реальные) инвестиции	+
2. Инвестиции в нематериальные активы	-
3. Портфельные инвестиции	-
4. Инновационные инвестиции	-
5. Инвестиции в человеческий капитал	+
6. Венчурные инвестиции	+

Мы видим, что в лидерах по показателю «Малый и средний бизнес» в России 11 регионов (Москва и Московская область разделили первое место), а в Грузии – 5 регионов.

В определении типов инвестиций, целесообразных для малых организаций сферы туризма России и Грузии, были привлечены 100 экспертов – представителей малых организаций сферы туризма России и Грузии (58% + 42%), присутствующих на Международном туристическом форуме. Экспертам была предложена классификация типов инвестиций по целям инвестирования (табл. 2).

Таким образом, большинство представителей малых организаций сферы туризма одобрили всего три типа инвестиций, связанных с непосредственным получением капитала (№ 1 и № 6) и вложением в кадровые компетенции (№ 5).

Для определения особенностей применения цифровых технологий малыми организациями сферы туризма той же экспертной группе представителей малых организаций сферы туризма России и Грузии был предложен список цифровых технологий с описанием (составлен по материалам [12–18]) и возмож-

ностью выбора применяемых в их туристической компании цифровых технологий, использование которых потенциально могло бы привлечь инвестора, с тезисным обоснованием (табл. 3).

Результаты выбора были обобщены и представлены в виде списка по частоте использования:

1. Искусственный интеллект.
2. Машинное обучение.
3. Синергия цифровых технологий.
4. Интернет вещей.
5. Виртуальная реальность.

Обобщение результатов выбора экспертов позволяет сделать вывод о том, что особенностями применения цифровых технологий малыми организациями туристической сферы являются следующие аспекты их деятельности:

1. Малые организации сферы туризма в основном используют профессиональные сервисы.
2. Разделяются машинное обучение (Machine Learning, ML) и искусственный интеллект (Artificial intelligence, AI).
3. Представители малых организаций туристической сферы считают широкое приме-

Таблица 3

## Цифровые технологии, используемые в сфере туризма

Название	Описание	Возможность применения в туристическом бизнесе
1. Машинное обучение (Machine Learning, ML) и искусственный интеллект (Artificial intelligence, AI)	Способность компьютерной системы имитировать когнитивные функции человека, такие как обучение и решение проблем	Технологии искусственного интеллекта (ИИ) – системы бронирования, туристические сервисы, интернет-маркетинг, порталы туристской дестинации, информационные справочники, карты, мобильные приложения для туристов и др.
2. Дополненная реальность (Augmented Reality, AR)	Результат введения в поле восприятия любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации	Эффект 3D – максимально наглядный и простой источник информации в туристической сфере (туристические памятники, исторические здания и др.)
3. Виртуальная реальность (Virtual Reality, VR)	Искусственно воссозданная реальность с помощью технических средств, воздействующих на органы чувств человека (зрение, слух, обоняние, осязание и др.)	Презентационный материал в виде экскурсии в формате видео 360 с экскурсоводом, инфографикой и быстрыми переходами между ключевыми точками
4. Интернет вещей (Internet of Things, IoT)	Устройства, подключенные к интернету, используют встроенные датчики для сбора данных и, в некоторых случаях, воздействуют на них (например, «Умный дом»)	Можно понять клиента, чтобы определить, когда ему нужна помощь или стимул к покупке, и отреагировать проактивно; цель – удовлетворение потребностей людей и получение отзывов
5. Робототехника	Автоматизированные технические системы	Робот-ГИД, робот-помощник и др.
6. 3D-печать	Изготовления объемных изделий на основе цифровых моделей (постепенное послойное воспроизведение объекта)	3D-макеты достопримечательностей для форумов, выставок и др.
7. Синергия цифровых технологий	Применение нескольких технологий в совокупности	Позволяет усовершенствовать бизнес-процесс (совмещение работы на деловых, финансовых порталах и на сервисах услуг)

нение указанных цифровых технологий эффективным и, соответственно, привлекательным для будущих инвесторов.

При определении способов привлечения инвестиций для малых организаций туристической сферы специалистам инвестиционных площадок задавался вопрос: «Какие условия необходимо соблюсти среднестатистической малой организации сферы туризма, применяющей цифровые технологии (перечислялся список выбранных экспертами технологий), чтобы найти инвестора для расширения бизнеса?».

Обобщенный ответ специалистов состоит в рекомендации далее развивать цифровые технологии. А способы привлечения инвести-

ций могут быть в виде следующих цифровых инноваций:

1. Использование онлайн-рейтингов.
2. Таргетированная реклама.
3. Цифровая аналитика.
4. Криптография.
5. Смарт-контракты.
6. Применение дизайн-платформ.
7. Применение бесплатного общественного блага (программное обеспечение с открытым кодом).
8. Облачные технологии.
9. Управление версиями (цены на бронирование устанавливать на основе прошлого опыта человека).
10. Развитие онлайн-сервисов.

Прилагаемое к списку условие – цифровая грамотность и цифровые компетенции сотрудников.

### Обсуждение

В исследованиях Всемирного совета по туризму и путешествиям (WTTC) с участием экспертов Oxford Economics «Туризм в мировой экономике» есть также показатель «Инвестиции в основной капитал в сфере туризма». В 2023 г. он составил 954,3 млрд долл. (в 2022 г. – 855,9 млрд долл.), что, с учетом инфляции, дало прирост в 11,5%. По России (данные Росстата) показатель «Инвестиции в основной капитал в сфере туризма» в 2021 г. – 386,2 млрд руб.; в 2022 г. – 593,2 млрд руб. (данных за 2023 г. нет) [2]. Для сравнения: за 2021 г. (в млрд долл. США): США – 70,2, Франция – 40,8, Испания – 34,5, ОАЭ – 34,4, Великобритания – 33,1, Турция – 26,6, Россия – 4,51 [23].

На основе полученной статистики можно сделать вывод о том, что туристическая отрасль нуждается в значительном увеличении инвестиций. Росстат не выдает статистики по малому бизнесу, поэтому можно предположить, что показатели по малым организациям сферы туризма будут значительно ниже. Чтобы малым организациям сферы туризма дать возможность выбора благоприятных инвестиционных зон, был составлен рейтинг регионов России и Грузии по показателю «Поддержка малого и среднего бизнеса». В России это десятка из республик, городов и областей во главе с Москвой (Санкт-Петербург, к сожалению, только на 10-м месте). В Грузии (учитывая количество экономически привлекательных зон) это пятерка регионов во главе с Тбилиси.

У каждой малой организации сферы туризма могут быть свои причины, приведшие к необходимости инвестирования: открытие бизнеса, расширение бизнеса (приобретение оборотных средств или наращивание объемов продаж туристических услуг), внедрение нового туристического продукта и др. Но большинство представителей малых организаций сферы туризма одобрили всего три типа из предложенных инвестиций (связанных с непосредственным получением капитала и вложением в кадровые компетенции). Следует отме-

тить, что согласно исследованиям «Bloomberg Media» [22], в 2022 г. Грузия (в целом) заняла 13-е место в международном рейтинге инвестиционной привлекательности. Это может положительно сказаться и на малых организациях сферы туризма.

Анализ работ Е.В. Вишневской, Е.З. Герчиковой, Е.П. Спиридоновой, Р.Э. Рзаевой, Л.И. Кулаковой и других ученых, описывающих эффективный опыт взаимодействия туристической отрасли с цифровой экономикой, дают основание предположить, что этот опыт может быть полезным для малых организаций туристической сферы, находящихся в поисках инвесторов.

Внедрение современных цифровых технологий в производство и другие сферы жизни общества в ученом сообществе принято называть цифровизацией. Существует концепция экономической деятельности, в основе которой лежит применение цифровых технологий. Данная концепция вводит понятие глобальной цифровизации, т.е. цифровизации как системы [24]. С помощью цифровых технологий создают «умные города» [12], «умные дестинации» [15] и экосистемы [16]. Государства также стремятся к цифровизации экономики, в том числе туристической отрасли.

В России принята «Стратегия развития туризма до 2035 года». В числе ее задач – перевод государственных услуг, связанных с осуществлением туристской деятельности, в электронную форму и интеграция государственных информационных систем, связанных с обеспечением туристской деятельности, для совершенствования взаимодействия с предпринимательским и экспертным сообществом при разработке и реализации проектов в сфере туризма [25]. В Грузии существует «Стратегия развития туризма Грузии – 2025» [26], предусматривающая электронный сбор и анализ данных.

Наблюдение за процессом развития сервиса туристических услуг в долгосрочном периоде позволяет сделать вывод о том, что скорость его развития зависит от увеличения скорости передачи данных. Но наличие компьютеров, принтеров и факсов не является свидетельством того, что туристическая компания применяет цифровые технологии. Компьютер-



ная техника и интернет – это инструменты цифровизации. А использование цифровых технологий – это концептуальный подход к использованию цифровых ресурсов. Его цель – повышение конкурентоспособности, а значит производительности, качества предоставляемых услуг и других экономических показателей [25].

Особенности применения малыми организациями сферы туризма цифровых технологий состоят в том, что из предложенного экспертам по малым организациям сферы туризма списка из семи цифровых технологий, приемлемых для туристической отрасли, ими было выбрано три. Одну из технологий они разделили (выделив отдельно искусственный интеллект). И в результате сделали вывод о том, что названные ими искусственный интеллект, машинное обучение, синергия цифровых технологий, интернет вещей и виртуальная реальность, применяемые эффективно, могут стать причиной для получения инвестиций. Специалисты инвестиционных площадок с ними частично согласились, но предложили свои способы.

Определение способов привлечения инвестиций для малых организаций туристической сферы проходило с применением сочетания методов телефонного опроса и онлайн-обращений к специалистам инвестиционных площадок (по 5 в России и в Грузии). В результате был составлен список из десяти цифровых инноваций, которые смогут стать способами при-

влечения инвестиций малыми организациями сферы туризма.

Таким образом, подтвердилась гипотеза исследования о том, что для малых организаций сферы туризма привлечение инвестиций возможно, если в их деятельности применяются современные цифровые технологии. Цифровые инновации послужат факторами повышения эффективности туристического бизнеса.

Цель исследования – выявить способы привлечения инвестиций для малых организаций сферы туризма – достигнута. Но тема финансирования малых организаций сферы туризма в связи с актуальностью и малой научной проработанностью нуждается в дальнейшем исследовании.

### Заключение

Данное исследование показало, что в современных условиях, несмотря на сложности с финансированием, малые организации сферы туризма имеют возможность привлечения инвестиций. В работе на основе оценок инвестиционного потенциала России и Грузии был составлен рейтинг инвестиционной привлекательности регионов в этих странах, определены типы инвестиций, целесообразные для малых организаций сферы туризма, выявлены особенности применения цифровых технологий малыми организациями сферы туризма в России и в Грузии, определены возможности и предложены способы привлечения инвестиций для малых организаций сферы туризма.

### Список источников

1. Казыбайкызы А., Муханова А.Е., Смагулова Ж.Б. Особенности и перспективы туризма в мире. URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=34827> (дата обращения: 04.01.2024).
2. Статистический бюллетень Росстата к Всемирному дню туризма – 2022. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/turism\\_2022.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/turism_2022.pdf) (дата обращения: 19.01.2024).
3. Жданов В.П. Инвестиционные механизмы регионального развития. Калининград : БИЭФ, 2016. 355 с.
4. Ковалев В.В. Методы оценки инвестиционных проектов. Москва : Финансы и статистика, 2008. 144 с.
5. Колмыкова Т.С. Инвестиционный анализ : учеб. пособие. Москва : Инфра-М, 2009. 204 с.
6. Тен С.Б. Инвестиции как фактор развития регионального туризма // Научный журнал КубГАУ. 2013. № 91. С. 27–31.
7. Антипова О.М. Правовое регулирование инвестиционной деятельности (анализ теоретических и практических проблем). Москва, 2007. 179 с.
8. Богатырев А.Г. Инвестиционное право. Москва, 1992. 272 с.
9. Гушин В.В., Овчинников А.А. Инвестиционное право : учебник. Москва, 2006. 685 с.
10. Бланк И.А. Финансовый менеджмент : учебник. Москва : Финансы и статистика, 2004. 656 с.

11. Волошина В. Революция в мозгах, или Чем цифровизация отличается от автоматизации. URL: <https://up-pro.ru/library/strategi/tendencii/cyfra-avtomat/> (дата обращения: 05.01.2024).
12. Есаян А.К., Трунцевский Ю.В. Общие подходы к нормативному правовому регулированию технологий в сфере «Умный город» // Международное публичное и частное право. 2020. № 1. С. 36–41.
13. Вишневская Е.В. Влияние цифровых технологий на развитие туристского рынка // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2019. Т. 5, № 4. С. 12–24.
14. Герчикова Е.З., Спиридонова Е.П. Социологические аспекты трансформации сферы рекреации и туризма в условиях цифровой экономики // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2018. № 3 (72). С. 185–188.
15. Молчанова В.А. Тенденции инновационного развития туристских дестинаций : «умная дестинация» // Экономика и предпринимательство. 2017. № 9 (ч. 3). С. 715–720.
16. Калмакова А.А. Цифровые туристические экосистемы и их роль в маркетинге дестинаций // География и туризм : сб. науч. тр. / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2015. Вып. 14. С. 57–62.
17. Кормягина Н.Н. Smart-туризм как часть Smart-концепции // Маркетинг и логистика. 2017. № 6 (14). С. 45–57.
18. Рзаева Р.Э., Кулакова Л.И. Цифровое развитие туристской сферы // European science. 2019. № 7 (49). С. 31–35.
19. Санникова Л.В., Харитонов Ю.С. Цифровые активы: правовой анализ : монография. Москва : 4 Принт, 2020. 304 с.
20. Цифровой туризм: как индустрия 4.0 повлияет на туристическую отрасль региона / Е.Ю. Щедрина, А.Г. Моисеева, А.Н. Гончаров [и др.] // Современная наука и инновации. 2019. № 1. С. 251–256.
21. Петербургский международный экономический форум. URL: <https://forumspb.com/news/news/1417-ijunja-2023-goda-sostoitsja-peterburgskij-mezhdunarodnyj-ekonomicheskij-forum/> (дата обращения: 24.12.2023).
22. Грузия заняла 13 место в мире по инвестиционной привлекательности. URL: <https://spress.ge/52694/> (дата обращения: 04.01.2024).
23. Страны-лидеры международного туризма. URL: <https://iworld.com/ru/blog/travel-countries> (дата обращения: 04.01.2024).
24. Что такое цифровизация и какие сферы жизни она заденет. URL: <https://center2m.ru/digitalization-technologies> (дата обращения: 05.01.2024).
25. Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года : распоряжение Правительства РФ от 20.09.2019 № 2129-р. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_333756/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_333756/) (дата обращения: 05.01.2024).
26. Стратегия развития туризма в Грузии – 2025. URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/feature/2015/12/07/a-tourism-strategy-for-georgia-country-of-life> (дата обращения: 05.01.2024).

#### References

1. Kazybaykyzy A., Mukhanova A.E., Smagulova Zh.B. Features and prospects of tourism in the world. URL: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=34827> (date of access: 04.01.2024).
2. Rosstat Statistical Bulletin for World Tourism Day 2022. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/media-bank/turism\\_2022.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/media-bank/turism_2022.pdf) (date of access: 19.01.2024).
3. Zhdanov V.P. Investment mechanisms for regional development. Kaliningrad : BIEF, 2016. 355 p.
4. Kovalev V.V. Methods for evaluating investment projects. Moscow : Finance and Statistics, 2008. 144 p.
5. Kolmykova T.S. Investment analysis : textbook. Moscow : Infra-M, 2009. 204 p.
6. Ten S.B. Investments as a factor in the development of regional tourism // Scientific journal of KubSAU. 2013. No. 91. Pp. 27–31.
7. Antipova O.M. Legal regulation of investment activities (analysis of theoretical and practical problems). Moscow, 2007. 179 p.
8. Bogatyrev A.G. Investment law. Moscow, 1992. 272 p.
9. Gushchin V.V., Ovchinnikov A.A. Investment law : textbook. Moscow, 2006. 685 p.
10. Blank I.A. Financial management : textbook. Moscow : Finance and statistics, 2004. 656 p.
11. Voloshina V. Revolution in the brain, or How digitalization differs from automation. URL: <https://up-pro.ru/library/strategi/tendencii/cyfra-avtomat/> (date of access: 05.01.2024).

12. Yesayan A.K., Truntsevsky Yu.V. General approaches to the normative legal regulation of technology in the field of "Smart City" // International public and private law. 2020. No. 1. Pp. 36–41.
13. Vishnevskaya E.V. The influence of digital technologies on the development of the tourism market // Scientific result. Business and service technologies. 2019. Vol. 5, No. 4. Pp. 12–24.
14. Gerchikova E.Z., Spiridonova E.P. Sociological aspects of transformation of the sphere of recreation and tourism in the digital economy // Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University. 2018. No. 3 (72). Pp. 185–188.
15. Molchanova V.A. Trends in innovative development of tourist destinations: "smart destination" // Economics and Entrepreneurship. 2017. No. 9 (part 3). Pp. 715–720.
16. Kalmazova A.A. Digital tourism ecosystems and their role in destination marketing // Geography and tourism : collection of scientific papers / Perm State National Research University. Perm, 2015. Issue 14. Pp. 57–62.
17. Kormyagina N.N. Smart tourism as part of the Smart concept // Marketing and logistics. 2017. No. 6 (14). Pp. 45–57.
18. Rzaeva R.E., Kulakova L.I. Digital development of the tourism sector // European science. 2019. No. 7 (49). Pp. 31–35.
19. Sannikova L.V., Kharitonova Yu.S. Digital assets: legal analysis : monograph. Moscow : 4 Print, 2020. 304 p.
20. Digital tourism: how industry 4.0 will affect the tourism industry in the region / E.Yu. Shchedrina, A.G. Moiseeva, A.N. Goncharov [et al.] // Modern science and innovation. 2019. No. 1. Pp. 251–256.
21. St. Petersburg International Economic Forum. URL: <https://forumspb.com/news/news/1417-ijunja-2023-goda-sostoitsja-peterburgskij-mezhdunarodnyj-ekonomicheskij-forum/> (date of access: 24.12.2023).
22. Georgia ranked 13th in the world in terms of investment attractiveness. URL <https://spress.ge/52694/> (date of access: 04.01.2024).
23. Countries that lead international tourism. URL <https://iworld.com/ru/blog/travel-countries> (date of access: 04.01.2024).
24. What is digitalization and what areas of life will it affect. URL: <https://center2m.ru/digitalization-technologies> (date of access: 05.01.2024).
25. Tourism development strategies in the Russian Federation for the period up to 2035 : Decree of the Government of the Russian Federation dated 09/20/2019 No. 2129-r. URL [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_333756/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_333756/) (date of access: 05.01.2024).
26. Strategy for the development of tourism in Georgia – 2025. URL: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/feature/2015/12/07/a-tourism-strategy-for-georgia-country-of-life> (date of access: 05.01.2024).

#### **Информация об авторе**

А. Иванова – аспирант кафедры экономики и бизнеса Поволжского государственного университета сервиса.

#### **Information about the author**

A. Ivanova – graduate student of the Department of Economics and Business of Volga Region State University of Service.

Статья поступила в редакцию 23.01.2024; одобрена после рецензирования 29.01.2024; принята к публикации 28.02.2024.

The article was submitted 23.01.2024; approved after reviewing 29.01.2024; accepted for publication 28.02.2024.

Научная статья  
УДК 332.146:004:316.46

## Остойчивость систем регионального развития и факторы ее обеспечения – лидерство и цифровизация

**Римма Алексеевна Тимофеева**

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород,  
Россия, rim1087@yandex.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрены часто используемые в экономических науках дефиниции словосочетания «факторы устойчивости региональных экономических систем» и с учетом существующего массива научных высказываний и сообщений на данную тему, отличающегося значительным объемом и при этом незначительными ценностными различиями, а также в связи с глобальными и революционными технологическими изменениями в истории человеческой цивилизации обосновывается целесообразность введения обобщающих понятий «система регионального развития» и «стойчивость систем регионального развития». Стойчивость систем регионального развития является свойством самоорганизующихся систем, а устойчивость – самоадаптирующихся систем. Устойчивость систем регионального развития формируется под влиянием классических факторов – экономических, социальных, экологических и институциональных, и представляет собой качественную оценку. Стойчивость не может быть достигнута без использования неоклассических факторов – лидерства и цифровизации, и представляет собой количественную оценку, которая не тождественна набору статистических показателей в динамике за ряд лет; она дополняется расчетами, обосновывающими возврат региона из флуктуационного процесса в нормальное русло (расчет восстанавливающего времени) или гибель элементов, подсистем, подсистем системы регионального развития. Авторские предложения предлагается реализовывать также при помощи цифровых технологий, и в первую очередь, это Big Data.

**Ключевые слова:** регион, факторы, устойчивость, стойчивость, системы регионального развития, цифровизация, лидерство

### **Основные положения:**

- ♦ существует обширное количество дефиниций факторов, устойчивости, региональных экономических систем;
- ♦ используется классический состав факторов при исследовании региональных экономических систем;
- ♦ обосновывается целесообразность введения понятий «система регионального развития» и «стойчивость систем регионального развития» и дополнения классических факторов неоклассическими.

**Для цитирования:** Тимофеева Р.А. Стойчивость систем регионального развития и факторы ее обеспечения – лидерство и цифровизация // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 36–43.

## Stability of regional development systems and factors ensuring it - Leadership and digitalization

Rimma A. Timofeeva

Yaroslav the Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia, rim1087@yandex.ru

**Abstract.** The article examines the definitions of the phrase “sustainability factors of regional economic systems” often used in the economic science, taking into account the existing array of scientific statements and communications on this topic, characterized by a significant volume and at the same time minor value differences, as well as in relation to global and revolutionary technological changes in the history of human civilization, the expediency of introducing the general concepts of “regional development system” and “sustainability of regional development systems” is substantiated. The stability of systemic regional development is a property of self-organizing systems, and resistance is a property of self-adapting systems. The sustainability of the systemic development of a region under the influence of classical factors - economic, social, environmental and institutional - is a similar assessment. Sustainability cannot be achieved without the use of neoclassical factors - leadership and digitalization, and this is a numerical assessment that is not identical to a set representing statistical indicators over several years; it performs calculations that justify the return of the region from the fluctuation process to normal (calculation of supporting time) or the death of elements, subsystems, subsystems of the regional development system. The author’s proposals can be implemented using digital technologies, and first of all, Big Data.

**Keywords:** region, factors, sustainability, resilience, regional development system, digitalization, leadership

### Highlights:

- ♦ there is an extensive number of definitions of factors, sustainability, regional economic systems;
- ♦ the classical composition of the factor in managing regional economic systems is used;
- ♦ the leadership of introducing the concepts of “system of regional development” and “sustainability of systemic regional development” and the inclusion of classical neoclassical factors is substantiated.

**For citation:** Timofeeva R.A. Stability of regional development systems and factors ensuring it - Leadership and digitalization // Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 36–43. (In Russ.).

### Введение

Проблема дефиниционной неопределенности, связанная с измерениями, практически трудно решается, потому что трансформация детализации в определении измеряемой величины послужит появлению других показателей дефиниционной неопределенности, т.е. результат ограничения детализации и является дефиниционной неопределенностью. В социально-экономических системах при построении дефиниций не выстраиваются ограничения в аспекте детализации, творчество автора безгранично, что приводит к полной дефиниционной определенности, но она исключительно субъективна, это не математика (видимо, не зря Нобелевская премия по экономике появи-

лась только в 1969 г., по инициативе Банка Швеции). Дефиниционная определенность в экономике привносит некоторое непонимание о предмете речи ученого, могут возникнуть искажения и предвзятости; это все можно нивелировать, но жизнь меняется, новые технологии изменяют человеческое сознание, а у нас продолжается «старая песня о главном». Классика – это фундамент любой науки, но на фундаменте должна быть новая архитектура, нельзя управлять старыми методами в новых реалиях, и нельзя использовать новые походы, язык и тот меняется. В этом и состоит актуальность исследования.

Цель исследования заключается в конструировании новых понятий в области региональ-

ной экономики, соответствующих глобальным революционным изменениям в человеческой цивилизации, и формулировании предложений по их правильному применению. Для достижения поставленной цели выполняются задачи по изучению различных источников информационного поля исследования.

### Методы

В работе используются формально-логические и общенаучные методы исследования, включая методы анализа и синтеза, дедукции и индукции, обобщения и умозаключения. Применялся и экспертный метод, в качестве экспертов выступали магистранты заочной формы обучения по направлению «Государственное и муниципальное управление», работающие в органах власти Новгородской области и иных бюджетных организациях.

В качестве методологической базы использовались научные труды А.Г. Аганбегяна [1], С.Д. Бодрунова [2], М.Я. Гохберга [3; 4], А.Г. Гранберга [5], Н.Е. Дмитриевой [6], В.В. Курнышева [7], М.Ю. Махотаевой [8], Л.Э. Миндэли [4], М.А. Николаева [8], Е.М. Стырина [6], отражающие не только общие аспекты развития регионов, терминологическую составляющую теорий региональной экономики, но и освещающие тенденции развития цифрового общества.

### Результаты

В последние 70 лет количество публикаций научного характера каждые 14–15 лет удваивается, т.е. с 2000 по 2015 г. в свет вышло столько же публикаций по различным отраслям науки и аспектам научной деятельности, сколько за всю историю развития науки, и сейчас мы находимся в середине очередного публикационного цикла. Сколь много уже создано в плане приращения знания, и сколь много мы еще создадим, не ясно, тем более с помощью ChatGPT, а фреймворков для их конструирования предостаточно, и они появляются все более разносторонние. То же относится и к тематике научных статей, посвященных исследованиям факторов устойчивости региональных экономических систем. Как правило, публичное размещение промежуточных и итоговых результатов исследования сопровождается

формально-логическим обоснованием авторских дефиниций относительно факторов, устойчивости, экономических систем, региональных организаций, региональных экономических систем, региональных программ и т.д., но не содержит или содержит ранее известные классификации перечисленных систем, ибо каждую из дефиниций, а они могут быть как отсылочными и синонимическими, но чаще описательными, можно рассмотреть как набор элементов со своими связями и характеристиками. При этом полноценные классификации региональных экономических систем, а именно они являются фундаментальным этапом любой систематизации, отсутствуют, и причина видится в том, что словосочетание «региональные экономические системы» относится к типу сложных (более трех слов) и свободных, и это более важно, потому что каждый элемент данного словосочетания имеет полноценное лексическое значение, к тому же это непредикативная синтагма, включающая и определяющее, и определяемое слова: система имеет атрибуты в виде региона и экономики.

В рассмотрении понятия «регион» используется несколько подходов [9]: административно-территориальный (А.Н. Аюпов, С.Г. Воронков, Н.П. Огарев), историко-этнический (Б.А. Райзберг), системный (А.Г. Гранберг, А. Маркузен), социально-экономический (Н.Н. Некрасов, С.С. Шаталин), территориально-географический (Э.Б. Алаев, А.П. Горкин); все перечисленные подходы, за исключением системного, можно обозначить как аспектные подходы, потому что они отражают одну сторону региона в отличие от системного подхода, являющегося высшим уровнем методологии.

Понятие «экономика» обросло бесчисленным количеством дефиниций, но рассмотрим его как экономический атрибут. Исходя из атрибутивности системы следует ее изучать как региональную и экономическую, что не коррелируется с реальностью, так как присутствует социум. Исходя из сущности системы подразделяют на космические, биологические, технические, экологические, технологические и т.д., но есть так называемые другие, или иначе, взаимно-сочетающиеся, к которым относятся со-

циально-экономические системы. Технические и технологические системы совместно с биологическими тоже создают взаимно-сочетающиеся системы, и создает их социум, и все имеет экономическую основу. Можно предположить: нет сегодня абсолютно «чистых» систем, преимущественно они все взаимно-сочетающиеся, если речь идет о функционировании, развитии, устойчивости организации, под которой понимается как хозяйствующий субъект в виде конкретного предприятия, учреждения, так и регион, как организация организаций (системы систем). Одновременно указанные системы являются и системами обеспечивающими: например, технология зенкерования отверстий – это система технологическая, но она работает с технической системой «токарные станки», которая в свою очередь имеет систему нормативно-правового обеспечения в виде инструкции по безопасности и работе на токарном станке. Все эти системы имеют финансовое обеспечение и социальное сопровождение (токарь работает, получая зарплату).

При глубокой конкретизации в изучении процессов и явлений, сопровождающих жизненный цикл определенной системы, технической системой занимается инженер, а экономической – экономист. Осуществить оценку состояния технической системы менее сложно, нежели экономической, ввиду ее более высокой определенности. Известны примеры, когда сегодняшнее успешное предприятие завтра становится банкротом, а страна с высоким уровнем жизни резко сдает свои позиции в мировых рейтингах, ибо чем больше присутствие человека в системе, тем больше она становится непредсказуемой. Если начнут давать оценку региональной экономической системе, то обратятся в первую очередь к показателям экономическим и социальным, перейдут к ресурсным и экологическим и, возможно, завершат институциональными, т.е. экономическая система оценивается набором показателей из других систем. Ряд ученых перешли к использованию прилагательного социально-экономическое, другие оставили прежнее – экономическое, что недостаточно с точки зрения понимания сущности региональной системы. Помимо указанных названий,

встречаются и социально-экономические системы муниципального района, разработана интересная структура региональной хозяйственной системы, включающая экономических агентов, факторы производства, инфраструктуру, рынки, институты, и она имеет классификацию [10].

Исходя из вышесказанного, предлагается обобщить имеющиеся дефиниции и ввести понятие «система регионального развития». Развитие подразумевает, во-первых, увеличение сложности, что в настоящее время и происходит, доказательством тому попытки человечества сконструировать искусственный интеллект, даже и не стоит вспоминать создание SNARC или запуск ПроОП-М. Во-вторых, развитие оптимизирует приспособленность к новым реалиям: цифровизация популярна среди молодых, открываются в регионах кванториумы, где подрастающее поколение с чувством глубокого удовлетворения приобщается к цифровой культуре, обеспечивая себе лучшую адаптацию при вхождении во взрослую жизнь. В-третьих, развитие расширяет масштабы: как правило, все хорошее копируется и используется. Богатство русского языка позволит усомниться в объективности предлагаемого понятия относительно отражения происходящих процессов в регионе. Осторожные в принятии управленческих решений специалисты заметят, что развитие – это широкий шаг вперед, есть еще совершенствование – маленький шаг в оборонительной стратегии; впрочем, никто не отменял деградацию, стагнацию, как и гибель системы.

В 2015 г. Генеральной ассамблеей ООН принят перечень целей устойчивого развития, общее число которых 17, и всех их предполагается достичь к 2030 г. [11]: например, такие, как ликвидация нищеты, ликвидация голода, качественное образование, хорошее здоровье и благополучие; достижение целей позволит развивать и сохранять социальные, культурные, биологические и физические системы по экологическим, социальным и экономическим направлениям. Рассматривая дефиниции устойчивого развития, также можно насчитать немалое их количество: авторы определяют это понятие как стратегию (Е.В. Никифорова, А.Д. Урсул), тип развития (А.С. Астахов,

В.В. Бушуев, В.С. Голубев), процесс управления (С.Н. Бобылев, Э.В. Гирусов, Р.А. Перелет) и т.д. [12]. Если может быть устойчивое развитие, то должно быть и неустойчивое, более того, именно неустойчивость переходит в устойчивость. Илья Пригожин обосновал путь развития открытых систем через неустойчивость, неопределенность, случайность, нестабильность. Помимо устойчивости и неустойчивости существует понятие «остойчивость», характерное для технических систем: если какое-либо воздействие, т.е. возмущение в системе, вызвало крен или дифферент корабля (привело его в точку бифуркации), и он смог вернуться в состояние равновесия, то корабль обладает остойчивостью. Устойчивость и остойчивость, с одной стороны, понятия аналогичные, но с другой стороны, устойчивость – оценка качественного состояния, остойчивость – оценка количественного состояния (насколько крен опасен и как быстро корабль вернется в нормальное положение, для чего рассчитывают показатель восстанавливающего момента). Объективно следует изучать остойчивость систем регионального развития и с использованием расчетных методов делать выводы о времени ее восстановления при возможных возмущениях в ситуациях частичной неопределенности.

Таким образом, вводится еще одно новое понятие «остойчивость систем регионального развития», но на сегодняшний момент вряд ли оно будет воспринято научным сообществом. Остойчивость – это термин, обладающий объективной краткостью, номинативным характером, независимостью от контекста, стилистической нейтральностью и рядом других признаков, предъявляемым к терминам, но он узкоспециализированный, и процесс детерминации (как процесс перехода из одной системы в другую, и в этой другой становление общеупотребительное) достаточно долог. Причины следующие: консервативность мышления исследователей исключительно в терминологической плоскости; продолжающееся заимствование иностранных терминов, хотя оно и не всегда оправданно. Однако понятие «остойчивость» более соответствует современному развитию человеческой цивилизации, ибо она семимильными шагами убегает от аналога к

цифре, т.е. все больше и теснее биологическая система сотрудничает с технической системой.

Таким образом, когда мы говорим о наличии устойчивости систем регионального развития, то мы даем качественную оценку состояния региона, а когда мы говорим о наличии остойчивости систем регионального развития, то мы даем количественную оценку. При этом обращается внимание на то, что эта количественная оценка не тождественна набору статистических показателей в динамике за ряд лет (тот факт, который уже «умер»), а он дополнен расчетами, обосновывающими возврат региона в нормальное русло развития, если произошли какие-то отклонения, но, если подсистема подсистемы системы регионального развития или отдельный элемент подсистемы подсистемы системы регионального развития должен объективно закончить свой жизненный цикл, то также представляются расчеты, обосновывающие данную объективность и отвечающие на вопрос, нужна ли замена, в чем она состоит и что она дает для общей остойчивости системы регионального развития.

Учитывая ускоряющееся развитие Big Data, вполне реально в недалеком будущем перейти от расчетов остойчивости корабля к расчетам остойчивости отдельного региона. В 2025 г. предполагается удвоение информации, накопленной человечеством к 2022 г., ее объем составит около 180 зеттабайт, и дальше будет еще больше, а как раз огромный массив информации и необходим для успешной работы Big Data.

Рассмотрим факторы устойчивости региональных экономических систем, состав которых не изменяется десятилетия, но интерпретация подается различная в плане составления схем, графиков и других материалов визуализации: например, графическая модель динамически устойчивого развития региональной социально-экономической системы, включающая социальную, экономическую, экологическую и институциональную устойчивости [13], весьма объективная и полезная. Но пришла цифровая эра, которая не точно кардинально, а революционно поменяла нашу жизнь, а вместе с ней и экономику. Достаточно ли исследовать только классические факторы,



и где-то среди них инновационные технологии в виде уже упомянутых чат-ботов, и многие другие. Безусловно, нет, потому что цифровизация сам по себе фактор, меняющий и экономику, и социум, и экологию, и институты. Видимо, и лидерство должно также измениться, нельзя же было автомобилем управлять как лошадью, кнутом. История менеджмента свидетельствует, что с каждым глобальным изменением техники и технологий изменялись и методы управления. Подмечено, может быть это и плохо, но цифра изменяет личность, и управлять этой личностью, да еще в диктатуре бюрократии, это нонсенс. Кроме того, эффективность любого хозяйствующего субъекта на 70% зависит от системы управления, а не от ресурсов разных видов; можно иметь деньги и ничего не создать, а можно их не иметь, но создать прекрасно работающее предприятие, пример тому – Дмитрий Зырянов, который разрабатывает и строит токарно-фрезерные автоматы с ЧПУ в городе Бирск Башкортостана, которые никто больше в России не делает.

И вот здесь следует обратить внимание на то, что для обеспечения устойчивости систем регионального развития достаточно правильно использовать классические факторы, а для обеспечения устойчивости приоритет получают факторы цифровизации и лидерства. Используя исключительно классические факторы, хозяйствующий субъект адаптируется к возмущениям среды, т.е. это самоадаптирующаяся организация, но для того, чтобы стать и быть самоорганизующейся организацией, классику дополняют неоклассические факторы – цифровизация и лидерство.

### Обсуждение

Трансформация понятийно-категориального аппарата в сфере региональной экономики не является противоречащей ранее разработанным теориям и моделям, применяемым в практической деятельности, и не представляет произвольный процесс вопреки целе-

направленному поиску исследователя. Напротив, проведенная трансформация:

- ♦ основана на множестве логико-методологических процедур в обработке информационного поля, а не на упрощении фактологического материала;

- ♦ закрепляет происходящие изменения свойств, связей отношений в региональных системах;

- ♦ соответствует принципу операционализации, т.е. отвечает на вопросы области применения понятий, раскрывая при этом и сущность понятий;

- ♦ не фиксирует то, что известно, а коррелируется с наиглавнейшим принципом управления социально-экономическими системами, принципом опережающего развития;

- ♦ имеет систематизирующий эффект, так как обобщает новые элементы знания о функционировании и развитии не только региональных систем, но и общества в целом.

### Заключение

Обобщение значительного количества существующих дефиниций, генерирование понятия «система регионального развития», введение понятия «устойчивость систем регионального развития», дополнение классических факторов устойчивости лидерством и цифровизацией, которые в наибольшей степени оказывают влияние на развитие общества и организаций, позволит исследователям, во-первых, обеспечить более тесное соприкосновение с процессами в регионах и, следовательно, их лучшее понимание, что усилит объективность фактологии, и, во-вторых, количественная оценка возвратности (невозвратности) региона (элемента региона) из флуктуационного процесса станет основой для стратегических решений, что усилит эффективность методологических аспектов. Поставлена важная научная задача по поиску и разработке инструментария, необходимого для количественной оценки возвратности.

### Список источников

1. Аганбегян А.Г. О приоритетах социальной политики. Москва : Дело, 2018. 512 с.
2. Бодрунов С.Д. Грядущее. Новое индустриальное общество: перезагрузка. Санкт-Петербург : ИНИР имени С.Ю. Витте, 2016. 312 с.

3. Гохберг М.Я. Избранные труды по региональной экономике. Москва : КноРус, 2018. 360 с.
4. Гохберг М.Я., Миндели Л.Э. Северо-Западный федеральный округ: экономика, инновационная деятельность, научный потенциал, высшая школа. Москва : ЦИСН, 2003. 335 с.
5. Гранберг А.Г. Социально-экономическое пространство России: трансформационные тенденции и перспективы. Москва : ГУУ, 2004. 40 с.
6. Стырин Е.М., Дмитриева Н.Е. Государственные цифровые платформы. Формирование и развитие. Москва : Изд. дом ВШЭ, 2021. 189 с.
7. Курнышев В.В. Региональная экономика. Основы теории и методы исследования. Москва : КноРус, 2018. 254 с.
8. Николаев М.А., Махотаева М.Ю. Комплексная оценка устойчивости региональных систем // *п-Economy*. 2022. Т. 15, № 3. С. 51–63.
9. Швейцер Г.А. Современные подходы к определению понятия «регион» // *Вестник Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. Серия: Экономические науки*. 2022. № 3 (33). С. 82–90.
10. Полиди А.А., Схалок Р.Б., Хараджян Л.В. Структура и виды региональных хозяйственных систем // *Вестник экономики, права и социологии*. 2016. № 1. С. 55–60.
11. Устойчивое развитие / Организация Объединенных Наций, Департамент по экономическим и социальным вопросам. URL: <https://sdgs.un.org/ru/goals> (дата обращения: 30.01.2024).
12. Маковецкий М.Ю., Ситова С.В. Развитие подходов к интерпретации концепции устойчивого развития // *Вестник Московского университета имени С.Ю. Витте. Сер. 1, Экономика и управление*. 2022. № 2 (41). С. 81–88.
13. Тимофеев Р.А., Ячменев Е.Ф., Тимаев Р.А. Составляющие устойчивого развития региональной социально-экономической системы // *Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции*. 2020. № 2. С. 232–237.

#### References

1. Aganbegyan A.G. On the priorities of social policy. Moscow : Delo, 2018. 512 p.
2. Bodrunov S.D. The future. New industrial society: reboot. St. Petersburg : INIR named after S.Yu. Witte, 2016. 312 p.
3. Gokhberg M.Ya. Selected works on regional economics. Moscow : KnoRus, 2018. 360 p.
4. Gokhberg M.Ya., Mindeli L.E. Northwestern Federal District: economics, innovation, scientific potential, higher school. Moscow : CISN, 2003. 335 p.
5. Granberg A.G. Social and economic space of Russia: transformational trends and prospects. Moscow : State University of Education, 2004. 40 p.
6. Styrin E.M., Dmitrieva N.E. State digital platforms. Formation and development. Moscow : HSE Publishing House, 2021. 189 p.
7. Kurnyshev V.V. Regional economics. Fundamentals of theory and research methods. Moscow : KnoRus, 2018. 254 p.
8. Nikolaev M.A., Makhotaeva M.Yu. Comprehensive assessment of the stability of regional systems // *п-Economy*. 2022. Vol. 15, No. 3. Pp. 51–63.
9. Shveitser G.A. Modern approaches to defining the concept of “region” // *Bulletin of the Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov. Ser.: Economic Sciences*. 2022. No. 3 (33). Pp. 82–90.
10. Polidi A.A., Shaplok R.B., Kharadzhyan L.V. Structure and types of regional economic systems // *Bulletin of Economics, Law and Sociology*. 2016. No. 1. Pp. 55–60.
11. Sustainable development / United Nations, Department of Economic and Social Affairs. URL: <https://sdgs.un.org/ru/goals> (date of access: 30.01.2024).
12. Makovetsky M.Yu., Sitova S.V. Development of approaches to interpreting the concept of sustainable development // *Bulletin of Moscow University named after S.Yu. Witte. Ser. 1, Economics and management*. 2022. No. 2 (41). Pp. 81–88.
13. Timofeev R.A., Yachmenev E.F., Timaev R.A. Components of sustainable development of the regional socio-economic system // *Scientific Bulletin: Finance, banks, investments*. 2020. No. 2. Pp. 232–237.

**Информация об авторе**

Р.А. Тимофеева – доктор экономических наук, профессор, профессор Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого.

**Information about the author**

R.A. Timofeeva – Doctor of Economics, Professor, Professor of Yaroslav the Wise Novgorod State University.

Статья поступила в редакцию 06.02.2024; одобрена после рецензирования 11.02.2024; принята к публикации 28.02.2024.

The article was submitted 06.02.2024; approved after reviewing 11.02.2024; accepted for publication 28.02.2024.

## МЕНЕДЖМЕНТ И УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕСОМ

Научная статья  
УДК 338.242:336.64

### Создание бизнес-модели для совершенствования управления финансовой устойчивостью предприятия в условиях цифровизации

Елена Владимировна Долженкова

Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия, elena.dolzhenkova@urfu.ru

**Аннотация.** В статье предложена авторская бизнес-модель, построенная с использованием программы MS Excel – вкладка «Разработчик» и предназначенная для целевого управления финансовой устойчивостью предприятия, а также результаты ее применения. Для повышения устойчивости финансового состояния организации и снижения рисков предлагается рассчитать трехкомпонентный показатель типа финансовой ситуации, используя данные финансовой отчетности предприятия и оптимизированные значения, полученные с помощью элементов управления. Мониторинг показателей финансового состояния рекомендовано осуществлять на основе предложенного в бизнес-модели шаблона со встроенными макросами. На основании полученных результатов делается вывод о финансовом состоянии предприятия, а также составляются прогнозы с оптимизированными значениями критериев финансовой устойчивости. Авторская бизнес-модель финансового анализа позволяет снизить неопределенность среды, повысить точность прогнозов, а также сократить трудоемкость учета, что так важно в условиях цифровизации.

**Ключевые слова:** финансовая устойчивость, предприятие, бизнес-модель, оптимизация, неопределенность, цифровизация

#### **Основные положения:**

- ♦ финансовая устойчивость – важный показатель управления финансами предприятий в условиях цифровизации, оказывающий воздействие на их конкурентоспособность;
- ♦ сформирована бизнес-модель, построенная с использованием программы MS Excel – вкладка «Разработчик» и предназначенная для целевого управления финансами предприятий;
- ♦ авторская бизнес-модель для совершенствования управления финансовой устойчивостью позволяет снизить неопределенность среды, повысить точность прогнозов, сократить трудоемкость учета в условиях цифровизации.

**Для цитирования:** Долженкова Е.В. Создание бизнес-модели для совершенствования управления финансовой устойчивостью предприятия в условиях цифровизации // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 44–50.

## MANAGEMENT AND BUSINESS MANAGEMENT

Original article

**Creating the business model to improve the management of the financial stability of an enterprise in the context of digitalization****Elena V. Dolzhenkova**

Ural Federal University, Ekaterinburg, Russia, elena.dolzhenkova@urfu.ru

**Abstract.** The article proposes the author's business model, built using the MS Excel program - the "Developer" tab and intended for targeted management of the financial stability of an enterprise, as well as the results of its application. To increase the stability of the financial condition of the organization and reduce risks, it is proposed to calculate a three-component indicator of the type of financial situation, using data from the financial statements of the enterprise and optimized values obtained using controls. It is proposed to monitor financial indicators based on the template proposed in the business model with built-in macros. Based on the results obtained, a conclusion is drawn about the financial condition of the enterprise, and forecasts are made with optimized values of the financial stability criteria. The author's business model of financial analysis allows us to reduce environmental uncertainty, increase the accuracy of forecasts, and also reduce the labor intensity of accounting, which is so important in the context of digitalization.

**Keywords:** financial stability, enterprise, business model, optimization, uncertainty, digitalization

**Highlights:**

- ♦ financial stability is an important indicator of financial management of enterprises in the context of digitalization, which has an impact on their competitiveness;
- ♦ the business model was formed, built using the MS Excel program - the "Developer" tab and intended for targeted financial management of enterprises;
- ♦ the author's business model for improving financial stability management allows us to reduce environmental uncertainty, increase the accuracy of forecasts, and reduce the complexity of accounting in the context of digitalization.

**For citation:** Dolzhenkova E.V. Creating the business model to improve the management of the financial stability of an enterprise in the context of digitalization // Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 44–50. (In Russ.).

**Введение**

В настоящее время деятельность предприятий и организаций подвергается инфляционным процессам, кризисным явлениям и уже-сточениям финансовой политики государства. В таких сложных условиях хозяйствующим субъектам необходимо продолжить свою деятельность и обеспечить конкурентоспособность на рынке. В связи с этим на предприятиях все большую актуальность приобретают вопросы управления финансовой устойчивостью.

Финансовая устойчивость – важный показатель управления финансами предприятий в условиях цифровизации, оказывающий воз-

действие на их конкурентоспособность. Улучшение показателей финансовой устойчивости предприятия в динамике создает условия для его инвестиционной привлекательности, роста ликвидности и платежеспособности.

Подходы к анализу финансового состояния предприятия в современных условиях представлены в работах [1; 2]. Сочетание финансов и информационных технологий в последние несколько лет становится актуальным. Особенности влияния цифровизации на управление финансами рассмотрены в работах [3; 4; 5]. Вопросами использования теории нечетких множеств для анализа как отдельных видов деятельности, так и предприятия в целом зани-

мались следующие ученые [6; 7]. Теоретические аспекты теории нечетких множеств представлены в работах [8; 9]. Авторами рассматриваются различные модифицированные модели, предлагаются многокритериальные подходы, основанные на теориях неопределенности. В частности, доказывается теорема разделения выпуклых нечетких множеств, при этом каждое из них может быть непересекающимся [9]. Особый интерес представляют работы по использованию теории нечетких множеств при построении бизнес-моделей на основе финансовых показателей [10; 11]. При этом построение бизнес-модели осуществляется по отдельным аспектам работы предприятия, что снижает эффективность принятия управленческих решений.

Проведенные анализ и оценка научных работ позволили обобщить накопленный опыт, выделить особенности управления финансами предприятий в условиях цифровизации и отметить на настоящий момент недостаточность исследования вопросов прогнозирования желаемого финансового состояния предприятия с использованием информационных технологий. Все вышеуказанное определяет актуальность темы исследования.

### Методы

В ходе исследования для определения типа финансовой ситуации был рассчитан трехкомпонентный показатель  $S(\Phi)$  по следующей методике.

Этап 1. Определим основные источники формирования запасов и затрат:

- ♦ собственные оборотные средства (СОС):  

$$СОС = КиР - ВНА,$$

где КиР – капитал и резервы; ВНА – внеоборотные активы;

- ♦ функционирующий капитал (КФ):

$$КФ = [КиР + ДП] - ВНА,$$

где ДП – долгосрочные пассивы;

- ♦ общая величина источников (ВИ):

$$ВИ = [КиР + ДП + ККиЗ] - ВНА,$$

где ККиЗ – краткосрочные кредиты и займы.

Этап 2. Уменьшим каждый из трех показателей, рассчитанных на этапе 1, на величину запасов (Зп). Получим обобщающие критерии (излишек/недостаток) для определения трехкомпонентного показателя  $S(\Phi)$ :

- ♦ излишек/недостаток СОС:

$$\pm\Phi^C = СОС - Зп;$$

- ♦ излишек/недостаток КФ:

$$\pm\Phi^T = КФ - Зп;$$

- ♦ излишек/недостаток ВИ:

$$\pm\Phi^O = ВИ - Зп.$$

Тогда тип финансовой ситуации  $S(\Phi)$  можно определить по следующему условию:

$$S(\Phi) = \begin{cases} 1, & \text{если } \Phi \geq 0 \\ 0, & \text{если } \Phi < 0 \end{cases}.$$

В табл. 1 представлена характеристика типов финансовых ситуаций.

Заклучение об устойчивости состояния предприятия производится на основании результатов анализа его финансовых показателей. При этом рост каждого отдельного показателя связан со снижением степени риска неблагоприятного финансового состояния, с улучшением финансов рассматриваемой организации.

В таких условиях возможности прогноза показателей становятся актуальны. Точность прогноза позволяет снизить неопределенность среды предприятия и принять эффективное

Таблица 1

Сравнительная характеристика типов финансовых ситуаций

Показатели	Тип финансовой ситуации			
	Абсолютная независимость	Нормальная независимость	Неустойчивое состояние	Кризисное состояние
$\pm\Phi^C$	$\Phi^C \geq 0$	$\Phi^C < 0$	$\Phi^C < 0$	$\Phi^C < 0$
$\pm\Phi^T$	$\Phi^T \geq 0$	$\Phi^T \geq 0$	$\Phi^T < 0$	$\Phi^T < 0$
$\pm\Phi^O$	$\Phi^O \geq 0$	$\Phi^O \geq 0$	$\Phi^O \geq 0$	$\Phi^O < 0$
$S(\Phi)$	1; 1; 1	0; 1; 1	0; 0; 1	0; 0; 0
Характеристика	Абсолютная платежеспособность	Гарантия платежеспособности	Имеются нарушения платежеспособности	Неплатежеспособность

Таблица 2

## Содержание макросов для построения бизнес-модели

№ п/п	Название макроса	Содержание макроса
1	Макрос 1. Закрепление значений на левом и правом крае	Private Sub SB_Change() ActiveCell = SB.Value / 100 End Sub
2	Макрос 2. Изменение значений при движении ползунка	Private Sub SB_Scroll() SB_Change End Sub

Таблица 3

## Шаблон бизнес-модели

	A	B	C	D	E
1	№ п/п	Показатели	Фактическое значение, руб.	Оптимизированное значение, руб.	Изменение
2	1	ВнА		=C2*E2	1
3	2	Зп		=C3*E3	1
4	3	КиР		=C4*E4	1
5	4	ДП		=C5*E5	1
6	5	ККиЗ		=C6*E6	1
7	6	СОС	=C4-C2	=D4-D2	
8	7	КФ	=C4+C5-C2	=D4+D5-D2	
9	8	ВИ	=C4+C5+C6-C2	=D4+D5+D6-D2	
10	9	$\pm\Phi^C$	=C7-C3	=D7-D3	
11	10	$\pm\Phi^T$	=C9-C3	=D9-D3	
12	11	$\pm\Phi^O$	=C9-C3	=D9-D3	
13	И1	S( $\pm\Phi^C$ )	=ЕСЛИ(C10<0;0;1)	=ЕСЛИ(D10<0;0;1)	
14	И2	S( $\pm\Phi^T$ )	=ЕСЛИ(C11<0;0;1)	=ЕСЛИ(D11<0;0;1)	
15	И3	S( $\pm\Phi^O$ )	=ЕСЛИ(C12<0;0;1)	=ЕСЛИ(D12<0;0;1)	

управленческое решение в условиях цифровизации.

Для повышения точности прогнозов показателей финансовой устойчивости предлагается бизнес-модель, построенная с использованием программы MS Excel – вкладка «Разработчик». Этот инструмент позволяет добавлять элементы управления на лист рабочей книги с целью управления данными. Элементы управления формы дают возможность менять данные в указанном диапазоне, включать и/или выключать отдельные опции, производить выбор, а также снижают вероятность ввода некорректной информации. Для автоматизации результатов расчетов показателей финансовой устойчивости предлагается воспользоваться активным элементом формы – «Полоса прокрутки», привязав к ней макросы, написанные на языке Visual Basic (табл. 2).

Макросы отвечают за события, которые произойдут при нажатии на левый и правый край «Полосы прокрутки», а также позволяют

перемещать ползунок элемента управления при помощи мыши. Затем, выбирая нужную целевую ячейку, необходимо передвигать ползунок «Полосы прокрутки» до установления необходимых оптимизационных значений показателей в рамках разработанного шаблона (табл. 3).

Таким образом, в шаблоне изменять и корректировать можно первые пять показателей. Именно они положены в основу расчетов типа финансовой ситуации.

### Результаты

Для оценки показателей финансовой устойчивости были использованы данные финансовой отчетности АО «Тагилхлеб» (табл. 4).

Согласно полученным данным на предприятии нормальная независимость, которая гарантирует его платежеспособность. Для улучшения показателей финансовой устойчивости предприятия воспользуемся элементом управления в MS Excel «Полоса прокрутки» (табл. 5).

Таблица 4

Анализ финансовой устойчивости АО «Тагилхлеб»

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.
СОС	12 254	-6142	18 848
КФ	43 887	42 190	46 091
ВИ	43 887	42 190	46 091
$\pm\Phi^C$	-30 514	-39 504	-20 651
$\pm\Phi^T$	1119	8828	6592
$\pm\Phi^O$	1119	8828	6592
$\pm\Phi^C$	0	0	0
$\pm\Phi^T$	1	1	1
$\pm\Phi^O$	1	1	1

Таблица 5

Пример результата использования «Полосы прокрутки» в бизнес-модели

№ п/п	Показатели	Фактическое значение, руб.	Оптимизированное значение, руб.	Изменение
1	ВНА	139 279	83 567,4	0,6
2	Зп	39 499	17 774,55	0,45
3	КиР	158 127	102 782,55	0,65
4	ДП	27 243	16 345,8	0,6
5	ККиЗ	0	0	1
6	СОС	18 848	19 215,15	
7	КФ	46 091	35 560,95	
8	ВИ	46 091	35 560,95	
9	$\pm\Phi^C$	-20 651	1440,6	
10	$\pm\Phi^T$	6592	17 786,4	
11	$\pm\Phi^O$	6592	17 786,4	
И1	$S(\pm\Phi^C)$	0	1	
И2	$S(\pm\Phi^T)$	1	1	
И3	$S(\pm\Phi^O)$	1	1	

На основании полученных результатов путем изменения оптимизированных значений показателей по сравнению с фактическими при использовании «Полосы прокрутки» тип финансовой ситуации предприятия улучшился. Получили первый прогнозный сценарий изменения показателей финансовой устойчивости. Таких сценариев с помощью предлагаемой автоматизации можно создать достаточно много за короткий промежуток времени. Все это снижает неопределенность среды при принятии решений по управлению финансами предприятия в условиях цифровизации.

### Обсуждение

В процессе управления финансами разработанный в MS Excel шаблон можно совершенствовать, добавляя новые показатели, функции и расширяя при необходимости модель анализа показателей финансовой устой-

чивости [12]. Кроме того, авторская бизнес-модель может быть адаптирована и использована под различные финансовые задачи: построение прогнозного баланса, составление калькуляции себестоимости, бюджетирование и т.д.

В шаблон также можно добавить другие макросы, которые будут автоматически выполнять необходимые расчеты и обновлять данные при изменении входных параметров.

### Заключение

Таким образом, предлагаемая бизнес-модель, построенная с использованием программы MS Excel – вкладка «Разработчик» и предназначенная для целевого управления финансовой устойчивостью предприятия, имеет ряд преимуществ:

- ♦ позволяет уменьшить трудоемкость учета;



♦ дает возможность прогнозировать тип финансовой ситуации предприятия в связи с изменением значений его ключевых показателей;

♦ повышает точность финансовых прогнозов;

♦ позволяет оптимизировать аналитическую деятельность.

В результате обеспечивается основа для развития более гибкого подхода к моделированию финансово-экономических систем с целью успешного функционирования предприятия.

#### Список источников

1. Ефимова О.В. Финансовый анализ: современный инструментарий для принятия экономических решений : учебник. Москва : Омега-Л, 2018. 348 с.
2. Крылов С.И. Финансовый анализ : учеб. пособие. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. 160 с.
3. Долженкова Е.В., Юрьева Л.В. Рискориентированная концепция адаптации промышленных предприятий к условиям цифровой экономики : монография. Нижний Тагил : НТИ (филиал) УрФУ, 2019. 99 с.
4. Borch K.H. The economics of uncertainty. Princeton : Princeton University Press, 2015. 227 p.
5. Fichman R.G., Dos Santos B.L., Zheng Z. Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the information systems curriculum // Management Information Systems. 2014. No. 38 (2). Pp. 329–353.
6. Chatzipanagiotou K., Veloutsou C., Christodoulides G. Decoding the complexity of the consumer-based brand equity process // Journal of Business Research. 2016. No. 69 (11). Pp. 5479–5486.
7. Marketing innovation: A consequence of competitiveness / S. Gupta, N.K. Malhotra, M. Czinkota, P. Foroudi // Journal of Business Research. 2016. No. 69 (12). Pp. 5671–5681.
8. Liu H.-C. FMEA using uncertainty theories and MCDM methods. Springer, 2016. 219 p.
9. Zadeh L.A. Fuzzy sets // Information and Control. 1965. No. 8 (3). Pp. 338–353.
10. Nazarov D.M., Dolzhenkova E.V. Development of Financial Analysis Based on the Theory of Fuzzy Sets // Proceeding of the International Science and Technology Conference «FarEastCon 2019», Smart Innovation, Systems and Technologies. 2019. Vol. 172. Pp. 691–697.
11. Liu J., Nissim D., Thomas J. Equity valuation using multiples // Journal of Accounting Research. 2002. No. 40 (1). Pp. 135–172.
12. Iurieva L.V., Dolzhenkova E.V. Development of an indicative system of indicators to increase the information potential of the holding // IOP Conference Series : materials Science and Engineering, 15th International Conference on Industrial Manufacturing and Metallurgy, 18-19 June 2020, Nizhny Tagil, Russia. URL: <https://iopscience.iop.org/issue/1757-899X/966/1> (дата обращения: 30.01.2024).

#### References

1. Efimova O.V. Financial analysis: modern tools for making economic decisions : textbook. Moscow : Omega-L, 2018. 348 p.
2. Krylov S.I. Financial analysis : textbook. Ekaterinburg : Publishing House of Ural University, 2016. 160 p.
3. Dolzhenkova E.V., Iurieva L.V. Risk-oriented concept of adaptation of industrial enterprises to the conditions of the digital economy : monograph. Nizhny Tagil : NTI (branch) UrFU, 2019. 99 p.
4. Borch K.H. The economics of uncertainty. Princeton : Princeton University Press, 2015. 227 p.
5. Fichman R.G., Dos Santos B.L., Zheng Z. Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the information systems curriculum // Management Information Systems. 2014. No. 38 (2). Pp. 329–353.
6. Chatzipanagiotou K., Veloutsou C., Christodoulides G. Decoding the complexity of the consumer-based brand equity process // Journal of Business Research. 2016. No. 69 (11). Pp. 5479–5486.
7. Marketing innovation: A consequence of competitiveness / S. Gupta, N.K. Malhotra, M. Czinkota, P. Foroudi // Journal of Business Research. 2016. No. 69 (12). Pp. 5671–5681.
8. Liu H.-C. FMEA using uncertainty theories and MCDM methods. Springer, 2016. 219 p.
9. Zadeh L.A. Fuzzy sets // Information and Control. 1965. No. 8 (3). Pp. 338–353.
10. Nazarov D.M., Dolzhenkova E.V. Development of Financial Analysis Based on the Theory of Fuzzy Sets // Proceeding of the International Science and Technology Conference «FarEastCon 2019», Smart Innovation, Systems and Technologies. 2019. Vol. 172. Pp. 691–697.
11. Liu J., Nissim D., Thomas J. Equity valuation using multiples // Journal of Accounting Research. 2002. No. 40 (1). Pp. 135–172.

12. Iurieva L.V., Dolzhenkova E.V. Development of an indicative system of indicators to increase the information potential of the holding // IOP Conference Series : materials Science and Engineering, 15th International Conference on Industrial Manufacturing and Metallurgy, 18-19 June 2020, Nizhny Tagil, Russia. URL: <https://iopscience.iop.org/issue/1757-899X/966/1> (date of access: 30.01.2024).

**Информация об авторе**

*Е.В. Долженкова* – кандидат экономических наук, доцент, доцент Уральского федерального университета.

**Information about the author**

*E.V. Dolzhenkova* – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Ural Federal University.

Статья поступила в редакцию 11.02.2024; одобрена после рецензирования 13.02.2024; принята к публикации 28.02.2024.

The article was submitted 11.02.2024; approved after reviewing 13.02.2024; accepted for publication 28.02.2024.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 51–58.  
Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 51–58.

## ФИНАНСЫ, ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ И КРЕДИТ

Научная статья  
УДК 336.743:004.78

### Российская и зарубежная практика развития рынка криптовалюты

Алиса Марсельевна Вебер<sup>1</sup>, Елена Сергеевна Матерова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия

<sup>1</sup> alisaveb@rambler.ru

<sup>2</sup> nedlen63@yandex.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрена проблема продвижения такого финансового инструмента, как криптовалюта, в условиях цифровой экономики. Появление децентрализованной денежной системы повлекло за собой возрастание конкуренции между различными видами криптовалют. В статье проанализированы структура рынка криптовалюты и прогноз эмиссии на этом рынке. В ходе исследования были выявлены два сценария регулирования рынка криптовалюты, которые в разной степени проявляются на международной арене. Результаты исследования в настоящее время могут найти применение в связи с популяризацией цифровых финансовых активов и услуг и актуализацией проблемы их продвижения в условиях цифровой экономики. В статье отражена хронология развития рынка криптовалюты в России. Сделан вывод о появлении возможности для развития рынка криптовалюты на российском пространстве в связи с регламентацией легальности сделок с криптоактивами на законодательном уровне.

**Ключевые слова:** рынок криптовалюты, цифровая экономика, децентрализованная денежная система, капитализация рынка криптовалюты

#### **Основные положения:**

- ♦ децентрализованная система денежного оборота обладает конкурентными преимуществами для ее пользователей по сравнению с централизованной денежной системой;
- ♦ в современных реалиях отсутствует единый общемировой подход к определению содержания криптоактивов и обеспечению централизованного регулирования крипторынка;
- ♦ специфика политики отдельных стран мира по развитию рынка криптовалют определяет неравномерность применения этого финансового актива в международном территориальном разрезе.

**Для цитирования:** Вебер А.М., Матерова Е.С. Российская и зарубежная практика развития рынка криптовалюты // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 51–58.

Original article

### Russian and foreign practice of cryptocurrency market development

Alisa M. Veber<sup>1</sup>, Elena S. Materova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Samara State University of Economics, Samara, Russia

<sup>1</sup> alisaveb@rambler.ru

<sup>2</sup> nedlen63@yandex.ru

**Abstract.** The scientific article investigates a problem of the emergence of the promotion of the financial instrument cryptocurrency in the digital economy. The emergence of a decentralized monetary system has led to increased competition between different types of cryptocurrencies. The article analyzes the structure of the cryptocurrency market and the forecast of emissions in this market. The study identified two scenarios for regulating the cryptocurrency market, which are manifested to varying degrees in the international arena. The results of the study are currently widely used in relation to the popularization of digital financial assets and services and the widespread problem of their promotion in the digital economy. The article reflects the chronology of the development of the cryptocurrency market in Russia. It is concluded that there is an opportunity for the development of the cryptocurrency market in the Russian space in connection with the regulation of the legality of transactions with crypto assets at the legislative level.

**Keywords:** cryptocurrency market, digital economy, decentralized monetary system, capitalization of the cryptocurrency market

#### Highlights:

- ♦ a decentralized money circulation system has competitive advantages for its users compared to a centralized monetary system;
- ♦ in today's realities, there is no unified global approach to determining the content of crypto assets and ensuring centralized regulation of the crypto market;
- ♦ the specifics of the policy of individual countries of the world on the development of the cryptocurrency market determines the uneven application of this financial asset in the international territorial context.

**For citation:** Veber A.M., Materova E.S. Russian and foreign practice of cryptocurrency market development // Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 51–58. (In Russ.).

#### Введение

Возникновение криптовалюты произошло в 2009 г. вследствие эволюционного процесса, одним из факторов которого стала конкуренция систем проведения транзакций между контрагентами. Децентрализованная система осуществления платежей, основанная на технологии блокчейн и принципах криптографии, стала инструментом, способным удовлетворить возрастающие потребности пользователей электронных платежных систем и обеспечить следующие преимущества: анонимность проводимых расчетов, отсутствие комиссий за совершение транзакций, необратимость совершаемых платежей, высокая сте-

пень безопасности расчетов, независимость контрагентов от третьих лиц, осуществляющих посреднические функции.

Несмотря на историю существования крипторынка, насчитывающую менее 15 лет, экономистами выделяется несколько этапов его развития:

- 1) появление (разработка и улучшение версий платежной системы Bitcoin с одноименной расчетной единицей и протоколом передачи данных);
- 2) становление (тестирование и усовершенствование Bitcoin, разработка альтернативных криптовалют и мобильных криптовалютных приложений);

3) продвижение (увеличение волатильности Bitcoin и объемов его оборота, привлечение инвестиций Bitcoin-стартапами, увеличение количества площадок, принимающих криптовалюту в качестве оплаты товаров и услуг);

4) признание и регулирование (адаптация криптовалют в правовое поле государств, разработка организованных мер стимулирования развития рынка криптовалюты, изучение системы блокчейн с целью потенциального внедрения в рамках национальной платежной системы государств).

### Методы

В процессе написания статьи были использованы различные методы, такие как аналитический, исторический, а также экономико-статистический, корреляционно-регрессионный и графический анализ, эконометрическое моделирование.

### Результаты

В силу частного происхождения криптовалют, их количество, находящееся в обороте, исчисляется тысячами. Тем не менее в настоящее время количество криптовалют, рыночная капитализация которых превышает 1% от капитализации рынка криптовалюты в целом, менее десяти (рис. 1).

Наиболее распространенной в обороте криптовалютой является Bitcoin (BTC), объем торговли в моменте достигал 2,38 млрд долл. США за день. Его высокая популярность обоснована не только возможностью проведения

спекулятивных операций, но и ограниченным предложением: протоколом Bitcoin установлен лимит на его эмиссию (21 млн монет). По состоянию на 1 января 2023 г. эмитировано 18,59 млн биткоинов, при этом темп прироста количества монет ежегодно уменьшается в среднем в 1,7 раза. При условии сохранения темпа прироста, зафиксированного в 2023 г. (2,5% в среднем за год), можно сделать прогноз темпов эмиссии Bitcoin (рис. 2).

Исходя из данных рис. 2, полная эмиссия биткоина может произойти на рубеже 2025–2026 гг., что порождает неопределенность сценария дальнейшего развития криптовалюты.

Преимущества и риски, возникшие с появлением криптовалюты, поставили вопрос о необходимости контроля за данным видом цифровых активов со стороны органов государственной власти большинства стран. В настоящее время отсутствует общепризнанный в мире подход к пониманию сущности криптоактивов и обеспечению централизованного регулирования крипторынка. Тем не менее активно развиваются местные подходы, регламентирующие статус криптовалюты в пределах различных территорий. Сформулировать характеристику процесса развития криптовалют в рамках отдельных государств можно через призму определения характера их нормативного регулирования как фактора развития крипторынка.

Представители органов государственного управления заинтересованы в эффективном функционировании национальной платежной системы, что обуславливает как внутреннее

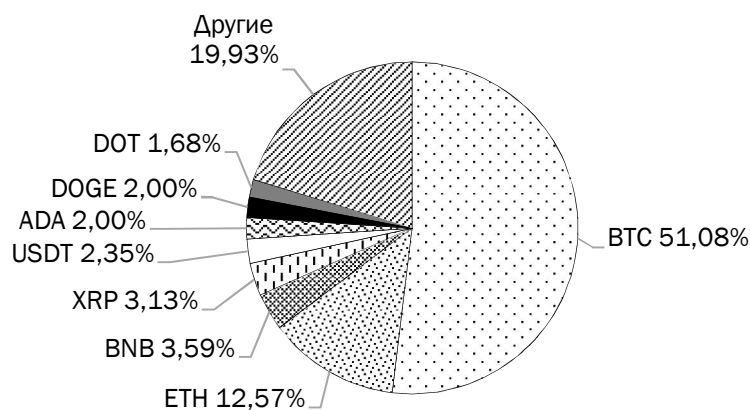


Рис. 1. Структура рынка криптовалюты

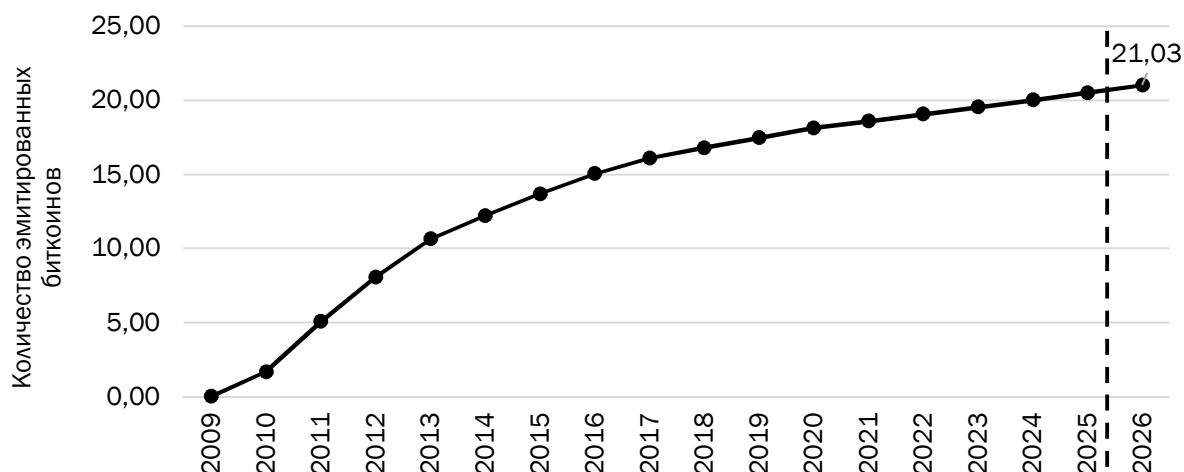


Рис. 2. Прогноз эмиссии криптовалюты Bitcoin

Таблица 1

## Сценарии регулирования рынка криптовалют

Сценарий	Характеристика	Примеры стран
Стимулирование развития	Разработка методов, поддерживающих законное обращение криптовалюты: интеграция в существующее нормативное поле (лицензирование деятельности, установка специфических требований к участникам рынка криптовалюты), разработка нового законодательства, создание и поддержка инфраструктуры крипторынка	Бразилия, Великобритания, Венесуэла, Нидерланды, Сингапур, Украина, Франция, Швейцария, Швеция
Полный или частичный запрет функционирования	Установка законодательных запретов на использование криптовалют в качестве платежного средства, их свободный оборот, проведение ICO, деятельность криптобирж, а также установление санкций с целью минимизации потенциальных рисков функционирования децентрализованных платежных систем	Алжир, Бангладеш, Боливия, Вьетнам, Индия, Индонезия, Китай, Ливан, Литва, Непал, Новая Зеландия, Пакистан, Эквадор, Южная Корея

благополучие страны, так и стабильность внешнеэкономических отношений. Появление и популяризация криптовалют, существующих независимо от национальной платежной системы, стало причиной образования нескольких сценариев ее местного регулирования со стороны органов власти. В рамках данной статьи особое внимание уделим двум полярным подходам: стимулирование развития рынка криптовалюты и запрет его функционирования (табл. 1).

Вне зависимости от практикуемого подхода степень развития нормативного регулирования рынка криптовалюты по странам отличается, в связи с чем необходимо подчеркнуть особенности централизованного контроля в рамках отдельных государств.

Среди государств, практикующих либеральное регулирование криптовалюты и создающих среду для развития децентрализованных систем платежей, выделяются страны Латинской Америки – Бразилия и Венесуэла. В отношении крипторынка регулирующие органы данных государств ограничиваются информированием о рисках, связанных с инвестициями в криптовалюту, без установления ограничений, что популяризирует децентрализованные расчеты. Криптовалюты и технология блокчейн рассматриваются в качестве инструментов для развития внутрирегиональной торговли, инвестиций и денежно-кредитных отношений. В 2018 г. Венесуэла стала первой страной, выпустившей национальную криптовалюту Petro, обеспеченную нефтью и минераль-

ными ресурсами страны. Высокая популярность децентрализованных платежных систем в подобных государствах связана с проблемами национальной экономики, к чему относится низкий уровень развития финансовой инфраструктуры, гиперинфляция, недоверие населения к национальным валютам.

Политика мягкого регулирования крипторынка с отсутствием весомых ограничений распространена также среди некоторых европейских стран, в частности Великобритании, Нидерландах, Франции и Швейцарии. Несмотря на высокую степень интеграции операций с криптовалютой в существующее нормативное поле, а также наличие специальных экосистем для развития финансовых технологий в рамках данных стран органами государственной власти предусмотрен ряд мер, обеспечивающих контроль за рынком криптовалют с целью недопущения реализации потенциальных рисков: создано налоговое законодательство, установлено обязательное лицензирование участников рынка, сформированы надзорные инструменты.

К примеру, в 2020 г. Налоговой службой Великобритании была выдвинута инициатива о необходимости идентификации пользователей криптовалют и их проверки на связь с незаконными сервисами. Во Франции регуляторным документом в отношении крипторынка являются утвержденные в 2018 г. правила ICO, согласно которым для проведения ICO компании должны получить разрешение Управления по финансовым рынкам Франции. Регулирование рынка криптовалюты в Швейцарии ограничивается обязательным лицензированием участников ICO и криптобирж, тем не менее осуществление сделок с криптовалютой не требует лицензии.

Среди азиатских стран наиболее благоприятная среда для развития рынка криптовалют создана в Сингапуре, где функционируют инфраструктурные экосистемы для развития финансовых технологий. В отношении криптовалют применяются нормы действующего финансового законодательства страны – о финансовых услугах, ценных бумагах и инвестиционных фондах. Валютное управление Сингапура (MAS) выпустило ряд нормативных документов, регулирующих ICO, а также торговлю

цифровыми активами. Криптовалютные биржи подлежат регистрации в MAS и находятся под его контролем. При этом обмен криптовалют и процедура их конвертации в фиатные валюты не регулируется.

В противовес либеральному регулированию прямые запреты на проведение операций с криптовалютой в целях минимизации потенциальных рисков практикуются в Алжире, Бангладеше, Боливии, Вьетнаме, Индонезии, Иране, Ливане, Непале, Пакистане и Эквадоре. Регуляторами данных стран был принят запретительный подход вследствие ряда причин: неконтролируемость частных цифровых активов правительствами стран, вероятность увеличения количества незаконных транзакций (финансирование терроризма, оборот наркотиков, отмывание доходов, полученных преступным путем), угроза экономической стабильности внутри стран.

Можно выделить ряд государств, в которых введены существенные ограничения для участников крипторынка, при этом не все операции с криптовалютой находятся под запретом. Данный подход практикуется в Южной Корее, Новой Зеландии, Китае, Литве, Индии. Так, в настоящее время в Китае разрешено хранение криптовалют и операции с ними для физических лиц, но незаконным считается проведение ICO и операции с криптовалютой финансовых компаний. В стране наблюдается тенденция ужесточения надзора со стороны правительства КНР за совершением сделок в криптовалюте, а также выдвигаются инициативы по введению полного запрета оборота частных криптоактивов и создания национальной криптовалюты.

В Южной Корее, в свою очередь, практиковавшиеся ранее запреты на проведение любых форм ICO, а также всех видов кредитования в цифровых валютах, сменились легализацией рынка криптовалюты в марте 2020 г. Поправки в законодательстве страны коснулись криптобирж, фондов и криптокошельков, компаний, проводящих ICO, которые стали обязаны соблюдать требования по финансовой отчетности, использовать банковские счета с реальными именами, проводить идентификацию личности и сертифицировать системы управления информационной безопасностью.

Наравне с государствами, придерживающимися вышеуказанных категоричных подходов, существует и группа стран, в которых наряду со стимулированием развития рынка криптовалюты наблюдается применение специфических ограничений внутри каждой отдельно взятой страны, а также административно-территориальных единиц. Среди данной группы государств можно выделить следующие: Австралия, большинство стран Евросоюза, Гонконг, Канада, Мексика, ОАЭ, США, Узбекистан, ЮАР, Япония.

### Обсуждение

В Российской Федерации в связи со вступлением в силу с 1 января 2021 г. Федерального закона № 259-ФЗ «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» произошла легализация криптовалюты: законными стали покупка,

выпуск, продажа и иные сделки с криптовалютой, при этом остался запрет на использование ее для оплаты товаров и услуг. Появление криптовалюты породило множество инициатив относительно методов ее регулирования со стороны государственных органов, в связи с чем принятие решения о легализации криптоактивов в России произошло лишь спустя 7 лет после начала изучения перспектив виртуальной валюты (табл. 2).

Таким образом, с 2021 г. в Российской Федерации появились возможности для развития рынка криптовалюты в связи с регламентацией легальности сделок с криптоактивами на законодательном уровне. При этом ограничение использования криптовалют и введение инструментов контроля за их владением являются вполне оправданными. Данные меры позволяют сдерживать возникновение ряда рисков: потери гражданами денежных средств, конвертированных в криптовалюту

Таблица 2

Хронология развития рынка криптовалюты в России

Период	Основные события
2014–2015 гг.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Предостережение Банка России относительно способности криптовалют привлечь граждан к противоправной деятельности, а также начало изучения феномена криптовалют со стороны государственных структур</li> <li>- Появление запретительных инициатив со стороны Министерства финансов Российской Федерации (введение штрафов и уголовной ответственности за выпуск и использование криптовалюты) с последующей остановкой разработки данного законопроекта</li> </ul>
2016–2017 гг.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Появление инициатив по стимулированию свободного развития рынка криптовалют, а также заявление о возможности создания национальной криптовалюты, имеющей государственные гарантии</li> <li>- Создание Российской ассоциации блокчейна и криптовалют, целью которой является содействие распространению технологии блокчейн и продуктов, созданных на ее основе, в интересах развития цифровой экономики</li> <li>- Первая попытка регулирования рынка криптовалют: создание законопроекта о правовом регулировании использования цифровых технологий в финансовой сфере, где затрагиваются процедуры майнинга и ICO</li> </ul>
2018 г. – настоящее время	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Внесение в Государственную Думу законопроекта и дальнейшее принятие закона «О цифровых финансовых активах», согласно которому криптовалютам присваивается статус цифрового финансового актива, а также разработка поправок к законодательству, регулирующему крипторынок</li> <li>- Принятие Федерального закона «О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», регламентирующего определение криптовалюты и сферы ее обращения</li> <li>- Появление информации о потенциально возможном запуске ПАО «Сбербанк» собственной криптовалюты Sbercoin, привязанной к рублю</li> <li>- Регистрация первого факта выдачи кредита под залог криптовалюты</li> <li>- Банком России установлены ограничения для инвестиций в криптовалюту и другие цифровые финансовые активы для неквалифицированных инвесторов</li> <li>- Федеральной службой по финансовому мониторингу создан сервис «Прозрачный блокчейн», позволяющий отслеживать криптовалютные операции граждан</li> </ul>



ввиду отсутствия обеспечения последних, развития нелегальной деятельности, формирования пузырей на крипторынке, увеличения количества хакерских атак с целью владения криптоактивами и осуществления мошеннических операций.

### Заключение

Подводя итог, можно сделать вывод, что развитие рынка криптовалюты происходит неравномерно в территориальном разрезе в силу специфики политики каждого государства относительно регулирования крипторынка. Однако в долгосрочной перспективе потенци-

ально возможно несколько сценариев развития криптовалютного рынка.

При создании условий для стабилизации цен и появления обеспечения криптовалюты могут стать инструментом сохранения стоимости, а также повсеместным средством платежа. Потенциально возможным представляется и вариант утраты даже ограниченной покупательной способности криптовалют, а также потери ими конкурентных преимуществ ввиду цифровизации в рамках национальных платежных систем, что может привести к полному исчезновению рынка частных криптовалют [1–16].

### Список источников

1. Акимов О.М., Ларина О.И. Цифровые деньги на современном этапе: ключевые риски и направления развития // Финансы: теория и практика. 2020. № 24. С. 18–30.
2. Алдабаева М.С., Бацына Я.В., Плехова Ю.О. Цифровые деньги как фактор развития инновационной экономики // StudNet. 2020. № 8. С. 313–325.
3. Бабаев Д.Б. Об особенностях трактовки содержания термина «виртуальная экономика» // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2019. № 4. С. 13–18.
4. Бабкин А.В., Пшеничников В.В. Электронные деньги как фактор развития цифровой экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. 2017. № 1. С. 32–42.
5. Белокрылова О.С., Гончарова Е.В. Цифровизация денег как фактор виртуализации активов // Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. 2022. № 2. С. 218–222.
6. Говядинова Н.Н., Голенда Л.К., Забродская К.А. Цифровые деньги как перспективное средство осуществления расчетов в современных условиях // Инновационное развитие экономики: предпринимательство, образование, наука : сб. науч. тр. Минск : ГИУСТ БГУ, 2017. С. 305–307.
7. Грибов А.Ю. Институциональная теория денег: сущность и правовой режим денег и ценных бумаг : монография. Москва : РИОР, 2008. 200 с.
8. Деньги, кредит, банки. Финансовые рынки. В 2 ч. Ч. 1 : учебник для вузов / С.Ю. Янова [и др.] . Москва : Юрайт, 2020. 299 с.
9. Долгиева М.М. Зарубежный опыт правового регулирования отношений в сфере оборота криптовалюты // Lex Russica. 2022. № 10. С. 116–129.
10. Дроздов О.А. К вопросу о сущности денег // Общество: политика, экономика, право. 2023. № 5. С. 72–74.
11. Дубянский А.Н. Теория денег Маркса: исторический анализ // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2019. № 1. С. 153–169.
12. Звонова Е.А., Топчий В.Д. Деньги, кредит, банки : учебник и практикум. Москва : Юрайт, 2019. 455 с.
13. Кочергин Д.А. Место и роль виртуальных валют в современной платежной системе // Вестник Санкт-Петербургского университета. 2017. № 1. С. 119–140.
14. Криптовалюта и блокчейн-технология в цифровой экономике: генезис развития / А.В. Бабкин [и др.] // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. 2023. № 5. С. 9–22.
15. Люкевич И.Н. Сущность и природа денег: дискуссионные аспекты // Экономика и экологический менеджмент. 2019. № 1. С. 79–96.
16. Мамонтова С.В., Муродзода У. Эволюция денег и современные тенденции их преобразований // РСЭУ. 2020. № 1. С. 86–90.

### References

1. Akimov O.M., Larina O.I. Digital money at the present stage: key risks and directions of development // Finance: theory and practice. 2020. No. 24. Pp. 18–30.
2. Aldabaeva M.S., Batsyna Ya.V., Plekhova Yu.O. Digital money as a factor in the development of an innovative economy // StudNet. 2020. No. 8. Pp. 313–325.
3. Babaev D.B. On the peculiarities of interpretation the content of the term "Virtual economy" // Modern high-tech technologies. Regional application. 2019. No. 4. Pp. 13–18.
4. Babkin A.V., Pshenichnikov V.V. Electronic money as a factor in the development of the digital economy // Scientific and technical bulletin of SPbPU. Economic sciences. 2017. No. 1. Pp. 32–42.
5. Belokrylova O.S., Goncharova E.V. Digitalization of money as a factor of asset virtualization // Greater Eurasia: Development, security, cooperation. 2022. No. 2. Pp. 218–222.
6. Govyadinova N.N., Golenda L.K., Zabrodskaya K.A. Digital money as a promising means of making payments in modern conditions // Innovative development of the economy: entrepreneurship, education, science : collection of scientific tr. Minsk : GIUST BSU, 2017. Pp. 305–307.
7. Gribov A.Yu. Institutional theory of money: the essence and legal regime of money and securities : monograph. Moscow : RIOR, 2008. - 200 p.
8. Money, credit, banks. Financial markets. In 2 hours. Part 1 : textbook for universities / S.Yu. Yanova [et al.]. Moscow : Yurait, 2020. 299 p.
9. Dolgieva M.M. Foreign experience in legal regulation of relations in the field of cryptocurrency turnover // Lex Russica. 2022. No. 10. Pp. 116–129.
10. Drozdov O.A. On the issue of the essence of money // Society: politics, economics, law. 2023. No. 5. Pp. 72–74.
11. Dubyansky A.N. Marx's theory of money: a historical analysis // Bulletin of St. Petersburg University. 2019. No. 1. Pp. 153–169.
12. Zvonova E.A., Topchiy V.D. Money, credit, banks : textbook and workshop. Moscow : Yurayt, 2019. 455 p.
13. Kochergin D.A. The place and role of virtual currencies in the modern payment system // Bulletin of St. Petersburg University. 2017. No. 1. Pp. 119–140.
14. Cryptocurrency and blockchain technology in the digital economy: the genesis of development / A.V. Babkin [et al.] // Scientific and Technical Bulletin of St. Petersburg State Polytechnic University. 2023. No. 5. Pp. 9–22.
15. Lyukevich I.N. The essence and nature of money: debatable aspects // Economics and Environmental management. 2019. No. 1. Pp. 79–96.
16. Mamontova S.V., Murodzoda U. The evolution of money and modern trends in their transformations // RSEU. 2020. No. 1. Pp. 86–90.

### Информация об авторах

*А.М. Вебер* – магистрант Самарского государственного экономического университета;  
*Е.С. Матерова* – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономической теории Самарского государственного экономического университета.

### Information about the authors

*A.M. Veber* – undergraduate of Samara State University of Economics;  
*E.S. Materova* – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Theory of Samara State University of Economics.

Статья поступила в редакцию 15.12.2024; одобрена после рецензирования 31.01.2024; принята к публикации 28.02.2024.

The article was submitted 15.12.2024; approved after reviewing 31.01.2024; accepted for publication 28.02.2024.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 59–68.  
Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 59–68.

Научная статья  
УДК 336.743:004.78

## Стейблкоины как финансовая инновация: проблемы и перспективы

Петр Александрович Романов<sup>1</sup>, Анна Алексеевна Романова<sup>2</sup>,  
Вячеслав Александрович Перепёлкин<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ООО «Яндекс», Москва, Россия, r-peter@yandex.ru

<sup>2</sup> Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Орел, Россия,  
romanova.osu@yandex.ru

<sup>3</sup> Самарский государственный экономический университет, Самара, Россия,  
slavaap@rambler.ru

**Аннотация.** Эволюция экосистемы криптовалютных децентрализованных финансов (DeFi) привела к возникновению потребности в криптовалютах-стейблкоинах, позиционируемых как устойчивые инструменты для расчетов, в перспективе способные составить конкуренцию мировым фиатным валютам. Несмотря на значительное увеличение объемов осуществляемых с помощью стейблкоинов финансовых операций, таковые в настоящее время считаются слабо регулируемыми и высокорискованными. Анализ корреляции динамики основных показателей, характеризующих состояние рынка стейблкоинов, и изменений ставок центральных банков показал, что тенденции рынка стейблкоинов в настоящее время определяются в большей мере факторами, находящимися в сфере DeFi, и слабо зависят от учетной политики центральных банков. В статье исследуются риски рынка стейблкоинов и рассматриваются основные подходы к его регулированию.

**Ключевые слова:** стейблкоины, регулирование финансовых инноваций, децентрализованные финансы (DeFi), цифровые активы, криптовалютные инструменты

### Основные положения:

- ♦ в настоящее время стейблкоины в экосистеме DeFi выполняют те же функции, что и мировые фиатные валюты в традиционной финансовой системе;
- ♦ тенденции рынка стейблкоинов слабо зависят от учетной политики центральных банков и определяются факторами, находящимися в сфере DeFi;
- ♦ основное направление регулирования сферы обращения стейблкоинов – установление баланса между преимуществами инновационных финансовых инструментов и обеспечением стабильности всей финансовой системы.

**Для цитирования:** Романов П.А., Романова А.А., Перепёлкин В.А. Стейблкоины как финансовая инновация: проблемы и перспективы // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 59–68.

## Stablecoins as a financial innovation: Problems and prospects

Petr A. Romanov<sup>1</sup>, Anna A. Romanova<sup>2</sup>, Viacheslav A. Perepelkin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Yandex LLC, Moscow, Russia, r-peter@yandex.ru

<sup>2</sup>Orel State University named after I.S. Turgenev, Orel, Russia, romanova.osu@yandex.ru.

<sup>3</sup>Samara State University of Economics, Samara, Russia, slavaap@rambler.ru

**Abstract.** The evolution of the cryptocurrency decentralized finance (DeFi) ecosystem has led to the emergence of a need for stablecoin cryptocurrencies, positioned as sustainable settlement instruments that can compete with global fiat currencies in the future. Despite the significant increase in the volume of financial transactions carried out using stablecoins, they are currently considered poorly regulated and high-risk. An analysis of the correlation between the dynamics of the main indicators characterizing the state of the stablecoin market and changes in central bank rates showed that the trends in the stablecoin market are currently determined to a greater extent by factors in the DeFi sector and are weakly dependent on the accounting policies of central banks. The article examines the risks of the stablecoin market and discusses the main approaches to its regulation.

**Keywords:** stablecoins, regulation of financial innovations, decentralized finance (DeFi), digital assets, cryptocurrency instruments

### Highlights:

- ♦ currently, stablecoins in the DeFi ecosystem perform the same functions as global fiat currencies in the traditional financial system;
- ♦ the trends of the stablecoin market are weakly dependent on the accounting policies of central banks and are determined by factors in the field of DeFi;
- ♦ the main direction of regulation of the sphere of circulation of stablecoins is to establish a balance between the advantages of innovative financial instruments and ensuring the stability of the entire financial system.

**For citation:** Romanov P.A., Romanova A.A., Perepelkin V.A. Stablecoins as a financial innovation: Problems and prospects // Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 59–68. (In Russ.).

### Введение

Представляя собой наиболее устойчивые инструменты для проведения расчетов в экосистеме криптовалютных децентрализованных финансов (DeFi), стейблкоины в состоянии выполнять ряд функций, присущих мировым фиатным валютам. Цена стейблкоина привязана к другому активу, чаще всего – к доминирующим на международных финансовых рынках фиатным валютам, эмитируемым центральными банками экономически развитых стран. Вместе с тем котировки стейблкоина могут зависеть от курсов других криптовалют, а также определяться алгоритмически.

Быстрое развитие этого сегмента децентрализованных финансов обусловлено декла-

рируемым сочетанием мгновенных транзакций и конфиденциальности криптовалют и стабильности валют центральных банков. Так, рыночная капитализация появившейся в 2014 г. Tether (USDT), чей курс привязан к доллару США, по состоянию на конец 2023 г. составляет 91,28 млрд долл. США, а объем торговли за 24 часа, по данным сайта [coinmarketcap.com](https://coinmarketcap.com), превышает 45,9 млрд долл. США [1]. Капитализация всего сегмента стейблкоинов на эту же дату – 131,29 млрд долл. США, а объем торговли за 24 часа – 52,49 млрд долл. США [2].

Появление стейблкоинов представляет собой одно из направлений эволюции операций с криптовалютами, потенциально способное соединить мир традиционных финансов и DeFi

[3; 4]. Стейблкоины сейчас рассматриваются как несущие некоторые риски для функционирования традиционных финансовых систем, однако отношение может измениться после наработки опыта их использования в платежах и иных финансовых услугах.

В настоящее время относительные преимущества и риски стейблкоинов как платежного средства являются предметом исследования прежде всего центральных банков и рейтинговых агентств [5; 6]. Очевидно, регулирующие органы во всем мире стремятся сформулировать свою позицию по отношению к стейблкоинам не только для управления рисками, но и для формирования своей инновационной политики. Значительный приток средств в данный инновационный финансовый инструмент способен, с одной стороны, добавить устойчивости криптовалютной экосистеме, а с другой – послужить модернизации системы традиционных финансов.

В рамках представленного исследования рассматривается структура сектора «стабильных криптовалют», анализируется динамика основных показателей данного рынка, выделяются риски, связанные с использованием стейблкоинов, а также оценивается потенциал регулирования транзакций с ними.

### Методы

При проведении исследования получил применение широкий круг методов экономической и математической статистики, среди которых следует выделить методологию корреляционно-регрессионного анализа. Благодаря этому полученные результаты базируются на изучении актуальных данных о динамике капитализации и объемах торгов наиболее значимыми из стейблкоинов, агрегируемыми финансовыми платформами. Гипотеза о наличии/отсутствии взаимосвязи основных показателей, характеризующих состояние рынка стейблкоинов, с изменениями базовых ставок ряда центральных банков проверялась с помощью расчета силы корреляционных связей. Первичной информационной базой выступили данные онлайн-агрегатора данных криптовалютного рынка Messari.io и финансового портала Investing.com.

### Результаты

Важнейшие цели формирующегося рынка DeFi – создание системы финансовых услуг, обеспечивающих проведение операций с криптовалютами, включая обмен, кредитование, накопление сбережений, управление активами, а также поддержку транзакций между миром традиционных финансов и инновационной криптовалютной экосистемой. Каждый элемент криптовалютной экосистемы взаимосвязан и взаимодействует с другими. Так, стейблкоины используются в расчетах децентрализованных бирж, обеспечивая их интеграцию с традиционными финансовыми институтами.

Если дискуссии о сущности криптовалют до сих пор продолжаются, то по отношению к стейблкоинам единое мнение уже найдено: так, Банк Англии определяет стейблкоины как «форму цифрового актива, который можно использовать для осуществления платежей» [7]. Большинство стейблкоинов выпускаются технологическими компаниями, их эмиссия обеспечена резервами, и эмитенты следят за поддержанием стабильного курса стейблкоинов.

По сути, компании-эмитенты выполняют в экосистеме DeFi роль, свойственную банкам в традиционной финансовой системе. Наличие обеспечения снижает волатильность и отличает стейблкоины от других криптовалютных инструментов. Чаще всего стейблкоины, новые формы цифровых денег, используются для расчетов при покупке или продаже криптоактивов и при осуществлении трансграничных платежей. Стейблкоины, обладающие частью свойств фиатных валют, позволяют интегрировать быстро развивающийся сектор DeFi в традиционные финансовые рынки.

В настоящее время выделяют два класса стейблкоинов: обеспеченные (фиатными валютами, товарами или другими криптовалютами) и не обеспеченные (алгоритмические), каждому из которых свойственны как достоинства, так и недостатки. Роль каждой разновидности стейблкоинов определяется балансом рисков и потенциальной доходности операций с ними. Механизм функционирования «стабильной валюты» отличается в зависимости от наличия и качества обеспечения.

Так, монеты, обеспеченные фиатными валютами, поддерживаются их эмитентами – организациями, гарантирующими обмен стейблкоинов по фиксированному курсу с учетом возможных комиссий. Они эмитируют («чеканят») новые «монеты», когда их фиатные резервы увеличиваются и «сжигают» стейблкоины при уменьшении запасов фиатных денег. Более того, по уверениям эмитентов, их деятельность регулярно проверяется на достаточность резервов для обеспечения отчеканенных токенов. В идеале такая модель должна обеспечивать постоянную возможность обмена стейблкоинов на фиатные валюты и обратно.

Несмотря на то, что стейблкоины считаются более безопасными по сравнению с другими криптовалютами, их устойчивость зависит от эмитента, а также множества внешних факторов. Так, в марте 2023 г. котировки USD Coin (USDC), считавшегося одним из самых надежных стейблкоинов, привязанных к доллару США, обвалились после раскрытия информации о его резервах в 3,3 млрд долл. США, хранящихся в рухнувшем Silicon Valley Bank, несмотря на то, что эта криптовалюта управляется консорциумом, включающим в себя криптовалютную биржу Coinbase, а резервы регулярно проверяются аудитором. Более того, в криптовалютном мире произошло событие, аналогичное ужасу любого банкира – «набегу вкладчиков»: напуганные инвесторы обналичили монету USD Coin на сумму более 2 млрд долл. США, в результате чего котировки токена упали до 87 центов [8].

Компанию Tether Holdings Ltd., эмитента USDT, крупнейшего стейблкоина по рыночной капитализации, долгое время преследовали опасения, что ее токен не полностью обеспечен эквивалентной стоимостью резервов. В расследовании Bloomberg от 7 октября 2021 г. «Кто-нибудь видел миллиарды Tether?» утверждалось, что резервы Tether включали в себя «миллиарды долларов краткосрочных кредитов крупным китайским компаниям, чего фонды денежного рынка избегают», а также кредиты «на миллиарды долларов другим криптовалютным компаниям под залог в биткойнах» [9]. Очевидно, что подобные вложения потенциально могут приносить значительный доход, но в то же время такие инвестиции средств из ре-

зервов сопровождаются высокими рисками, что в конечном счете может привести к недостаточности обеспечения USDT.

Стейблкоин USDT – первая цифровая «стабильная валюта», ее появление во многом связано с тем, что реальные банки зачастую не хотели вести бизнес с криптокомпаниями. Как отмечает Bloomberg, после того как в 2021 г. Tether Holdings увеличила количество монет в обращении, ее резервы должны были составить примерно 69 млрд долл. США, что соответствовало бы активам одного из 50 крупнейших банков США. Тем не менее Tether Holdings Ltd. является не банком, а «нерегулируемой офшорной компанией» [9].

В настоящее время Tether является доминирующим в сегменте стейблкоинов, и риски компании могут стать критическими не только для сектора DeFi, но и для традиционных финансов. Как отмечают исследователи, значительная часть резервов компании размещена в необеспеченный корпоративный долг, известный как коммерческие векселя, труднореализуемые в кризисных ситуациях финансовые инструменты.

Более того, в конце 2021 г. Комиссия по торговле товарными фьючерсами выяснила, что «за 26-месячный период выборки с 2016 по 2018 г. резервы Tether были достаточны только четверть времени», и оштрафовала компанию на 41 млн долл. [10]. Финансовые регуляторы обоснованно опасались, что в худшем случае недостаточное качество резервов спровоцирует крипто-эквивалент массового изъятия банковских вкладов: держатели стейблкоина могут броситься обменивать их на доллары только для того, чтобы обнаружить, что компания не в состоянии это сделать.

Следует отметить, что к началу 2023 г. Tether заявила, что повысила ликвидность резервов USDT, полностью удалив коммерческие бумаги со своего баланса, заменив их казначейскими векселями США, составляющими теперь более 58% ее активов [11].

К обеспеченным стейблкоинам относятся также и токены, базой для которых являются биржевые товары, чаще всего золото, например, Pax Gold (PAXG). Максимальная рыночная капитализация PAXG – почти 85 млрд долл. США в марте 2022 г. [12], один токен обеспе-

чен одной тройской унцией лондонского золотого слитка Good Delivery в Paxos Trust Company, трастовой компании и депозитории, чья деятельность регулируется Департаментом финансовых услуг штата Нью-Йорк [13].

Таким образом, PAXG – цифровой токен, представляющий собой ценную бумагу, дающую право на владение золотом, обладая при этом мобильностью цифрового актива. По сути, развитие экосистемы DeFi повторяет эволюцию Мировой валютной системы, в частности, появление стейблкоинов, таких как PAXG, это один из пройденных ее этапов – использование золотослитковой формы золотого стандарта. Очевидно, что с расширением системы децентрализованных финансов все проблемы золотого стандарта проявятся снова, теперь уже в реалиях цифровой экономики.

Использование стейблкоинов, обеспеченных другими криптовалютами, априори сопряжено с большими рисками. Первая версия наиболее распространенного подобного децентрализованного стейблкоина – DAI появилась еще в 2017 г. DAI привязана к доллару США и обеспечена сочетанием других криптовалют; новый стейблкоин генерируется, когда пользователи вносят криптоактивы в хранилища по протоколу Maker.

Система децентрализованных стейблкоинов, обеспеченных криптовалютами инструментами, более сложная, чем у «стабильных валют», опирающихся на деньги центральных банков или товарные активы. Так, для функционирования DAI необходимы внешние участники: хранители, оракулы и исполнители глобального расчета, обеспечивающие устойчивость стейблкоина.

Оракулы необходимы для получения оперативной информации о рыночной цене криптовалютных активов, используемых в качестве залога, и о котировках DAI. Хранители осуществляют интервенции для поддержки целевого курса DAI. Исполнители глобального расчета – последняя линия обороны в системе DAI на случай атаки злоумышленников [14].

Основная цель запуска подобных стейблкоинов – запрос на получение децентрализованного токена, менее волатильного, чем другие криптовалюты. Действительно, сфера применения DAI – переводы между участниками

рынков DeFi, использование в расчетах и хеджирование рисков. В то же время DAI, в силу того что его цена незначительно колеблется около 1 долл. США, трудно рассматривать как предмет инвестирования, однако данные стейблкоины могут использоваться для криптовалютного кредитования.

В недолгой истории необеспеченных или алгоритмических стейблкоинов уже были свои «мыльные пузыри». Так, на начало мая 2022 г. котировки TerraClassicUSD, одного из наиболее ярких подобных стейблкоинов, держались на уровне 1 долл. США, но уже к 1 июня 2022 г. он стоил чуть выше 2 центов. Капитализация TerraClassicUSD обрушилась с 18,73 млрд долл. США по состоянию на 06.05.2022 г. до 219,89 млн долл. США на 01.06.2022 г. [15].

Механизм функционирования необеспеченных стейблкоинов опирается на контроль за количеством «стабильных валют» в обращении. В качестве инструмента стабилизации курса могут использоваться алгоритмы, экономические стимулы, теория игр, – с одной стороны, это означает, что им не нужны централизованные эмитенты и обязательства для поддержки котировок, с другой стороны, делает такие стейблкоины уязвимыми для внешнего воздействия и увеличивает риски их девальвации.

В теории алгоритмические стейблкоины обладают следующими конкурентными преимуществами по сравнению с «традиционными», обеспеченными активами «стабильными валютами»: полная децентрализация, быстрые загрузка и масштабирование при минимальных организационных затратах. На практике же эти выгоды для организаторов выпуска сопровождаются проблемами с организацией контроля: отсутствие прямой связи с фиатными деньгами делает задачу регулирования или закрытия криптовалютного проекта труднорешаемой.

Тем не менее сфера применения стейблкоинов, и обеспеченных, и алгоритмических, продолжает расширяться, и прежде всего, в ситуациях, когда необходимо минимизировать воздействие высоких темпов инфляции или преодолеть барьеры на пути международного движения капитала. Очевидно, что подобное использование «стабильных валют» снижает

Таблица 1

Расчет матрицы парных коэффициентов корреляции между динамикой капитализации стейблкоинов, биткоина и изменением ставок центральных банков (март 2018 г. – декабрь 2023 г.)\*

	Ставка ФРС	Ставка ЕЦБ	Ставка Банка Англии	Ставка Нацбанка Швейцарии	Tether USDT	DAI	USD Coin	Bitcoin
Ставка ФРС	1							
Ставка ЕЦБ	0,8794	1						
Ставка Банка Англии	0,9369	0,9813	1					
Ставка Нацбанка Швейцарии	0,8861	0,9911	0,9836	1				
Tether USDT	0,3446	0,6179	0,5861	0,6361	1			
DAI	0,2176	0,1743	0,2448	0,2008	0,8780	1		
USD Coin	0,2196	0,3300	0,3681	0,3802	0,8718	0,9298	1	
Bitcoin	0,1240	0,2140	0,1268	0,2052	0,7674	0,5508	0,5413	1

\* По данным сайтов <https://messari.io/> и <https://ru.investing.com/>

Таблица 2

Расчет матрицы парных коэффициентов корреляции между динамикой ежедневных объемов торгов стейблкоинами, биткоином и изменением ставок центральных банков (март 2018 г. – декабрь 2023 г.)\*

	Ставка ФРС	Ставка ЕЦБ	Ставка Банка Англии	Ставка Нацбанка Швейцарии	Tether USDT	DAI	USD Coin	Bitcoin
Ставка ФРС	1							
Ставка ЕЦБ	0,8794	1						
Ставка Банка Англии	0,9369	0,9813	1					
Ставка Нацбанка Швейцарии	0,8861	0,9911	0,9836	1				
Tether USDT	-0,3019	-0,0364	-0,1062	-0,0371	1			
DAI	-0,2279	-0,0581	-0,0985	-0,0506	0,7385	1		
USD Coin	0,2643	0,3877	0,4012	0,4033	0,5354	0,6558	1	
Bitcoin	0,2289	0,0215	0,0421	0,0319	0,9221	0,7064	0,5703	1

\* По данным сайтов <https://messari.io/> и <https://ru.investing.com/>

эффективность политики финансовых регуляторов.

Рассмотрим зависимость между изменениями процентных ставок наиболее влиятельных центральных банков и динамикой основных показателей рынка значимых стейблкоинов и биткоина (табл. 1, 2).

Анализ данных табл. 1 показывает, что лишь связь капитализации Tether USDT со ставками ЕЦБ, Банка Англии и Нацбанка Швейцарии можно рассматривать как среднюю по силе по шкале Чеддока, зависимость динамики капитализации других стейблкоинов и ставок центральных банков можно оценить как слабую и очень слабую. Сила связи динамики капитализации данных стейблкоинов и капитализации биткоина варьируется от средней до высокой. Очевидно, общая стоимость

рассматриваемых «стабильных валют» больше зависит от капитализации основной криптовалюты, биткоина, чем от регулирования центральных банков.

Из данных табл. 2 следует, что ежедневные объемы торгов рассматриваемых стейблкоинов, характеризующие активность крипторынка, слабо зависят или практически не зависят от изменений ставок центральных банков, но в то же время связь между ежедневными объемами торгов стейблкоинов и биткоинов значительно выше.

Таким образом, анализ данных табл. 1 и 2 показывает, что тенденции рынка стейблкоинов в настоящее время определяются скорее факторами, находящимися в сфере DeFi, и слабо зависят от учетной политики центральных банков.



### Обсуждение

Бурное развитие слабо контролируемых криптовалютных инструментов, сопровождающееся образованием «мыльных пузырей», тревожит финансовые регуляторы. По мнению экспертов Fitch Ratings, «связи между рынками криптовалют и регулируемыми финансовыми рынками остаются слабыми», однако в перспективе они усилятся за счет «увеличения вероятности посредничества банков в клиринговых услугах, а также в финансировании ценных бумаг и операциях РЕПО, связанных с криптовалютой» [16].

Уже сейчас объемы ресурсов, аккумулируемых в сфере обращения стейблкоинов, потенциально способны вызвать потрясения на традиционных финансовых рынках. Крах TerraClassicUSD изменил подход правительств к регулированию DeFi и вызвал бурные дискуссии о пределах допустимых рисков этих финансовых инноваций.

Сторонником идеи о том, что главная проблема стейблкоинов – это их эмитенты, по своей сути, самостоятельные банки с резервами сомнительного качества и, по большей части, безо всякого контроля со стороны регуляторов, является Нобелевский лауреат по экономике Пол Кругман (Paul Krugman). В своей колонке в The New York Times он отметил: «...эмитент стейблкоинов – это... просто обновленная версия обычного банка, без правил и гарантий, которые делают обычные банки в основном безопасными. Действительно, сектор стейблкоинов уже потерпел несколько впечатляющих неудач, в результате которых держатели монет потеряли большую часть или все свои деньги» [17].

Некоторые исследователи, например, Хилари Аллен (Hilary J. Allen), считают, что предлагаемые в сфере криптовалют финансовые продукты и услуги не являются абсолютно новыми, а лишь децентрализованными версиями существующих и, как следствие, должны быть предметом государственного контроля и регулирования для того, чтобы «предотвратить превращение DeFi в теневой банкинг 2.0» [18].

Тем не менее уже к началу 2023 г. споры о необходимости разработки стандартов обращения стейблкоинов, позволяющих умень-

шить или даже предотвратить серьезный ущерб, прекратились. В обзоре Fitch Ratings отмечается, что «опасения рынка и давление со стороны регулирующих органов привели к более консервативному резервированию и некоторому улучшению прозрачности» [6].

Банк Англии одним из первых выработал стратегию по управлению обращением стейблкоинами: в ноябре 2023 г. им были опубликованы для обсуждения основные положения режима регулирования системных платежных систем, использующих стейблкоины. Декларируемая цель регламентации обращения «устойчивых валют» – «поддержание доверия к деньгам и платежам» как основе сохранения финансовой стабильности» [19].

Концепция регулирования, предлагаемая Банком Англии, предполагает, что платежные системы, использующие стейблкоины, сталкиваются с теми же рисками, что и другие платежные системы, и на них должны распространяться эквивалентные стандарты. Как следствие, эмитенты стейблкоинов, «новой формы денег, выпускаемых в частном порядке», должны соответствовать нормативным требованиям, которые применяются к коммерческим банкам [19].

Позицию Банка Англии можно оценивать как умеренную, ее основные положения направлены на упорядочение операций со стейблкоинами и выполнение следующих требований:

- ♦ наличие юридического лица – оператора платежной системы, выполняющего контрольную функцию;
- ♦ полное обеспечение стейблкоинов депозитами в Банке Англии;
- ♦ организации, выполняющие роль депозитариев, предоставляя кошельки для монет их держателям, должны гарантировать, что законные права и возможность их клиентов обменивать стейблкоины по номиналу в фиатной валюте всегда будут защищены.

Таким образом, подход Банка Англии предполагает, что платежная система, использующая частные «стабильные валюты», должна гарантировать, что юридическое лицо несет ответственность за сквозное управление рисками в платежной системе и соблюдение требований регулирования. По сути, сформулиро-

ванная позиция Банка Англии означает новый этап в развитии расчетов с помощью стейблкоинов: установление баланса между преимуществами инновационных финансовых инструментов и обеспечением стабильности всей финансовой системы.

### Заключение

В отличие от других криптовалют, не имеющих внутренней ценности, стейблкоины претендуют на то, чтобы стать новой формой цифровых денег, выполняя функции средства сбережения и средства платежа. Для этого стейблкоины должны быть полностью взаимозаменяемыми с существующими формами денег, поддерживая доверие к существующей денежной системе.

В настоящее время связанные с использованием стейблкоинов риски варьируются в зависимости от наличия их обеспечения, но даже обеспеченные стейблкоины подвержены рыночным, кредитным рискам и рискам ликвидности. Кроме того, риски, связанные с непрозрачностью и сложностью криптовалютной экосистемы, нерегулируемостью эмитентов

«стабильных валют», отсутствием средств правовой защиты, могут оказаться чрезмерными не только для сферы DeFi, но и для традиционной финансовой системы.

Стейблкоины, как и другие финансовые инновации, потенциально могут принести огромную пользу, снижая комиссии за осуществление платежей и предлагая новые функциональные возможности и альтернативные способы оплаты. Тем не менее это возможно лишь в том случае, если инновационные формы цифровых денег будут действительно стабильными и безопасными.

В настоящее время практически сложилось единое мнение о необходимости создания системы регулирования обращения стейблкоинов, подобной защите денег коммерческих банков и предотвращающей использование данных финансовых инноваций для теневого банкинга. Концепция регулирования, предлагаемая, в частности, Банком Англии, – первый шаг на пути создания механизма контроля «стабильных валют», обеспечивающего защиту держателей стейблкоинов и устойчивость существующей финансовой системы.

### Список источников

1. Tether USDt to USD live price, marketcap and chart. 2023. URL: <https://coinmarketcap.com/currencies/tether> (дата обращения: 25.12.2023).
2. Top Stablecoin by Market Capitalization. 2023. URL: <https://crypto.com/price/ru/categories/stablecoin> (дата обращения: 25.12.2023).
3. Иванов В.В., Нурмухаметов Р.К. Содержание и экономическая природа стейблкоинов // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2020. № 1. С. 73–82.
4. Сыропятов В.А. Стейблкоины как имплементация теории частных денег Хайека // Актуальные проблемы экономики и права. 2021. Т. 15, № 2. С. 318–331.
5. Stablecoins: Market Developments, Risks and Regulation / The Reserve Bank of Australia. 08.12.2022. URL: <https://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2022/dec/stablecoins-market-developments-risks-and-regulation.html> (дата обращения: 25.12.2023).
6. Stablecoin Risks Extend Beyond Reserving Practices. 12.01.2023. URL: <https://www.fitchratings.com/research/banks/stablecoin-risks-extend-beyond-reserving-practices-12-01-2023> (дата обращения: 25.12.2023).
7. What are stablecoins and how do they work? / Bank of England. 06.11.2023. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/explainers/what-are-stablecoins-and-how-do-they-work> (дата обращения: 02.01.2024).
8. Ge Huang V., Miao H., Ostroff C. Circle's USDC Stablecoin Breaks Peg With \$3.3 Billion Stuck at Silicon Valley Bank // The Wall Street Journal. 2023. 11 марта. URL: <https://www.wsj.com/articles/crypto-investors-cash-out-2-billion-in-usd-coin-after-bank-collapse-1338a80f> (дата обращения: 02.01.2024).

9. Faux Z. Anyone Seen Tether's Billions? 07.10.2021. URL: <https://www.bloomberg.com/news/features/2021-10-07/crypto-mystery-where-s-the-69-billion-backing-the-stablecoin-tether> (дата обращения: 02.01.2024).

10. Yaffe-Bellany D. The Coin That Could Wreck Crypto // The New York Times. 2022. 17 июня. URL: <https://www.nytimes.com/2022/06/17/technology/tether-stablecoin-cryptocurrency.html> (дата обращения: 02.01.2024).

11. Browne R. Tether records surprise profit as stablecoin giant aims to put reserve controversy behind it // CNBC. 2023. 9 февр. URL: <https://www.cnbc.com/2023/02/09/stablecoin-giant-tether-records-surprise-700-million-profit.html> (дата обращения: 02.01.2024).

12. PAX Gold live price, marketcap and chart. 2024. URL: <https://coinmarketcap.com/ru/currencies/pax-gold> (дата обращения: 02.01.2024).

13. Pax Gold. 2024. URL: <https://paxos.com/paxgold> (дата обращения: 02.01.2024).

14. Система Dai Stablecoin : информ. документ. 2017. URL: <https://makerdao.com/whitepaper/Dai-Whitepaper-Dec17-ru.pdf> (дата обращения: 02.01.2024).

15. TerraClassicUSD live price, marketcap and chart. 2024. URL: <https://coinmarketcap.com/currencies/terrausd> (дата обращения: 02.01.2024).

16. Global Bank Rules, Capital Reqs Discourage Crypto-Backed Loans // Fitch Ratings. 2022. 23 дек. URL: <https://www.fitchratings.com/research/banks/global-bank-rules-capital-reqs-discourage-crypto-backed-loans-23-12-2022> (дата обращения: 02.01.2024).

17. Krugman P. The Weird New War on 'Woke' Money // The New York Times. 2023. 7 апр. URL: <https://www.nytimes.com/2023/04/07/opinion/desantis-digital-currency-florida.html> (дата обращения: 02.01.2024).

18. Allen H.J. DeFi: Shadow Banking 2.0? // 64 William & Mary Law Review. 2023. Vol. 919. doi:10.2139/ssrn.4038788.

19. Regulatory regime for systemic payment systems using stablecoins and related service providers / Bank of England. 06.11.2023. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/paper/2023/dp/regulatory-regime-for-systemic-payment-systems-using-stablecoins-and-related-service-providers> (дата обращения: 02.01.2024).

### References

1. Tether USDt to USD live price, marketcap and chart. 2023. URL: <https://coinmarketcap.com/currencies/tether> (date of access: 25.12.2023).

2. Top Stablecoin by Market Capitalization. 2023. URL: <https://crypto.com/price/ru/categories/stablecoin> (date of access: 25.12.2023).

3. Ivanov V.V., Nurmukhametov R.K. The content and economic nature of stablecoins // Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Capital of Syktyvkar State University. 2020. No. 1. Pp. 73–82.

4. Syropatov V.A. Stablecoins as an implementation of Hayek's private money theory // Actual Problems of Economics and Law. 2021. Vol. 15, No. 2. Pp. 318–331.

5. Stablecoins: Market Developments, Risks and Regulation / The Reserve Bank of Australia. 08.12.2022. URL: <https://www.rba.gov.au/publications/bulletin/2022/dec/stablecoins-market-developments-risks-and-regulation.html> (date of access: 25.12.2023).

6. Stablecoin Risks Extend Beyond Reserving Practices. 12.01.2023. URL: <https://www.fitchratings.com/research/banks/stablecoin-risks-extend-beyond-reserving-practices-12-01-2023> (date of access: 25.12.2023).

7. What are stablecoins and how do they work? / Bank of England. 06.11.2023. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/explainers/what-are-stablecoins-and-how-do-they-work> (date of access: 02.01.2024).

8. Ge Huang V., Miao H., Ostroff C. Circle's USDC Stablecoin Breaks Peg With \$3.3 Billion Stuck at Silicon Valley Bank // The Wall Street Journal. 2023. Mar. 11. URL: <https://www.wsj.com/articles/crypto-investors-cash-out-2-billion-in-usd-coin-after-bank-collapse-1338a80f> (date of access: 02.01.2024).

9. Faux Z. Anyone Seen Tether's Billions? 07.10.2021. URL: <https://www.bloomberg.com/news/features/2021-10-07/crypto-mystery-where-s-the-69-billion-backing-the-stablecoin-tether> (date of access: 02.01.2024).

10. Yaffe-Bellany D. The Coin That Could Wreck Crypto // The New York Times. 2022. Jun. 17. URL: <https://www.nytimes.com/2022/06/17/technology/tether-stablecoin-cryptocurrency.html> (date of access: 02.01.2024).
11. Browne R. Tether records surprise profit as stablecoin giant aims to put reserve controversy behind it // CNBC. 2023. Feb. 9. URL: <https://www.cnbc.com/2023/02/09/stablecoin-giant-tether-records-surprise-700-million-profit.html> (date of access: 02.01.2024).
12. PAX Gold live price, marketcap and chart. 2024. URL: <https://coinmarketcap.com/ru/currencies/pax-gold> (date of access: 02.01.2024).
13. Pax Gold. 2024. URL: <https://paxos.com/paxgold> (date of access: 02.01.2024).
14. System Dai Stablecoin : Information document. 2017. URL: <https://makerdao.com/whitepaper/Dai-Whitepaper-Dec17-ru.pdf> (date of access: 02.01.2024).
15. TerraClassicUSD live price, marketcap and chart. 2024. URL: <https://coinmarketcap.com/currencies/terrausd> (date of access: 02.01.2024).
16. Global Bank Rules, Capital Reqs Discourage Crypto-Backed Loans // Fitch Ratings. 2022. Dec. 23. URL: <https://www.fitchratings.com/research/banks/global-bank-rules-capital-reqs-discourage-crypto-backed-loans-23-12-2022> (date of access: 02.01.2024).
17. Krugman P. The Weird New War on 'Woke' Money // The New York Times. 2023. Apr. 7. URL: <https://www.nytimes.com/2023/04/07/opinion/desantis-digital-currency-florida.html> (date of access: 02.01.2024).
18. Allen H.J. DeFi: Shadow Banking 2.0? // 64 William & Mary Law Review. 2023. Vol. 919. doi:10.2139/ssrn.4038788.
19. Regulatory regime for systemic payment systems using stablecoins and related service providers / Bank of England. 06.11.2023. URL: <https://www.bankofengland.co.uk/paper/2023/dp/regulatory-regime-for-systemic-payment-systems-using-stablecoins-and-related-service-providers> (date of access: 02.01.2024).

#### **Информация об авторах**

П.А. Романов – специалист по обработке данных ООО «Яндекс»;

А.А. Романова – кандидат экономических наук, доцент, доцент Орловского государственного университета имени И.С. Тургенева;

В.А. Перепёлкин – доктор экономических наук, доцент, профессор Самарского государственного экономического университета.

#### **Information about the authors**

P.A. Romanov – data processing specialist of Yandex LLC;

A.A. Romanova – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Orel State University named after I.S. Turgenev;

V.A. Perepelkin – Doctor of Economics, Associate Professor, Professor of Samara State University of Economics.

Статья поступила в редакцию 14.01.2024; одобрена после рецензирования 18.01.2024; принята к публикации 28.02.2024.

The article was submitted 14.01.2024; approved after reviewing 18.01.2024; accepted for publication 28.02.2024.

Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 69–81.  
Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 69–81.

Научная статья  
УДК 336.71+336.11

## Методологический подход к макроэкономическому анализу банковской системы

Олеся Андреевна Синиченко

Таганрогский институт управления и экономики, Таганрог, Россия, o.sinichenko@tmei.ru

**Аннотация.** Банковская система России на современном этапе ее развития сталкивается с множеством внутренних и внешних проблем, которые потенциально могут снизить ее финансовую устойчивость и независимость (особенно в последние пару лет). Банковский сектор достаточно успешно противостоит запретительным санкциям, часть из которых была принципиально направлена именно на данную часть финансового рынка страны. С самого начала введения пакетных санкций по отношению к России на регулярной основе вводятся ограничения по отношению к деятельности многих коммерческих банков, которые выступают ключевыми звеньями банковского сектора. В связи с этим особенно важно на регулярной основе проводить анализ текущего состояния банковской системы в динамике. В статье автором рассматриваются различные методологические подходы к оценке состояния банковской системы. В процессе исследования банковская система представляется как совокупность элементов, требующих как отдельного анализа каждого из них, так и оценивания существующих связей между ними. В рамках данного исследования также проводится анализ макроэкономических показателей банковского сектора РФ за предыдущие 5 лет, что позволяет достаточно эффективно сформулировать имеющиеся тенденции развития и перспективы.

**Ключевые слова:** банковская система, макроэкономический анализ, методологический подход, коммерческие банки, финансовая устойчивость, Банк России, регулятор, макроэкономические показатели

### **Основные положения:**

- ♦ методологический подход к макроэкономическому анализу банковской системы предусматривает два направления для оценки: банковская система как совокупность независимых элементов и банковская система как совокупность взаимосвязанных элементов;
- ♦ проведен анализ макроэкономических показателей банковского сектора страны;
- ♦ банковский сектор функционирует под серьезным санкционным давлением, успешно адаптируясь к возникающим вызовам.

**Для цитирования:** Синиченко О.А. Методологический подход к макроэкономическому анализу банковской системы // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2024. № 2 (232). С. 69–81.

## Methodological approach to the macroeconomic analysis of the banking system

Olesya A. Sinichenko

Taganrog Institute of Management and Economics, Taganrog, Russia, o.sinichenko@tmei.ru

**Abstract.** At the present stage of its development, the Russian banking system is facing a lot of internal and external problems that can potentially reduce its financial stability and independence (especially in the last couple of years). The banking sector has successfully resisted prohibitive sanctions, some of which were fundamentally aimed specifically at this part of the country's financial market. Since the very beginning of the introduction of package sanctions against Russia, restrictions have been imposed on a regular basis in relation to the activities of many commercial banks, which act as key links in the banking sector. In this regard, it is especially important to regularly analyze the current state of the banking system in dynamics. In the article, the author examines various methodological approaches to assessing the state of the banking system. In the process of research, the banking system is presented as a set of elements that require both a separate analysis of each of them and an assessment of the existing links between them. This study also analyzes the macroeconomic indicators of the banking sector of the Russian Federation for the previous five years, which makes it possible to formulate the existing development trends and prospects quite effectively.

**Keywords:** banking system, macroeconomic analysis, methodological approach, commercial banks, financial stability, Bank of Russia, regulator, macroeconomic indicators

### Highlights:

- ♦ the methodological approach to the macroeconomic analysis of the banking system provides two areas for assessment: the banking system as a set of independent elements and the banking system as a set of interrelated elements;
- ♦ the analysis of macroeconomic indicators of the country's banking sector has been carried out;
- ♦ the banking sector operates under severe sanctions pressure, successfully adapting to emerging challenges.

**For citation:** Sinichenko O.A. Methodological approach to the macroeconomic analysis of the banking system // Vestnik of Samara State University of Economics. 2024. No. 2 (232). Pp. 69–81. (In Russ.).

### Введение

Эффективно функционирующая банковская система – важный фактор формирования устойчивой и постоянно развивающейся экономики страны. Большое число факторов влияния (позитивных и негативных) стимулируют банковский сектор к постоянному развитию и реформированию. В настоящее время банковский сектор плавно «приходит» к модели интенсивного роста, которая характеризуется увеличением числа банковских продуктов и услуг, повышением качества активов кредитных организаций, снижением кредитных рисков, увеличением уровня межбанковской конкуренции и т.д.

Текущее состояние банковского сектора РФ можно описать следующим образом. В бан-

ковском секторе доминируют системно значимые банки (на 01.10.2023 г. их 13, доля их активов от всего банковского сектора РФ – 78%). В последние 10 лет происходит активная концентрация и централизация капитала, в том числе через слияния и поглощения небольших банков. У мелких банков снижается уровень ликвидности, при этом доверие населения в большей степени направлено на крупные банки (прежде всего из топ-50).

Ключевым документом, на который ориентируются специалисты при проведении макроаналитических мероприятий в банковском секторе, в настоящий момент являются «Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2023 год и период 2024 и 2025 годов» [1]. В данном ма-

териале подчеркивается высокий уровень санкционного давления, а также успешное и оперативное применение антикризисных мер по стабилизации ситуации в банковском секторе. Несмотря на заявленную успешность при борьбе с санкциями, они в любом случае будут иметь серьезные системные последствия в долгосрочной перспективе:

- ♦ риски снижения уровня ликвидности кредитных организаций;
- ♦ риски снижения показателей достаточности капитала кредитных организаций;
- ♦ риски снижения качества банковских активов.

Для снижения или нивелирования вышеуказанных рисков регулятору необходимо на периодической основе проводить макроэкономический анализ банковского сектора страны, который проводится через стресс-тест (стресс-тестирование) в совокупности с анализом ключевых макроэкономических показателей банковского сектора [2]. Стресс-тестирование – это процедура анализа финансового состояния компаний или банков, их групп или секторов экономики с учетом реализации исключительных, но реалистичных событий, оказывающих отрицательное влияние на их финансовое положение [3]. В связи со сложной политической и экономической ситуацией в стране Банк России не публикует результаты стресс-тестирования, которое было проведено в сентябре 2023 г. При этом в СМИ было отмечено, что результаты проведенного стресс-тестирования банков показали устойчивость сектора в условиях реализации консервативного сценария. Об этом сообщила журналистам зампред Банка России Ольга Полякова. «Мы только-только обсудили на комитете финансовой стабильности результаты стресс-тестирования. Проводили по методу bottom-up (банки делают расчеты на основе стресс-сценария ЦБ и направляют ему результаты) и по методу top-down (стресс-тест проводится регулятором также по сценарию ЦБ). В общем, на самом деле, результаты вполне неплохие. Наш банковский сектор выдерживает сценарий консервативный», – сказала Полякова в кулуарах международного банковского форума в Сочи, организованного Ассоциацией банков России. Учитывая вышеизложенное, в данной статье

будут проанализированы макроэкономические показатели банковского сектора с учетом авторского методологического подхода.

### Методы

В рамках данного исследования были использованы такие методы, как методологический анализ, динамический анализ, структурный анализ, дедукция, обобщение и графическое отображение, выявление тенденций и проблем.

### Результаты

Подход к макроэкономическому анализу банковского сектора необходимо начать с рассмотрения подхода к типологии системы. С одной стороны, можно рассматривать банковскую систему как единую совокупность самостоятельных элементов, не связанных друг с другом. С другой стороны, функционирование данных элементов подразумевает наличие существенных связей между ними. На рис. 1 рассмотрим методологию макроэкономического анализа банковской системы.

При проведении макроэкономического анализа банковской системы целесообразно брать временной период минимум в 5 лет, что позволит сделать анализ по выявлению имеющихся тенденций более адекватным.

Первая группа для анализа включает показатели для оценки, при которых банковская система рассматривается как совокупность независимых элементов. Это общие количественные данные о численности структурных подразделений Банка России и кредитных организаций.

*Анализ динамики территориальных учреждений ЦБ РФ* (обособленные подразделения Банка России, осуществляющие часть его функций на территории субъекта РФ). На сегодняшний день в структуре Банка России 77 территориальных учреждений (по сравнению с 2021 г. произошло увеличение на 3 единицы). В 2022 г. в южное главное управление были добавлены три отделения: Луганск, Донецк и Херсон.

*Анализ динамики РКЦ.* Расчетно-кассовый центр (РКЦ) Банка России – структурное подразделение, действующее в составе ЦБ РФ и осуществляющее банковские операции с де-



Рис. 1. Методология макроэкономического анализа банковской системы

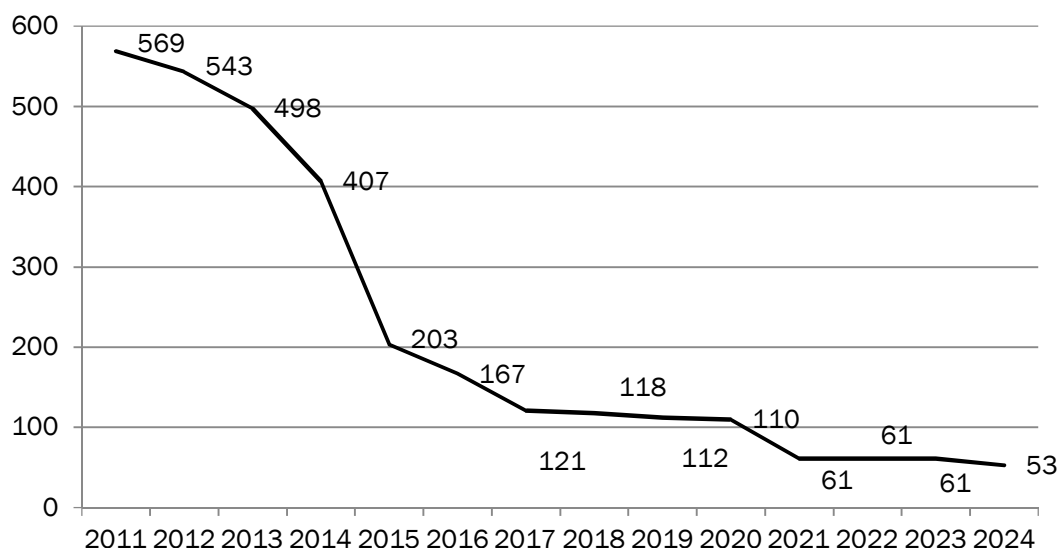


Рис. 2. Динамика количества расчетно-кассовых центров (на начало года), ед.

нежными средствами. Банк России оптимизирует сеть РКЦ через массовое закрытие небольших и укрупнение остальных (рис. 2).

Оптимизация и укрупнение РКЦ связаны с расширением возможностей коммерческих банков по работе с наличностью. По новым

правилам наличность ЦБ РФ может размещаться в коммерческом банке, и в начале операционного дня в кассу осуществляется пополнение, без задействования РКЦ. В конце опердня сотрудник кассы банка сводит остатки наличных денег до минимально разрешенного



уровня. Вся данная процедура позволяет значительно снизить издержки, как материальные, так и временные, снижается потребность в фондировании, оптимизируются перевозки наличности [4]. На начало 2024 г. функционирует 53 РКЦ.

Анализ динамики кредитных организаций по различным категориям (типу банка, числу филиалов). На протяжении уже около 20 лет Банк России успешно борется с мошенническими операциями коммерческих банков, прежде всего за счет усиленного надзора и

регулярного мониторинга ключевых банковских нормативов. Указанные факторы привели к постепенному снижению числа кредитных организаций в России, что отражено на рис. 3.

Снижение числа филиалов и ВСП (внутренних структурных подразделений) обосновано двумя причинами: ликвидацией головного банка либо оптимизацией самого банка. Причины закрытия коммерческих банков связаны чаще всего с отзывом лицензии (нарушение Федерального закона № 115-ФЗ или норма-

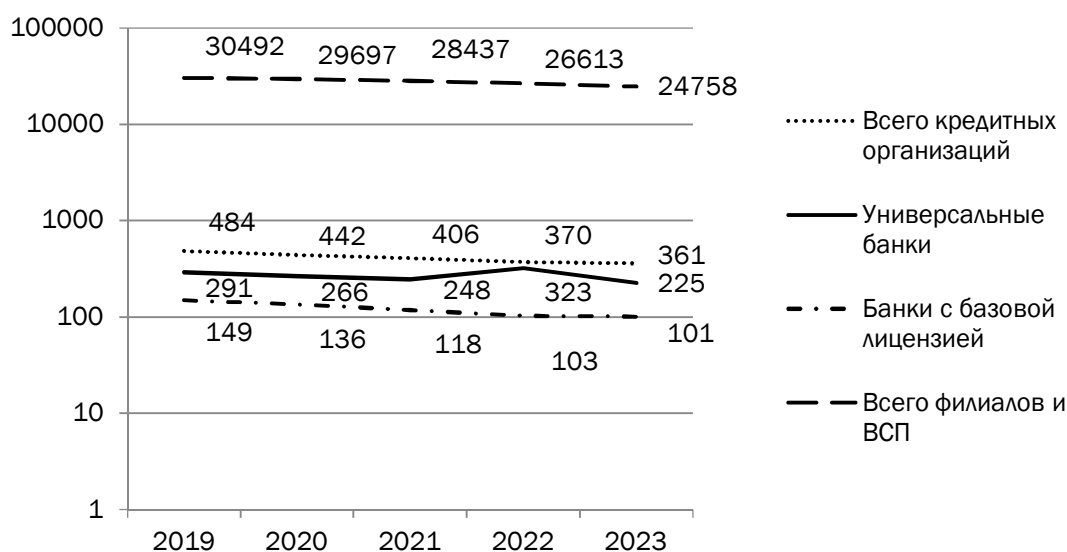


Рис. 3. Динамика числа кредитных организаций и их филиалов (на начало года), ед.

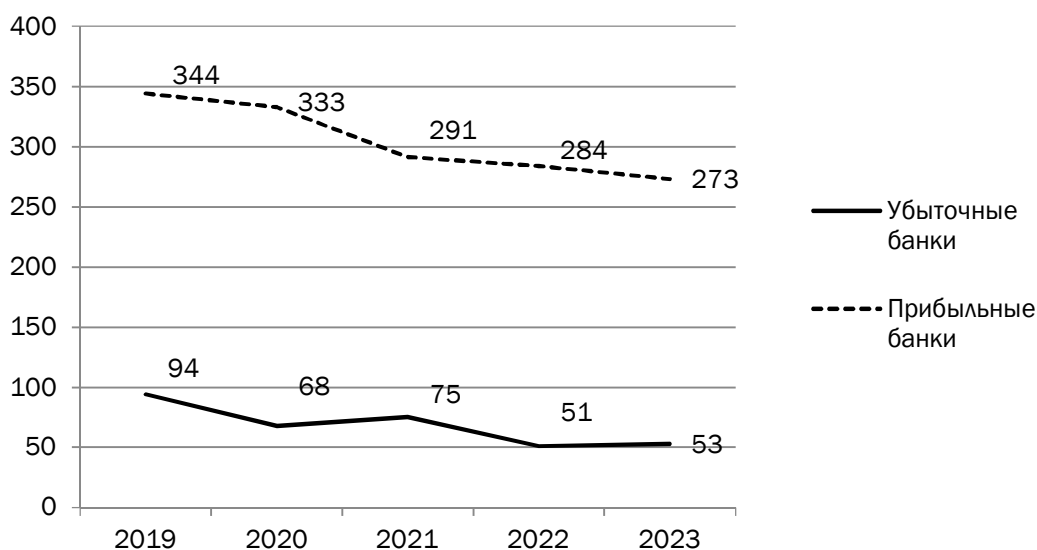


Рис. 4. Динамика количества прибыльных и убыточных кредитных организаций (на начало года), ед.

тивных требований), но также возможны слияния и поглощения.

*Анализ динамики количества прибыльных и убыточных кредитных организаций.* Проведение оценки числа кредитных организаций, имеющих положительный или отрицательный финансовый результат, позволяет в целом оценить эффективность функционирования банковского сектора (рис. 4).

В анализируемом периоде отчетливо видна тенденция по снижению числа прибыльных банков. Помимо указанных выше причин снижения прибыли, это также связано с мерами Банка России по снижению объемов задолженности по необеспеченным потребительским кредитам [5]. Коммерческие банки были вынуждены формировать дополнительные резервы на возможные потери по ссудам.

*Анализ территориального представительства кредитных организаций по субъектам РФ.* Данный анализ позволяет оценить степень присутствия банков в региональном разрезе. В табл. 1 приведен список из 20 коммерческих

банков, имеющих филиалы в наибольшем числе регионов по итогам 2023 г.

Безусловным лидером является ПАО Сбербанк, которое имеет подразделения во всех регионах, кроме новых территорий, присоединенных в 2022 г. Практически все системно значимые банки имеют широкую филиальную сеть, что обосновывает их высокую прибыль за счет большой базы клиентов.

Далее проводится макроэкономический анализ с позиции рассмотрения банковской системы как совокупности взаимосвязанных элементов, оказывающих влияние не только друг на друга, но и на сектор и экономику страны в целом.

*Анализ зависимости банковской системы от иностранного капитала,* приведен в табл. 2. Согласно ст. 18 Федерального закона № 395-1 «Дополнительные требования к созданию и деятельности кредитных организаций с иностранными инвестициями (инвестициями нерезидентов)» данный показатель не должен превышать 50%.

Таблица 1

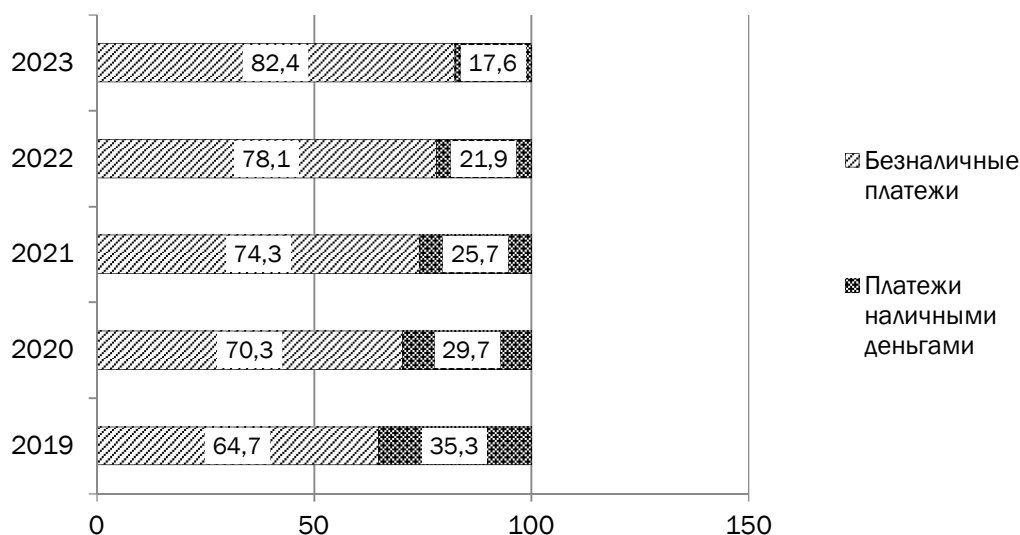
**Перечень коммерческих банков, имеющих филиалы в наибольшем числе регионов по итогам 2023 г.**

Место	Наименование банка	Число регионов присутствия
1	ПАО Сбербанк	85
2	АО Россельхозбанк	82
3	ПАО Промсвязьбанк	80
4	ПАО ВТБ	79
5	АО Почта банк	79
6	ПАО Совкомбанк	76
7	АО Альфа-банк	75
8	ПАО Банк ФК Открытие	72
9	АО ГПБ	69
10	ООО ХКФ Банк	69
11	ПАО Росбанк	60
12	АО Банк Русский Стандарт	58
13	ПАО АКБ Авангард	51
14	ПАО БАНК УРАЛСИБ	47
15	ПАО Банк Финам	45
16	ПАО КБ УБРиР	41
17	КБ Ренессанс Кредит (ООО)	41
18	АО Райффайзенбанк	36
19	АО РЕАЛИСТ БАНК	35
20	АО КБ Пойдем! ПАО МТС-Банк АО БКС Банк ООО ФФИН Банк	34

Таблица 2

**Размер участия иностранного капитала в совокупном уставном капитале  
кредитных организаций**

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Доля иностранного капитала, %	12,41	11,79	10,96	10,73	8,97
Доля иностранного капитала, млрд руб.	2700,0	2885,0	2813,834	2885,459	3045,943



**Рис. 5. Динамика структуры платежей по способам оплаты в 2019–2023 гг.  
(на начало года), %**

Зависимость банковской системы от иностранного капитала в процентах снижается при небольшом увеличении данного показателя в рублях. После начала специальной военной операции России на Украине многие кредитные организации с иностранным капиталом покинули российский рынок. В октябре 2022 г. Владимир Путин утвердил перечень из 45 кредитных организаций, в отношении которых установлен запрет на сделки с долями, акциями и вкладами в уставные капиталы, если не получено специальное разрешение. Среди них крупнейшие иностранные игроки, включая Райффайзенбанк, Юникредит-банк и Сити-банк.

*Анализ динамики безналичных расчетов Банка России и кредитных организаций.* Показатель доли безналичных расчетов показывает увеличение в динамике (рис. 5)

Рост доли безналичных расчетов – стабильный тренд отказа от наличных расчетов, который сопутствует планомерной государственной политике по переводу расчетов в безналичную форму.

Ключевые показатели платежной системы Банка России представлены на рис. 6.

По рисунку видна положительная динамика и числа переводов, и их объемов, что в свою очередь свидетельствует о развитии банковского сектора за счет активной работы платежной системы страны.

*Анализ уровня монополизации банковской системы по доли активов.* Монополизация банковской системы является естественным процессом при усилении концентрации и централизации капиталов коммерческих банков. С одной стороны, монополизация банковского сектора «уничтожает» свободную конкуренцию и подавляет мелкие кредитные организации, которые просто не могут конкурировать с крупными, возрастает вероятность появления системных рисков [6]. Однако у монополизации есть и положительные стороны, заключающиеся в увеличении прибыльности банковского сектора. Крупные банки имеют более дешевое фондирование своих операций, что позволяет им сделать банковские услуги более выгодными для своих клиентов.

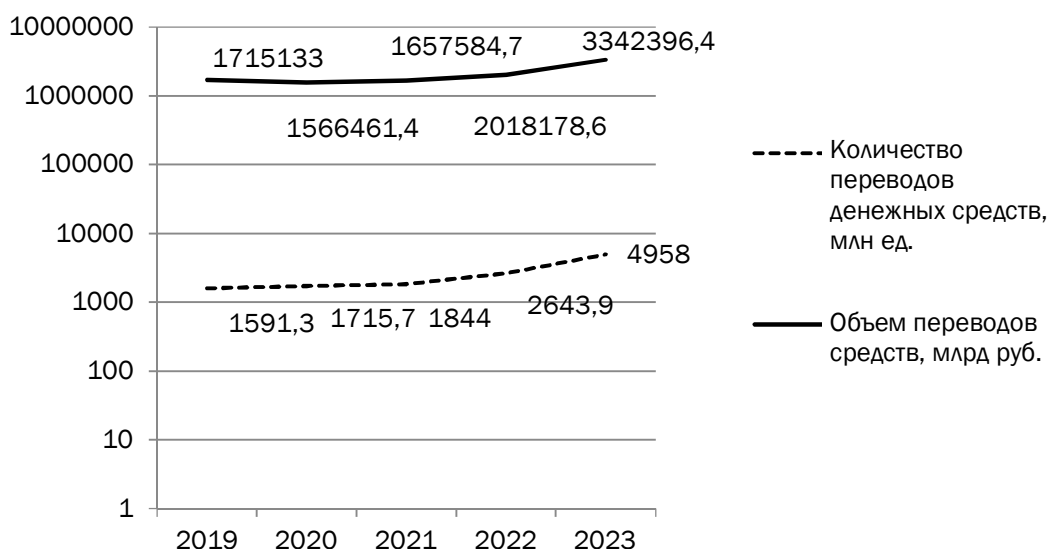


Рис. 6. Ключевые показатели платежной системы Банка России (на начало года)

Таблица 3

## Динамика доли крупных банков в общем объеме активов банковского сектора, %

Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Доля активов системно-значимых банков	71,2	73,1	75,9	77,5	78,0
Доля активов банков 1-10 рейтинга	73,2	74,8	76,6	77,9	77,0
Доля активов банков 11-20 рейтинга	9,2	9,0	9,1	9,3	10,3
Доля активов остальных банков	17,6	16,2	14,3	12,8	12,7

Также укрупнение банков влияет на увеличение денежной массы, и соответственно, способствует ускорению экономического роста в стране [7]. В табл. 3 представлена динамика доли крупных банков в общем объеме активов банковского сектора.

Сокращение числа банков также провоцирует монополизацию сектора. По данным таблицы видна тенденция усиления капитала системно значимых банков и, соответственно, банков, входящих в топ-20 рейтинга по размерам активов. Усилению монополизации в России способствовали консолидация участников, уход с рынка недобросовестных кредитных организаций, а также привлечение клиентов в крупные банки.

**Анализ финансовой доступности банковских услуг для населения.** В последние несколько лет доступ населения и бизнеса к финансовым услугам стал более широким и открытым. Но необходимо отметить, что есть группы граждан, в частности пенсионеры и люди с ОВЗ, которые до сих пор сталкива-

ются с проблемами полноценного доступа ко всем финансовым услугам. Банк России с 2022 г. включил данный вопрос в перечень своих функций [8]. Расчет показателей финансовой доступности проводится по внутренней методике Банка России через опросы кредитных организаций, населения, бизнеса (рис. 7).

В целом можно сказать, что население активно использует ДБО в различных его проявлениях (интернет-банкинг, мобильное приложение и т.д.). Первый резкий скачок на увеличение доли ДБО стала пандемия и ее последствия, затем наблюдается также тенденция к увеличению данного показателя, но темпы роста значительно ниже данных 2020 г.

**Анализ ключевых показателей кредитных макроэкономических показателей кредитных организаций.**

На рис. 8 приведен перечень индикаторов банковской системы в динамике, который характеризует состояние сектора в предыдущие 5 лет.

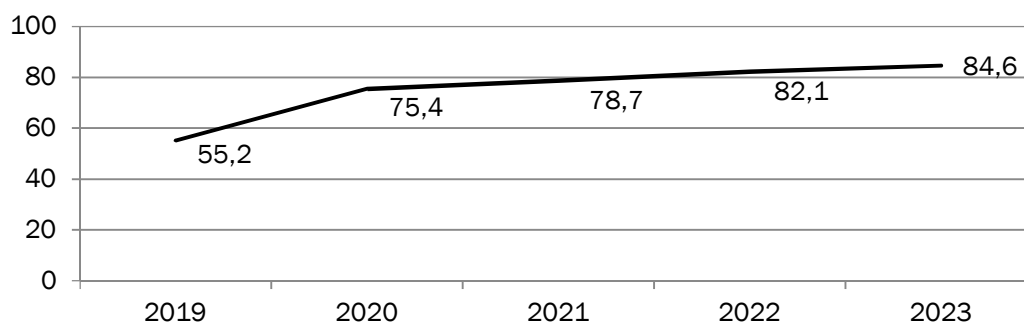


Рис. 7. Динамика доли взрослого населения, использующего дистанционный доступ к банковским счетам для осуществления банковских операций (на начало года), % опрошенных

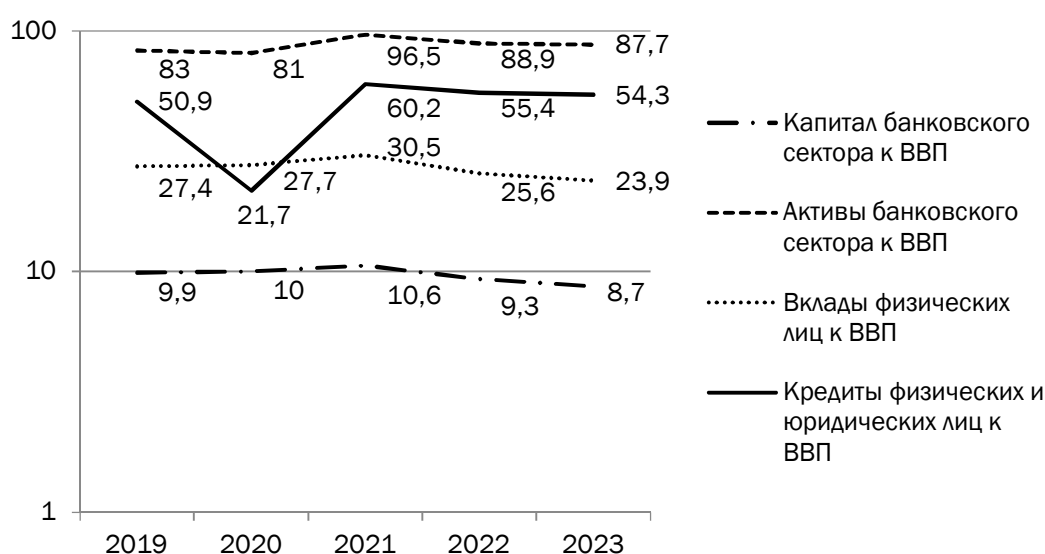


Рис. 8. Динамика показателей банковского сектора к ВВП на начало года, %

Снижение темпов роста национальной экономики в последние 2 года было ожидаемо аналитиками, прежде всего в связи с масштабными санкциями, направленными на дестабилизацию экономики и банковского сектора России. Все анализируемые показатели продемонстрировали снижение именно в период 2021–2022 гг., при этом по итогам 2022 г. банки получили самую низкую прибыль за последние 15 лет (результат банковского сектора в 2022 г. составил 203 млрд руб., а в 2021 г. – 2,4 трлн руб.). Таким образом, между показателем ВВП и показателями банковского сектора прослеживается четкая корреляция. Рассмотрим динамику прибыли и убытков банковского сектора (рис. 9).

На фоне стабильного роста активов, связанных, прежде всего, с увеличением объемов

кредитования, в частности ипотечного, произошло сильное падение чистой прибыли банковского сектора. Среди очевидных причин: массовый отток капиталов со счетов в начале СВО, валютная переоценка, нехватка валюты у коммерческих банков, заморозка зарубежных активов кредитных организаций и т.д.

Далее необходимо оценить динамику структурного профицита (дефицита) ликвидности в банковском секторе (рис. 10).

В исследуемый период отмечается структурный профицит ликвидности. Коммерческие банки стремятся размещать свои свободные ресурсы в Банке России. Есть очевидные причины сложившейся ситуации: ЦБ РФ активно проводил операции по стабилизации финансового рынка в целом, и в частности некоторых коммерческих банков для удержания норма-

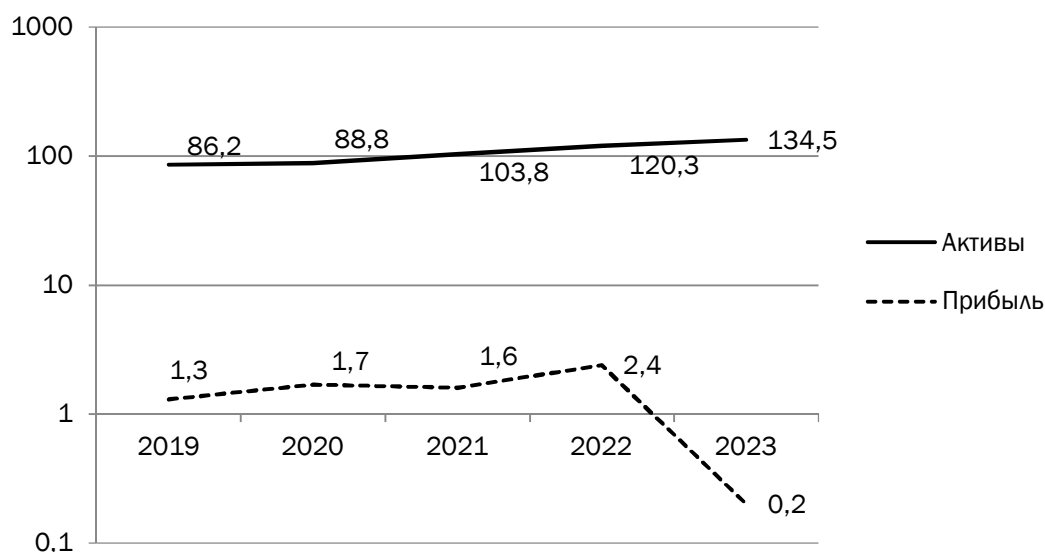


Рис. 9. Динамика активов и финансового результата банковского сектора (на начало года), трлн руб.

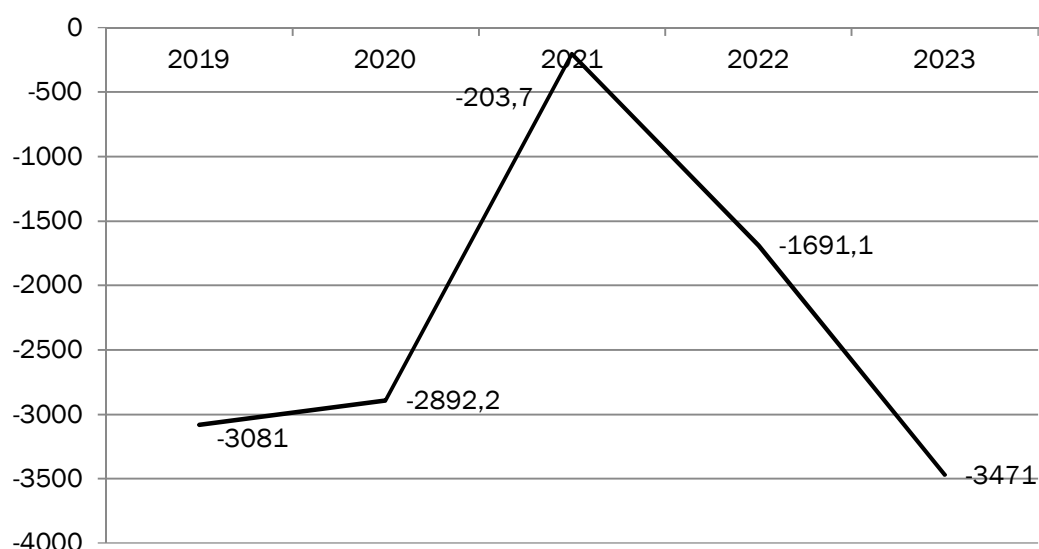


Рис. 10. Структурный профицит/дефицит ликвидности за период с 2019 по 2023 г. (на начало года)

тивного уровня устойчивости [9]. Также Банк России покрывал дефицит бюджета из ФНБ. Эти операции были направлены на стабилизацию и повышение устойчивости банковского сектора и связаны с увеличением санкционного давления.

Профицит ликвидности банковского сектора допустим в качестве нормы только при условии, когда у коммерческих банков хватает активов для рефинансирования у ЦБ РФ [10]. Но в настоящее время размер ликвидных активов уменьшился на фоне роста размера со-

вокупного кредитного портфеля банковского сектора.

Сложившаяся ситуация обосновала необходимость отменить регуляторные послабления в части нормативов ликвидности для системно значимых кредитных организаций с 1 марта 2024 г., предоставив им возможность временно использовать безотзывные кредитные линии (БКЛ) Банка России, что позволит снизить риски ликвидности.

Немаловажной в процессе макроэкономического анализа является оценка динамики

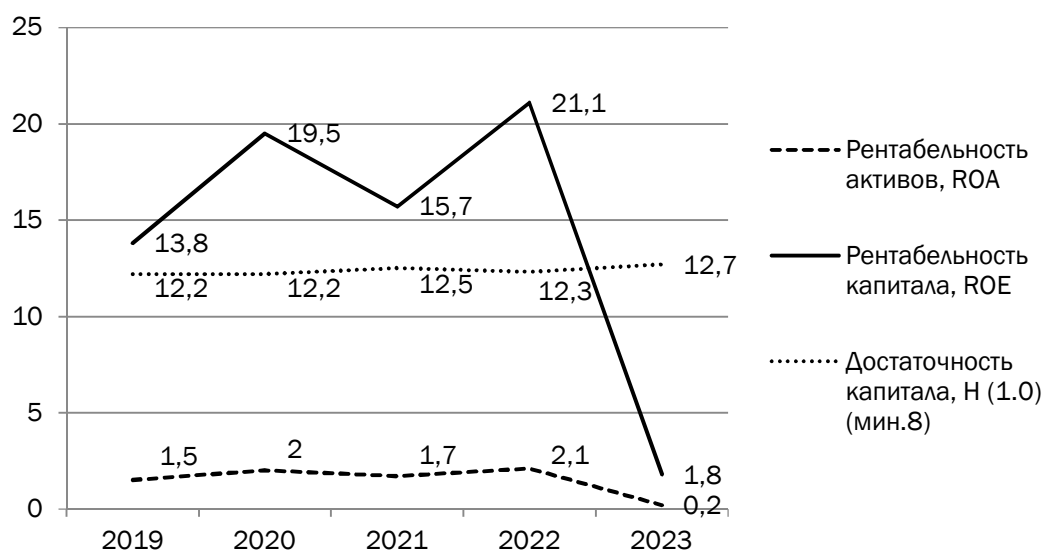


Рис. 11. Динамика показателей рентабельности активов и капитала, а также норматива достаточности капитала (на начало года)

показателей рентабельности активов и капитала (рассчитываются как отношение финансового результата (до налогообложения), полученного за 12 месяцев, предшествующих отчетной дате, к среднехронологической величине активов (капитала) за тот же период) и норматив достаточности капитала Н (1.0). Данные отражены на рис. 11.

Рентабельность активов и капитала показала значительный отрицательный рост на фоне снижения чистых процентных доходов и расходов на валютную переоценку. Достаточность капитала банков несколько увеличилась на фоне снижения кредитного портфеля, но остается выше 12%.

### Обсуждение

Проведенный макроэкономический анализ банковского сектора позволяет сделать вывод о том, что система продолжает адаптироваться в условиях санкций. Деятельность ЦБ РФ направлена на удержание оптимального уровня финансовой стабильности и сохранение доверия населения к работе коммерческих банков.

Коммерческие банки постепенно восстанавливают свое финансовое положение. Необходимо отметить, что во многом именно действия Банка России, его регуляторные послабления способствовали нивелированию многих рисков потери устойчивости банков-

ского сектора. Часть мер поддержки коммерческих банков была отменена в начале 2023 г. Запас капитала банковского сектора чуть более 6 трлн руб., что является хорошим показателем. Данный уровень удалось сохранить, в том числе по причине того, что многие коммерческие банки в 2022 г. отказались выплачивать дивиденды.

### Заключение

Применение определенной методологии макроэкономического анализа банковского сектора позволяет структурировать направления исследования, выделить необходимые сегменты для оценивания [11]. Представленная в статье методология может быть расширена посредством встраивания большего числа индикаторов для анализа, что только позитивно воздействует на результат и может повысить адекватность исследования.

Проанализированные индикаторы банковской системы могут быть использованы для построения различных методик оценки финансового состояния сектора. Полученные данные могут быть применены для решения вопросов, связанных с перспективами развития банковской системы РФ в ближайшие несколько лет.

Среди ключевых задач для поддержания стабильного функционирования банковского сектора на ближайшую перспективу:

♦ плавное снижение применения в расчетах «токсичных» валют и, соответственно, увеличение использования национальных валют дружественных стран, что позволит уменьшить валютные риски;

♦ наращивание числа прямых корреспондентских отношений с коммерческими банками дружественных стран;

♦ повышение привлекательности и устойчивости национальной валюты и российского фондового рынка;

♦ контроль за предельной долговой нагрузкой населения;

♦ стабилизация деятельности ипотечного рынка, нормализация ситуации с выдачей льготной ипотеки.

#### Список источников

1. Основные направления развития финансового рынка Российской Федерации на 2023 год и период 2024 и 2025 годов / ЦБ РФ. Москва, 2022. С. 58.
2. Козырь Н.С., Епраносян А.А. Стресс-тестирование как метод анализа банковских рисков // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2015. № 22 (256). С. 31–44.
3. Косов М.Е., Ахмадеев Р.Г. Финансово-банковское регулирование макроэкономических процессов в России // Финансы и кредит. 2015. № 20 (644). С. 22–30.
4. Головин А.О., Толкаченко Г.Л. Перспективы регулирования финансового рынка // Финансы и кредит. 2015. № 17 (641). С. 11–19.
5. Аверченко О.Д. Проблемы обеспечения финансовой устойчивости банковской системы Российской Федерации // Экономические науки. 2018. № 9 (166). С. 111–117.
6. Carson C.S. Financial Soundness Indicators // International Monetary Fund. 2003. May, 14. P. 43.
7. Синиченко О.А. Роль банковского сектора в развитии экономики страны // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2023. № 4 (40). С. 3–10.
8. Отчет о развитии банковского сектора за 2022 года / Банк России. URL: [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) (дата обращения: 21.01.2024).
9. Соколинская Н.Э., Салямов И.Ш. Анализ ликвидности банковского сектора России за период с 2017 по 2023 годы // Финансовые рынки и банки. 2023. № 4. С. 86–90.
10. Травкина Е.В. Результаты мониторинга риска ликвидности в функционировании российского банковского сектора // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2015. № 40 (274). С. 2–8.
11. Уразова С.А. Методологические аспекты анализа российской банковской системы // Пространство экономики. 2010. № 4-3. С. 31–35.

#### References

1. The main directions of development of the financial market of the Russian Federation for 2023 and the period 2024 and 2025 / Central Bank of the Russian Federation. Moscow, 2022. P. 58.
2. Kozyr N.S., Epranosyan A.A. Stress testing as a method of analyzing banking risks // Financial analytics: problems and solutions. 2015. No. 22 (256). Pp. 31–44.
3. Kosov M.E., Akhmadeev R.G. Financial and banking regulation of macroeconomic processes in Russia // Finance and credit. 2015. No. 20 (644). Pp. 22–30.
4. Golovin A.O., Tolkachenko G.L. Prospects of regulation of the financial market // Finance and credit. 2015. No. 17 (641). C. 11–19.
5. Averchenko O.D. Problems of ensuring financial stability of the banking system of the Russian Federation // Economic sciences. 2018. No. 9 (166). Pp. 111–117.
6. Carson C.S. Financial Soundness Indicators // International Monetary Fund. 2003. May, 14. P. 43.
7. Sinichenko O.A. The role of the banking sector in the development of the country's economy // Bulletin of the Taganrog Institute of Management and Economics. 2023. No. 4 (40). Pp. 3–10.
8. Report on the development of the banking sector for 2022 / The Bank of Russia. URL: [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) (date of access: 21.01.2024).
9. Sokolinskaya N.E., Salyamov I.Sh. Analysis of the liquidity of the Russian banking sector for the period from 2017 to 2023 // Financial markets and banks. 2023. No. 4. Pp. 86–90.
10. Travkina E.V. Results of monitoring liquidity risk in the functioning of the Russian banking sector // Financial analytics: problems and solutions. 2015. No. 40 (274). C. 2–8.



11. Urazova S.A. Methodological aspects of the analysis of the Russian banking system // Space of economics. 2010. No. 4-3. Pp. 31–35.

**Информация об авторе**

О.А. Синиченко – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и финансов Таганрогского института управления и экономики.

**Information about the author**

O.A. Sinichenko – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Finance of the Taganrog Institute of Management and Economics.

Статья поступила в редакцию 12.02.2024; одобрена после рецензирования 13.02.2024; принята к публикации 28.02.2024.

The article was submitted 12.02.2024; approved after reviewing 13.02.2024; accepted for publication 28.02.2024.

## Общепринятые требования к научной статье

Метаданные	Комментарии
Заголовок (Title)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Объем – 10–12 слов.</li> <li>♦ Содержит основные ключевые слова, нельзя использовать аббревиатуры и формулы.</li> </ul>
Сведения об авторах (Information about authors)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Содержат ФИО и аффилиации авторов.</li> <li>♦ Очередность упоминания авторов зависит от их вклада в выполненную работу.</li> <li>♦ В аффилиации указываются организация, город, страна.</li> <li>♦ Название организации (рус./англ.) должно совпадать с названием в ее Уставе.</li> <li>♦ При транслитерации ФИО автор должен придерживаться единообразного написания во всех статьях.</li> </ul>
Аннотация (Abstract)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Объем – 150–250 слов.</li> <li>♦ Отражает актуальность темы исследования, постановку проблемы, цели исследования, методы исследования, результаты и ключевые выводы.</li> </ul>
Ключевые слова (Keywords)	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Объем – 8–10 слов и словосочетаний.</li> <li>♦ Отражают специфику темы, объект и результаты исследования.</li> </ul>
Основные положения (Highlights)	Содержат 3–5 пунктов маркированного списка, кратко отражающих ключевые результаты исследования.
Текст статьи	Введение (Introduction)
	Методы (Materials and Methods)
	Результаты (Results)
	Обсуждение (Discussion)
	Заключение (Conclusion)
Благодарности (Acknowledgments)	<p>Автор выражает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ признательность коллегам за помощь;</li> <li>♦ благодарность за финансовую поддержку исследования.</li> </ul>
Список источников (References)	Содержит только источники, использованные при подготовке статьи и оформленные в соответствии со стандартом, принятым в издательстве.

*Научно-практический журнал*

ВЕСТНИК  
САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 2 (232) 2024 г.

Главный редактор - ректор СГЭУ, доктор экономических наук,  
профессор С.И. Ашмарина

Издательская группа:  
О.В. Егорова, Н.И. Амплеева

Дата выхода в свет 22.04.2024. Формат 60х84/8. Бумага офсетная.  
Гарнитура «Franklin Gothic Book». Печать офсетная. Усл. печ. л. 9,77 (10,5). Уч.-изд. л. 9,61.  
Тираж 1000 экз. Свободная цена. Заказ № 133.

Издатель - ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет».  
443090, Самарская обл., г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141.

Отпечатано в типографии ФГАОУ ВО «СГЭУ».  
443090, Самарская обл., г. Самара, ул. Советской Армии, д. 141.

*Science and practice journal*

VESTNIK  
OF SAMARA STATE  
UNIVERSITY OF ECONOMICS

№ 2 (232) 2024

Chief editor - Chancellor of SSUE, Doctor of Economics,  
Professor S.I. Ashmarina

The English translations are edited by the International Office  
of Samara State University of Economics

Approved for publication 22.04.2024. Format 60x84/8.  
Offset paper. Type «Franklin Gothic Book». Offset printing. Printed signatures 9,77 (10,5).  
Publisher's signatures 9,61. Circulation 1000 copies.

Publishing house of Samara State University of Economics.  
443090, Samara, ulitsa Sovetskoi Armii, 141.

Printed in the Printing House of Samara State University of Economics.  
443090, Samara, ulitsa Sovetskoi Armii, 141.