

# СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ ПО МАТЕРИАЛАМ МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ГЛОБАЛЬНЫМ ВЫЗОВАМ И УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ ОБЩЕСТВ

[www.scipro.ru](http://www.scipro.ru)

**НАУЧНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАУКА**

**Сборник научных трудов по материалам  
Международной конференции по глобальным вызовам и  
устойчивому развитию обществ**

**10 марта 2026 г.**

[www.scipro.ru](http://www.scipro.ru)  
Казань, 2026

УДК 009  
ББК 6/8

*Главный редактор: Н.А. Краснова*  
*Технический редактор: Ю.О. Гусева*

Сборник научных трудов по материалам Международной конференции по глобальным вызовам и устойчивому развитию обществ, 10 марта 2026 г., Казань: Профессиональная наука, 2026. – 28 с.

ISBN 978-1-291-76093-4

В сборнике научных трудов рассматриваются актуальные вопросы развития экономики, политологии, граждановедения, юриспруденции и т.д. по материалам Международной конференции по глобальным вызовам и устойчивому развитию обществ, состоявшейся 10 марта 2026 г. в г. Казань.

Сборник предназначен для научных и педагогических работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Все включенные в сборник статьи прошли научное рецензирование и опубликованы в том виде, в котором они были представлены авторами. За содержание статей ответственность несут авторы.

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте [www.scipro.ru](http://www.scipro.ru).

При верстке электронной книги использованы материалы с ресурсов: PSDgraphics

УДК 009

ББК 6/8



- © Редактор Н.А. Краснова, 2026
- © Коллектив авторов, 2026
- © Lulu Press, Inc.
- © НОО Профессиональная наука, 2026

# СОДЕРЖАНИЕ

## СЕКЦИЯ 1. СОЦИАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ И УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ .5

ТРЕТЬЯКОВА А.Д., МАРТЫНЮК Н. В. СИСТЕМНО ЗНАЧИМЫЕ БАНКИ: ВЫЯВЛЕНИЕ КРИТЕРИЕВ И ОЦЕНКА РИСКОВ ДЛЯ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ .....	5
ЩЕРБАК Д. В., ГОРДЯ Д. В. СТРАХОВАНИЕ КАК МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ .....	11

## СЕКЦИЯ 2. ИННОВАЦИИ ДЛЯ УСТОЙЧИВЫХ ГОРОДОВ И РЕГИОНОВ ..... 16

БЕРДОВА Ю.С. СОВРЕМЕННЫЕ АЛГОРИТМЫ ОПТИМИЗАЦИИ В ЖКХ БУДУЩЕГО .....	16
ЛИНГ В.В. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ИНФРАСТРУКТУРЕ УМНОГО ГОРОДА .....	20
ПАНЧЕНКО Н.Б. ЦИФРОВОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ: ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ СТАРШЕГО ПОКОЛЕНИЯ .....	24

## СЕКЦИЯ 1. СОЦИАЛЬНЫЕ ИНСТИТУТЫ И УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

УДК 336.71

Третьякова А.Д., Мартынюк Н. В. Системно значимые банки: выявление критериев и оценка рисков для банковской системы

Systemically important banks: identification of criteria and risk assessment for the banking system

**Третьякова Анастасия Дмитриевна**

студент

Белгородский государственный национальный исследовательский университет  
Научный руководитель

**Мартынюк Н.В.**, ст. преп.,

Белгородский государственный национальный исследовательский университет  
Tretyakova Anastasia Dmitrievna

Student

Belgorod State National Research University

Scientific adviser: Martynyuk N.V., Senior Lecturer,  
Belgorod State National Research University

**Аннотация.** В данной работе автор рассмотрел понятие «системно значимые банки», появление системно значимых институтов, связанное с кризисом 2007-2009 гг. Воздействие кризиса и критерии выявления организаций, влияющих на стабильное функционирование финансовой системы. Отмечено, что Центральный банк России формирует перечень системно значимых кредитных организаций на основе количественных показателей и информации о деятельности, входящих в банковскую группу, выявлены риски вышеуказанных кредитных организаций для населения, определенных отраслей и банковской системы.

**Ключевые слова:** банковская система, системно значимые банки, Центральный банк России, банки, риски.

**Abstract.** In this paper, the author examines the concept of "systemically important banks" and the emergence of systemically important institutions associated with the 2007-2009 crisis. The impact of the crisis and the criteria for identifying organizations that affect the stable functioning of the financial system are also discussed. It is noted that the Central Bank of Russia forms a list of systemically important credit organizations based on quantitative indicators and information about the activities of the banking group, and the risks of these credit organizations for the population, certain industries, and the banking system are identified.

**Keywords:** banking system, systemically important banks, Central Bank of Russia, banks, risks.

Финансовая система действует на основе рыночных отношений, что предполагает возможность появления различных рисков. Развитие неблагоприятной ситуации может привести к кризису, что подорвет функционирование всей системы. Для обеспечения контроля за стабильной деятельностью выделены системно значимые банки, «в руках»

которых сосредоточено наибольшее количество ресурсов.

Появление понятия «системно значимый банк» можно связать с финансовым кризисом 2007-2009 гг., после которого стали подниматься вопросы стабильного функционирования наиболее крупных кредитных организаций, методики их выделения среди других на основе количественных и качественных критериев отбора. В результате, в 2009 г. на саммите G20 были представлены исследования выделения «системных организаций». В России развитие данного вопроса получило толчок после 2014 г. В это же время проведена политика сокращения кредитных организаций, не выполнявших нормативы Банка России, осуществлявших сомнительные сделки. Также усилен контроль и за крупными банками, следствием чего стало включение их в категорию системно значимых. Итак, системно значимый банк - это кредитная организация, нарушение стабильного функционирования которой может нанести серьезный ущерб экономике [1, с. 24].

Согласно указанию Банка России [2] кредитная организация может включаться в системно значимую на основании следующих критериев:

- размера организации (величина балансовых активов, кредитного риска по условным обязательствам кредитного характера);
- взаимосвязанности с кредитными и иными финансовыми организациями (объем размещенных и привлеченных средств);
- объеме вкладов физических лиц;
- международной активности (объем средств, привлеченных от нерезидентов и предоставленных им);
- информации о деятельности организации, входящей в состав банковской группы (объем и характеристика операций, сделок; доли активов; удельном весе собственных средств (капитала), финансового результата; объема вкладов).

На основании представленных показателей в настоящее время в состав системно значимых кредитных организаций, входят 12 институтов: ПАО Сбербанк, Банк ВТБ (ПАО), АО «Россельхозбанк», АО «Тбанк», АО «АЛЬФА-БАНК», АО «Райффайзенбанк», ПАО «Банк ПСБ», АО «Банк ДОМ.РФ», ПАО «Московский кредитный банк», ПАО «Совкомбанк», АО ЮниКредит Банк, Банк ГПБ (АО) [3].

Для демонстрации их влияния в банковском секторе проведены расчеты основных показателей деятельности крупнейших кредитных организаций, на основании которых организация относится к системно значимой - размеру активов и доли вкладов физических лиц в общем объеме показателей кредитных организаций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Динамика показателей кредитных организаций за 2022-2024 гг.

Показатели, млрд руб	2022	2023	2024
Совокупный объем активов	134516	167830	199256
ПАО Сбербанк	41862	52307	60855
Банк ВТБ (ПАО)	20632	25770	33033
Банк ГПБ (АО)	12391	15628	17625
Совокупный объем средств (вкладов) физических лиц	36619	44921	57533
ПАО Сбербанк	18499	22904	27822
Банк ВТБ (ПАО)	6219	8216	12479
Банк ГПБ (АО)	2117	2720	4049

Составлено на основе данных: [4;5;6;7]

Исходя из полученных результатов следует вывод, что большая часть активов и вкладов (средств) населения находятся у системно значимых банков. Поскольку уже у трех, представленных выше кредитных организаций, доля активов в общем объеме более 55%, а доля вкладов (средств) физических лиц около 73-77%.

Кроме отнесения кредитной организации к системно значимой в соответствии с Указанием Банка России в какой-то степени можно отнести и следующие критерии для характеристики системно значимых банков:

- рейтинг со стороны агентств. Поскольку системно значимые кредитные организации могут серьезно повлиять на стабильность финансовой деятельности, их рейтинг должен быть достаточно высоким. Например, АКРА (Аналитическое Кредитное Рейтинговое Агентство) составляет рейтинг на основе уровня кредитоспособности, финансовой надежности и устойчивости (то есть чем выше рейтинг, тем лучше финансовое положение организации). Таким образом, рейтинги Банка ВТБ (ПАО) AAA(RU) - наивысший, АО «Россельхозбанк» AA(RU) - высокий и ПАО «Московский кредитный банк» A+(RU) - умеренно высокий. Однако, как ранее было выделено, данный критерий можно отнести в какой-то степени, так как АО АКБ «НОВИКОМБАНК», не являющийся системно значимым, имеет рейтинг AA-(RU) - умеренно высокий [8];

- клиентская база. Например, Банк ВТБ (ПАО) имеет 35 млн активной базы физических лиц [9], ПАО Сбербанк - 110,7 млн. Данный показатель можно отнести и к объему средств (вкладов) физических лиц;

- количество офисов. Согласно сайту «Бробанк» [10] наибольшее количество офисов имеют ПАО Сбербанк, Банк ВТБ (ПАО), АО «Россельхозбанк», ПАО «Совкомбанк», ПАО «Банк ПСБ». Однако, ПАО «Московский кредитный банк», лишь на 21 месте, АО

«Райффайзенбанк» на 28, также относящиеся к системно значимым;

- степень цифровизации. Развитие цифровых технологий упрощает для клиентов предоставление услуг, повышает спрос на обслуживание в определенной кредитной организации;

- влияние на отрасль. К примеру, АО «Банк ДОМ.РФ» характеризуется как уполномоченный банк в сфере жилищного строительства [11], является одним из ключевых кредиторов. Стоит отметить, что данный критерий объясняется тем, что кризис определенного банка, являющегося значительным участником в какой-то отрасли, окажет на нее неблагоприятное воздействие.

Таким образом, было выделено множество критериев отнесения кредитных организаций к системно значимым: от количественных до субъективных. Однако, между ними есть определенная связь - системно значимые банки оказывают существенное влияние на функционирование финансовой системы, определенной отрасли, жизнь населения, степень цифровизации в банковской сфере. Что, в свою очередь, влечет за собой появление некоторых рисков:

- утечка данных. Системно значимые банки, являясь крупными кредитными организациями с многочисленной активной клиентской базой, имеют риск утечки огромного количества персональных данных, что окажет влияние на финансовые потери, административные и уголовные санкции;

- риск в отрасли. Как отмечалось ранее, деятельность кредитной организации, влияющей на определенную отрасль, в результате неблагоприятной ситуации может существенно повлиять на данную сферу. То есть, кризис в «строительном банке» может снизить объем выполняемых строительных работ, проблем в соответствующих организациях;

- кризис в банковской системе. Системно значимые банки взаимосвязаны между собой, поэтому кризис в одной организации может повлиять на другую (возможно на снижение стоимости акций). Кроме этого, ведет к потере доверия к финансовой системе (клиенты могут забрать вклады), упадок в производстве (вследствие проблем с кредитованием), финансовым потерям.

Также, стоит отметить, что на кредитные организации, которые действуют в рыночных условиях, оказывают влияние множество факторов: политические, правовые, стратегические, репутационные, кредитные [12, с. 28-29]. Проявление их может привести к негативным последствиям в организации. Нарушение заемщиками кредитных обязательств повлияет на ликвидность кредитора.

Однако, стоит привести и пример 2022 г., когда благодаря действиям Центрального банка и кредитных организаций финансовая система смогла восстановиться [13]. Несмотря на то, что последствия затронули системно значимые кредитные организации, в результате

эффективного руководства со стороны Банка России, предпринятые антикризисные меры, функционирование банков оставалось стабильным.

Таким образом, системно значимые банки представляют собой крупные кредитные организации, кризисная ситуация в которых может повлиять на финансовую систему. По этой причине Центральный банк России выявляет их на основании количественных критериев для целей контроля за их деятельностью. Одними из таких показателей являются размер активов и объем вкладов (средств) физических лиц. В результате проведенного исследования было выявлено, что у трех крупных кредитных организаций доля активов в общем объеме более 55%, а доля вкладов (средств) физических лиц около 73-77%. Кроме этого, системно значимые банки владеют огромной клиентской базой, влиянием на конкретные отрасли, что влечет за собой риски (утечка данных, проблемы в экономической, строительной и так далее сферах).

#### Библиографический список

1. Белоусов А.Л., Безуглая Е. И. Становление института системно значимых кредитных организаций в Российской Федерации // Финансы и кредит. – 2015. – №. 25 (649). – С. 23-31.
2. О методике определения системно значимых кредитных организаций: указание Банка России от 13 апреля 2021 г. № 5778-У. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/400694152/?ysclid=mlde27h2ua581114578> (дата обращения: 08.02.2026).
3. Перечень системно значимых кредитных организаций на 07.10.2025 / Центральный банк Российской Федерации | Банк России. – Режим доступа: [https://cbr.ru/banking\\_sector/credit/SystemBanks.html/](https://cbr.ru/banking_sector/credit/SystemBanks.html/) (дата обращения: 08.02.2026).
4. Статистика / Центральный банк Российской Федерации | Банк России. – Режим доступа: [https://cbr.ru/banking\\_sector/statistics/](https://cbr.ru/banking_sector/statistics/) (дата обращения: 08.02.2026).
5. Результаты Группы Сбер / СберБанк. – Режим доступа: <https://www.sberbank.com/ru/investor-relations/groupresults?ysclid=mldgravhys746521582&tab=annual> (дата обращения: 08.02.2026).
6. Финансовые результаты по РСБУ / Банк ВТБ (ПАО). – Режим доступа: <https://www.vtb.ru/ir/statements/report-rsbu/> (дата обращения: 08.02.2026).
7. Документы и тарифы / Банк ГПБ (АО). – Режим доступа: <https://www.gazprombank.ru/documents-and-tariffs/?sectionId=394&subSectionId=411-1447-25907> (дата обращения: 08.02.2026).

8. Рейтингуемые лица / Официальный сайт рейтингового агентства АКРА. – Режим доступа: [https://www.acra-ratings.ru/ratings/issuers/?sectors\[\]=banks](https://www.acra-ratings.ru/ratings/issuers/?sectors[]=banks) (дата обращения: 08.02.2026).

9. Годовые отчеты / Банк ВТБ (ПАО). – Режим доступа: <https://www.vtb.ru/ir/statements/annual/> (дата обращения: 08.02.2026).

10. Исаев Ю., Пихоцкая О. Рейтинг банков по числу офисов в 2025 году / Бробанк (Brobank.ru). – Режим доступа: <https://brobank.ru/rejting-bankov-chislo-ofisov-2025/?ysclid=mljdjqveyn50206704> (дата обращения: 08.02.2026).

11. Информация о банке / Банк ДОМ.РФ. – Режим доступа: <https://domrfbank.ru/about/?ysclid=mldjxj55ny355764591> (дата обращения: 08.02.2026).

12. Болгов С. А., Павлович В. Е., Торопова Л. В. Банковские риски и их классификация // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – №. 8. – С. 27-32.

13. ЦБ назвал главные уроки кризиса 2022 года / Банки.ру. – Режим доступа: <https://www.banki.ru/news/lenta/?id=11004134&ysclid=mldlbamuii586254788> (дата обращения: 08.02.2026).

УДК 336.77

**Щербак Д. В., Гордя Д. В. Страхование как метод управления задолженностью физических лиц**

Insurance as a method of managing personal loan debt

**Щербак Данил Владимирович**

студент

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Научный руководитель:

**Гордя Д. В.**, доц., ст. преп.,

Белгородский государственный национальный исследовательский университет

Shcherbak Danil Vladimirovich

Student

Belgorod State National Research University

Scientific adviser: Gordya D. V., Associate Professor, Senior Lecturer,

Belgorod State National Research University

***Аннотация.** В статье автор рассматривает понятие «страхования как метода управления кредитным риском». Кредитные организации применяют разнообразные способы по минимизации последствий рисков. Управление кредитным риском является главным направлением риск-менеджмента. Отмечена роль страхования как основного способа защиты неплатежеспособности заемщика и смягчения последствий неплатежей за некоторый промежуток времени. Выделены тенденции в страховании заемщиков касательно предоставляемых услуг, оснований для отказа выплаты.*

***Ключевые слова:** страхование, кредитный риск, кредитные организации, задолженность, банки, управление рисками.*

***Abstract.** In this article, the author examines the concept of "insurance as a method of managing credit risk." Credit institutions use various methods to minimize the consequences of risks. Managing credit risk is a key aspect of risk management. The article highlights the role of insurance as the main way to protect the borrower's insolvency and mitigate the consequences of non-payment over a certain period of time. It also highlights trends in borrower insurance regarding the services provided and the grounds for denying payments.*

***Keywords:** insurance, credit risk, credit institutions, debt, banks, and risk management.*

Предоставление кредитных средств - главный источник получения доходов для банковских организаций. Однако осуществление такой деятельности связано с определенными рисками, поскольку заемщик может оказаться недобросовестным или же по объективным обстоятельствам не сможет оплачивать свои обязательства. Для этого банки могут использовать различные методы по управлению таким риском, одним из которых является страхование.

Страхование «как метод возмещения материальных потерь от неблагоприятных явлений различного характера» [1, с. 16] выполняет следующие функции:

- формирование страхового фонда, обеспечивающего гарантию страховых выплат, за счет денежных взносов, сумма которых установлена договором;

- предупреждение появления негативных событий и снижение их последствий;
- возможность получения доходов за счет некоторых видов страхования для страхователя (например, инвестиционное страхование жизни) [2, с. 72].

Так страхование является хорошим инструментом для минимизации последствий рисков. В качестве снижения рисков страхователи могут выбирать следующие виды: страхование жизни (в случае болезни и инвалидности), страхование жизни на случай смерти, страхование транспорта. Кроме представленных разновидностей, заемщик может застраховаться от риска потери работы, то есть недобровольной утраты трудоустройства при смерти работодателя - физического лица, смене собственника организации, сокращении, чрезвычайных обстоятельствах, ликвидации организации и т. д. [3]. Также в случае ипотечного кредитования страхуется объект залога.

Кредитор, в свою очередь, может защититься от кредитного риска (возможности неисполнения заемщиком своих обязательств) и с помощью других способов: оценки заемщика на основе кредитного рейтинга (в который может входить своевременность оплаты предыдущей задолженности, уровень долговой нагрузки, разнообразие займов, частота заявок на получение средств), установление лимитов, продажа безнадежных долгов коллекторским агентствам и снижения процентной ставки по кредитам [4, с. 25]. Кроме того, кредитные учреждения согласно положению Банка России, формируют резервы на возможные потери по ссудам в соответствии с категорией качества (стандартные ссуды, нестандартные, сомнительные, проблемные и безнадежные) и методикой оценки самой организации по однородным ссудам [5].

За последние 5 лет объем кредитования физических лиц значительно вырос (51,47%) и, соответственно, сумма просроченной задолженности (78%), что видно из рисунка 1. Кроме этого, доля задолженности в совокупности, предоставленных кредитов, также увеличилась (с 3,99% до 4,69%), что является плохим явлением как для кредиторов, так и заемщиков. Как отмечают эксперты ухудшение ситуации на банковском рынке связано с вызреванием ссуд, оформленные в период бурных выдач (точнее в 2023 г., тогда объем кредитования вырос на 23%), ростом цен на товары и услуги, стоимостью кредита. Вследствие этого, условия для получения заемных средств ужесточились (в правилах выдачи ипотеки и автокредитов, одобрения рискованных операций) [6].



Рис. 1. Динамика кредитования физических лиц за 2021-2025 гг., млрд руб.

Источник: составлено на основе данных Банка России [7]

Если же рассмотреть объем премий (взносов) заемщиков за 2021-2024 гг. (рис. 2), то можно увидеть, что данный показатель непропорционален увеличению кредитования. Однако нельзя сказать, что это полностью плохое явление, поскольку банки и страховые организации в рамках отдельных партнерств приняли решение о переходе на коллективные договоры страхования (страховые взносы по ним, как правило, ниже, чем по индивидуальным); некоторые виды рисков стали включаться в кредитный договор. Так страхование остается все еще актуальным методом управления кредитного риска для банков.



Рис. 2. Динамика страховых премий (взносов) заемщиков за 2021-2024 гг., млрд руб.

Источник: составлено на основе данных Банка России [8, с. 13]

Итак, можно сделать следующие заключения о страховании как метода управления кредитным риском:

- защита в случае неплатежеспособности заемщика. При наступлении

неблагоприятных событий, при которых заемщик не может оплачивать свои обязательства, страховая компания погашает долг перед банком;

- смягчение последствия задержки платежей. Связано с предыдущем пунктом, но в этом случае страховая организация погашает не весь долг, а лишь его часть (покрытие платежей за несколько месяцев [9]);

- снижение нагрузки на заемщика. Страховка может включаться в тело кредита, что дает заемщику оплатить не сразу полностью ее стоимость, а постепенно;

- снижение рисков при неточности оценки. Иногда сложно определить к какой категории качества относится кредит и страхование помогает снизить риск при неточном выявлении, служит дополнительной защитой.

Основная тенденция в страховании заемщиков - снижение количества оснований для отказов в выплатах, повышение частоты выплат и их объема, что способствует снижению кредитного риска. Также ожидается, что количество страховых компаний для работы с заемщиками увеличится, как и объем услуг при кредитовании [10].

Таким образом, страхование как метод смягчения неблагоприятных последствия за счет образования фонда выступает хорошим методом управления кредитного риска. Особенно страхование актуально за последнее время, когда объем кредитования физических лиц растет, как и их задолженность. Страхование способствует обеспечению защиты для кредитной организации в случае неплатежеспособности заемщика, смягчения последствия задержки платежей и нагрузки на клиента. Основными тенденциями, которые усовершенствуют данный способ управления, являются снижение количества оснований для отказов в выплатах, повышение частоты выплат и их объема, что способствует снижению кредитного риска и увеличение предоставляемых услуг для заемщиков.

#### Библиографический список

1. Страхование: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / Б. Х. Алиев, Ю. М. Махдиева. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 415 с.
2. Родин Р. С. Сущность и структура страхового рынка Российской Федерации // Вестник Московского университета МВД России. - 2019. - №. 7. - С. 70-74.
3. Страхование от потери работы / СберСтрахование. - Режим доступа: <https://sberbankins.ru/products/poterya-raboty/?ysclid=mm7ftmo9s8185712249> (дата обращения: 01.03.2026).
4. Мельникова А. Е. Проблемы управления кредитными рисками в коммерческом банке и пути их минимизации // Символ науки: международный научный журнал. - 2022. - №. 2-2. - С. 24-26.

---

5. О порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности: положение Банка России от 28 июня 2017 г. № 590-П. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант». Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71621612/?ysclid=ml2bkmxsdk387524192> (дата обращения: 01.03.2026).

6. Грачев Е. Принять задолженное: просрочка по ипотеке и автокредитам выросла почти вдвое за год / Известия. – Режим доступа: <https://iz.ru/1935108/evgenii-grachev/prinyat-zadolzhennoe-prosrochka-po-ipoteke-i-avtokreditam-vyroslo-pochti-vdvoe-za-god?ysclid=mm7i4e5gyf677151872> (дата обращения: 01.03.2026).

7. Статистические показатели банковского сектора Российской Федерации / Центральный банк Российской Федерации | Банк России. – Режим доступа: [https://cbr.ru/statistics/bank\\_sector/review/](https://cbr.ru/statistics/bank_sector/review/) (дата обращения: 01.03.2026).

8. Отчет об оценке фактического воздействия // Центральный банк Российской Федерации | Банк России. – Москва, 2025. – 84 с. – URL: [https://cbr.ru/Content/Document/File/184760/ofv\\_20251027.pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/184760/ofv_20251027.pdf) (дата обращения 01.03.2026).

9. Почему важно оформлять страховку потребительского кредита / Газпромбанк. – Режим доступа: <https://www.gazprombank.ru/pro-finance/credit/zachem-oformlyat-strahovku-kredita/?ysclid=mm7jol121f603849341> (дата обращения: 01.03.2026).

10. Финмаркет: «Сегмент страхования рисков банковских заемщиков ждет обновленное регулирование» / КАПИТАЛ LIFE. – Режим доступа: <https://kaplife.ru/news/finmarket-segment-strakhovaniya-riskov-bankovskikh-zaemshchikov-zhdet-obnovlennoe-regulirovanie/?ysclid=mm7kch4rww933736756> (дата обращения: 01.03.2026).

## СЕКЦИЯ 2. ИННОВАЦИИ ДЛЯ УСТОЙЧИВЫХ ГОРОДОВ И РЕГИОНОВ

УДК 658.2

**Бердова Ю.С. Современные алгоритмы оптимизации в ЖКХ будущего**

**Modern optimization algorithms for the housing and utilities sector of the future**

**Бердова Юлия Сергеевна,**

старший преподаватель кафедры МипИТ, Тюменский индустриальный университет

**Berdova Yulia Sergeevna,**

Senior Lecturer, Department of Microtechnical and Information Technologies, Tyumen Industrial University

***Аннотация.** Рассматривается глубокая трансформация сферы жилищно-коммунального хозяйства через внедрение технологий цифровизации, интернета вещей и математического моделирования. Акцент сделан на переходе от реактивного устранения аварий к предиктивному обслуживанию инженерных сетей зданий на основе данных. Обсуждаются методы анализа больших данных с умных счетчиков, использование дифференциальных уравнений теплообмена для оптимизации отопления, применение теории графов для маршрутизации служб вывоза отходов и статистических методов для выявления хищений ресурсов.*

***Ключевые слова:** ЖКХ, цифровизация, цифровые двойники зданий, оптимизация ресурсов, IT-инфраструктура, энергоэффективность, теория графов, безопасность данных.*

***Abstract.** This article examines the profound transformation of the housing and utilities sector through the implementation of digitalization, the Internet of Things, and mathematical modeling. Emphasis is placed on the transition from reactive emergency response to data-driven predictive maintenance of building utility systems. It discusses methods for analyzing big data from smart meters, the use of differential heat transfer equations for heating optimization, the application of graph theory for waste collection routing, and statistical methods for identifying resource theft.*

***Keywords:** housing and utilities, digitalization, digital twins of buildings, resource optimization, IT infrastructure, energy efficiency, graph theory, data security.*

Традиционно отрасль жилищно-коммунального хозяйства воспринимается как инертная, может быть, даже отсталая, при обсуждении вопросов ЖКХ возникают ассоциации с ржавыми трубами, бетонными конструкциями и бумажной волокитой. Однако современное ЖКХ в мегаполисах будущего представляет собой одну из наиболее наукоемких и технологичных сфер, скрытую от повседневного взгляда. Технологическая трансформация коммунального сектора – это не просто внедрение онлайн-оплаты или дистанционная передача данных счетчиков. Речь идет о кардинальном изменении принципов администрирования жизненным циклом недвижимости, базирующемся на Big Data, сложных вычислениях и строгих алгоритмах.

Исторически управление жилым фондом строилось на устоявшейся схеме, которую можно свести к цепочке: «авария – жалоба – устранение». Поломка фиксировалась жильцами, диспетчер фиксировал заявку, и лишь затем прибывала ремонтная бригада.

Такой подход экономически неэффективен, создает бытовой дискомфорт и часто провоцирует сопутствующие повреждения. Цифровые технологии разворачивают вектор развития в сторону предиктивной (упреждающей) аналитики. Главная цель – спрогнозировать износ оборудования или сбои в режимах работы до того, как их заметит конечный пользователь. Фундаментом служит постоянный мониторинг и математическая обработка телеметрии. Современные здания оснащаются сетью сенсоров: интеллектуальные счетчики ресурсов, датчики давления в сетях, температурные сенсоры на фасадах и в подъездах, вибродатчики на лифтовом оборудовании и насосах, датчики наполненности баков для отходов. Этот массив информации бесполезен без аналитики. Здесь применяются методы статистики, машинного обучения и теории вероятностей. Алгоритмы способны детектировать аномалии в потреблении, указывающие на скрытые утечки или незаконные врезки, еще до выставления счетов или серьезной аварии.

Рассмотрим математическую составляющую на примере теплоснабжения – наиболее энергозатратного сегмента ЖКХ. Процессы теплоснабжения многоквартирного здания описываются комплексными уравнениями гидравлики и теплообмена. Классическая регулировка часто осуществляется вручную или по устаревшим графикам, игнорирующим реальную погоду, инерционность строения и инсоляцию. Создание цифрового двойника отопительной системы позволяет симулировать тепловой баланс в режиме реального времени. Алгоритм учитывает внешнюю температуру, ветровую нагрузку, солнечную радиацию, теплотери через стены, а также внутреннее тепло от бытовой техники и людей. На базе этой модели автоматика управляет клапанами узлов, дозируя энергию строго по потребности. Практический кейс: в жилом комплексе площадью 100 000 кв. м после настройки модели и установки автоматизированного узла управления удалось сократить расход тепла на 18% уже в первый сезон. Экономия достигнута за счет исключения перегрева в солнечные часы и ночью, когда теплотери снижены. Кроме экономии и экологии, математическая оптимизация предотвращает гидроудары, увеличивая ресурс трубопроводов и радиаторов.

Критически важным аспектом остается водоснабжение и мониторинг утечек. В изношенных сетях потери воды могут быть катастрофическими. Цифровая модель водопровода, построенная на гидравлических уравнениях, обрабатывает данные о давлении и расходе в реальном времени. Сценарий: ночью, при минимальном водоразборе, датчик фиксирует незначительное падение давления, незаметное человеку, но критичное для алгоритма. Сопоставляя эти данные со счетчиками, система выявляет неучтенный расход – будь то свищ в стене или забытый кран. Анализируя время прохождения гидроудара между сенсорами, система локализует проблему с точностью до

нескольких метров и оповещает аварийную службу. В масштабах района такой подход экономит до 30% воды, внося вклад в экологическую стабильность.

Утилизация отходов – еще одна сфера для применения серьезной математики. Классический вывоз мусора по графику неэффективен: машины едут либо к пустым бакам (лишний расход топлива), либо к переполненным (антисанитария). Умные контейнеры с датчиками наполнения позволяют внедрить динамическую маршрутизацию. Здесь работают алгоритмы теории графов и задача коммивояжера. Система ежедневно строит оптимальный путь мусоровоза, учитывая заполненность точек, пробки и грузоподъемность техники. Пилотные проекты показали снижение пробега спецтехники на 25% и сокращение количества рейсов на 30%, так как вывоз происходит только по факту наполнения. Это прямой пример снижения нагрузки на инфраструктуру через алгоритмическую оптимизацию.

Лифтовое хозяйство также переходит на уровень предиктивной диагностики. Лифт – сложный мехатронный комплекс, и его остановка критична для высоток. Вместо обслуживания по графику внедряется обслуживание по фактическому состоянию. Датчики тока и вибрации передают сигналы в облако, где спектральный анализ выявляет износ подшипников или дефекты направляющих за недели до отказа. Бригада приезжает планово с нужной запчастью, исключая аварийные простои и застревание людей. Маршрутизация ремонтных групп также оптимизируется алгоритмами поиска кратчайшего пути с учетом приоритета заявок и дорожной ситуации, что сокращает время реакции и расход ГСМ.

В результате можно сказать: ЖКХ будущего – это синтез физической инфраструктуры и цифрового интеллекта. Происходит переход от управления имуществом к управлению сервисом и качеством жизни. Математическое моделирование делает видимыми скрытые потоки энергии, воды и данных внутри городской ткани. Цифровизация предоставляет инструменты для создания устойчивой, экономичной и безопасной городской среды.

#### Библиографический список

1. CRM-система как способ коммуникации сотрудников организации. Панченко Н.Б., Масленникова О., Яковлева А. В сборнике: Современные информационные технологии в социологии, экономике, политике (СИТ-2021). Материалы Национальной научно-практической конференции. Отв. редакторы О.М. Барбаков, Ю.А. Зобнин. Тюмень, 2022. С. 228-233.
2. Информационная безопасность в социальных сетях. Осмонкулов И., Панченко Н.Б. В сборнике: Математические методы и модели в управлении, экономике и социологии. Сборник научных трудов. Ответственные редакторы О.М. Барбаков, Ю.А. Зобнин. Тюмень, 2019. С. 174-176.

3. Использование информационных технологий для расчёта показателей эффективности задач систем массового обслуживания. Панченко Н.Б., Бёрдова Ю.С., Линг В.В. Инновации и инвестиции. 2023. № 2. С. 107-109.

4. Математическое и компьютерное моделирование. Бердова Ю.С., Панченко Н.Б., Линг В.В. Учебник / Тюмень, 2022.

УДК 004.94

## Линг В.В. Математическое моделирование в инфраструктуре Умного города

### Mathematical Modeling in Smart City Infrastructure

**Линг Виктория Викторовна,**

старший преподаватель кафедры МИПИТ, Тюменский индустриальный университет  
Ling Victoria Viktorovna,

Senior Lecturer, Department of Microelectronics, Information Technologies, and Information Technologies, Tyumen Industrial University

***Аннотация.** В докладе рассматривается трансформация концепции Умного города через призму технологий цифровых двойников с акцентом на математическое моделирование городских процессов как сложных адаптивных систем. Обсуждаются методы интеграции данных Интернета вещей с дифференциальными уравнениями потоков, теорией графов, стохастическим анализом и машинным обучением для прогнозирования сценариев развития городской среды.*

***Ключевые слова:** Цифровой двойник, Умный город, математическое моделирование, Интернет вещей.*

***Abstract.** This report examines the transformation of the Smart City concept through the lens of digital twin technologies, focusing on the mathematical modeling of urban processes as complex adaptive systems. Methods for integrating IoT data with differential flow equations, graph theory, stochastic analysis, and machine learning to predict urban development scenarios are discussed.*

***Keywords:** Digital Twin, Smart City, Mathematical Modeling, Internet of Things*

Зачастую концепция «Умного города» воспринимается обществом исключительно как совокупность сенсорных устройств, видеокамер и эффектных интерфейсов. Однако если отбросить внешнюю визуализацию, что составит фундаментальную основу этой системы? В сухом остатке мы получим математику. Целесообразно рассматривать цифровой двойник не в качестве трехмерной визуализации для виртуальных полетов над мегаполисом, а как динамическую вычислительную среду. В этой среде функционирование каждого светофорного объекта, каждый киловатт электроэнергии, объем водопотребления и миграция людских потоков регламентируются строгими системами уравнений.

Исторически сложившиеся подходы к градостроительству и администрированию городской инфраструктуры базировались на статичной информации и нормативных актах. Проектирование транспортных развязок велось исходя из прогнозов загруженности многолетней давности, а прокладка коммуникаций осуществлялась с запасом прочности на десятилетия, игнорируя реальную динамику износа материалов. Тем не менее, город нельзя считать застывшей конструкцией из асфальта и бетона. Это высокоадаптивная сложная структура, обладающая эмерджентными свойствами, где системное поведение не является простой суммой функций отдельных компонентов. Цифровой двойник обязан с высокой степенью точности отражать данную динамику. С точки зрения прикладной математики

город видится как конгломерат взаимосвязанных потоков разнообразной природы. Движение транспорта моделируется посредством уравнений теории массового обслуживания, тогда как энергетические сети представляются в виде графов распределения нагрузок, состоящих из узлов и ребер.

Ключевая миссия цифрового двойника – обеспечение непрерывной синхронизации физического объекта с его виртуальной математической копией в режиме реального времени, что подразумевает постоянный процесс ассимиляции входящих данных.

Что является движущей силой принятия решений двойником? Это синтез классической и прикладной математики, усиленный современными IT-решениями. Фундаментом служит математическое моделирование. Так, для симуляции транспортных потоков применяются модификации уравнений, трактующие плотность автомобильного потока как непрерывную среду. Сенсоры на магистралях, видеофиксация и GPS-трекинг общественного транспорта формируют граничные условия, позволяя модели спрогнозировать образование заторов за четверть часа до их фактического возникновения. Одновременно задействуется теория графов, ведь инфраструктура мегаполиса – это масштабный взвешенный граф. Узлами здесь выступают перекрестки, строения, подстанции и насосные узлы, а связями – дорожное полотно, кабельные трассы и трубопроводы. Оптимизация путей следования мусоровозов или машин скорой помощи представляет собой вариацию задачи коммивояжера, решаемую с учетом динамических весов ребер (пробки, ремонтные работы, метеорологические условия). Городская среда не полностью детерминирована: погодные явления, аварийные ситуации и человеческий фактор. В этом контексте применяются стохастические процессы и методы машинного обучения. Нейросети обучаются на исторических данных двойника для коррекции коэффициентов уравнений, что повышает точность прогнозов и адаптирует модель к сезонным колебаниям.

Без данных математический аппарат неэффективен, поэтому на помощь приходят информационные технологии. Архитектура цифрового двойника реализуется через распределенные вычисления, комбинирующие граничную обработку и облачные ресурсы. Множество датчиков генерируют телеметрию, которая первоначально фильтруется и агрегируется на периферии для разгрузки каналов связи. Затем облачное вычислительное ядро запускает симуляции и математические модели, замыкая цикл обратной связью для автоматической корректировки системных параметров. Проиллюстрируем это на примере внедрения двойника транспортной сети в крупном районе. Ранее управление светофорами осуществлялось по жесткому графику, что приводило к среднему времени пути в 45 минут в часы пик. После интеграции системы двойник начал анализировать плотность потока с интервалом в 10 секунд. Модель предсказывает автомобильную волну за 5 минут, позволяя

---

алгоритму динамически регулировать длительность зеленой фазы на соседних перекрестках, организуя скоординированное движение. Дополнительно система взаимодействует со службами экстренного реагирования: при выезде скорой помощи двойник заблаговременно перенастраивает светофоры на маршруте, создавая свободный коридор. Итогом стало сокращение времени в пути на 20% для обычного транспорта и на 40% для спецтехники, а также снижение выбросов CO<sub>2</sub> на 15% благодаря уменьшению количества остановок и работы двигателей на холостом ходу.

Двойник энергосистемы дает возможность моделировать потребление в реальном времени, учитывая метеорологические условия, время суток и социальные факторы. В районах с активной застройкой и солнечными панелями на крышах возникает проблема нестабильности генерации. Например, облачность может резко сократить выработку, создавая дефицит. Модель двойника прогнозирует такие колебания и автоматически перераспределяет нагрузку, задействуя резервные накопители или ограничивая потребление некритичных объектов (уличное освещение, зарядные станции для электромобилей). Это предотвращает блэкауты и оптимизирует эксплуатацию возобновляемых источников.

Важно также учитывать аспекты безопасности и действий при ЧС. Цифровой двойник квартала или здания применим для симуляции эвакуации при пожаре. Агентное моделирование учитывает психологию толпы, наличие препятствий и задымление. Это дает возможность архитекторам и спасателям отработать сценарии и совершенствовать планы эвакуации еще на стадиях проектирования. При реальной угрозе система способна рекомендовать людям оптимальные пути выхода через мобильные приложения, обходя задымленные зоны, что невозможно без точной математической модели распространения опасных факторов. Однако существуют и риски: ошибка в коэффициентах или некорректная калибровка способны вызвать системный коллапс. Неверное распределение энергии может привести к каскадному отключению, а ошибочный прогноз трафика – парализовать узлы движения. Цифровой двойник привлекателен для кибератак, и его компрометация равносильна взлому самого города, поэтому криптографическая защита каналов и аутентификация устройств приоритетны.

---

#### Библиографический список

1. CRM-система как способ коммуникации сотрудников организации. Панченко Н.Б., Масленникова О., Яковлева А. В сборнике: Современные информационные технологии в социологии, экономике, политике (СИТ-2021). Материалы Национальной научно-практической конференции. Отв. редакторы О.М. Барбаков, Ю.А. Зобнин. Тюмень, 2022. С. 228-233.
2. Использование динамической модели Канторовича для повышения эффективности логистики предприятия. Панченко Н.Б., Бердова Ю.С., Линг В.В. Инновации и инвестиции. 2023. № 4. С. 301-304.
3. Использование информационных технологий для расчёта показателей эффективности задач систем массового обслуживания. Панченко Н.Б., Бердова Ю.С., Линг В.В. Инновации и инвестиции. 2023. № 2. С. 107-109.
4. Математическое и компьютерное моделирование. Бердова Ю.С., Панченко Н.Б., Линг В.В. Учебник / Тюмень, 2022.

УДК 004.738.5

**Панченко Н.Б. Цифровое долголетие: повышение качества жизни старшего поколения**

**Digital Longevity: Improving the Quality of Life for the Older Generation**

**Панченко Наталья Борисовна,**

старший преподаватель кафедры МИПИТ, Тюменский индустриальный университет

Panchenko Natalya Borisovna,

Senior Lecturer, Department of Microelectronics, Information Technologies, and Information Technologies, Tyumen Industrial University

***Аннотация.** В работе анализируются барьеры внедрения гаджетов в повседневную жизнь пенсионеров, включая психофизиологические особенности, когнитивные ограничения и уровень цифровой грамотности. Представляются результаты мониторинга использования носимых устройств, систем умного дома, телемедицинских платформ и специализированных мобильных приложений для обеспечения безопасности, здоровья и социальной активности.*

***Ключевые слова:** адаптивные технологии, телемедицина, цифровая грамотность, умный дом, социальная изоляция, Интернет вещей.*

***Abstract.** This paper analyzes barriers to the integration of gadgets into the daily lives of retirees, including psychophysiological characteristics, cognitive limitations, and digital literacy. It presents the results of monitoring the use of wearable devices, smart home systems, telemedicine platforms, and specialized mobile apps for ensuring safety, health, and social engagement.*

***Keywords:** adaptive technologies, telemedicine, digital literacy, smart home, social isolation, Internet of Things.*

Анализ современных информационных технологий целесообразно вести в контексте качества жизни, особенно применительно к старшему поколению. Численность этой демографической группы неуклонно увеличивается в развитых регионах мира, включая государства Европы, Японию и Северную Америку. Данный тренд, получивший в экономике название «серебряная экономика», формирует перед ИТ-отраслью новую комплексную задачу.

В массовом сознании закрепилось убеждение, что пожилые люди по своей природе консервативны и испытывают необоснованный страх перед инновациями. Реальная практика опровергает этот миф: барьером выступает не сама техника, а сложность взаимодействия с ней. Интерфейсы, игнорирующие возрастные особенности восприятия, вызывают отторжение. Перегруженное меню, мелкий шрифт, низкая контрастность и запутанная навигация приводят к когнитивному дискомфорту. Следовательно, ключом к успеху является не наличие функций, а адаптивность и антропоцентричность дизайна. Устройства для старшего поколения должны иметь интуитивную оболочку, скрывающую внутреннюю сложность алгоритмов. Примерами служат смартфоны с крупными иконками и голосовым управлением, смарт-часы с детекцией падений и SOS-вызовом, а также

---

голосовые ассистенты для управления бытом без тактильного контакта. Главная цель — не изоляция, а плавная интеграция человека в цифровую среду.

Статистика внедрения подобных решений подтверждает их востребованность. Анализ динамики использования носимой электроники и специализированного ПО среди граждан старше 60 лет за последнее пятилетие демонстрирует устойчивый рост, особенно в регионах с развитой цифровой инфраструктурой. Интерес к технологиям здоровья и безопасности растет пропорционально совершенствованию устройств и снижению их цены. Если пять лет назад трекеры активности были редкостью, то сегодня около 25% пенсионеров владеют такими гаджетами, часто полученными через социальные программы. Результатом процесса выступает не маркетинг, а потребность в непрерывном мониторинге здоровья. Современные часы способны фиксировать аритмию, измерять сатурацию, анализировать сон и отправлять результаты родственникам или врачам при критических отклонениях.

Рассмотрим конкретные решения, доказавшие эффективность современных гаджетов для старшего поколения, но имеющие ограничения. Одно из лидирующих приложений — Medisafe для контроля приема лекарств. Его плюсы: гибкие настройки уведомлений, семейный доступ для мониторинга, визуализация статуса приема и база совместимости препаратов. Минусы: интерфейс может быть сложен для людей с когнитивными нарушениями, требуется помощь в первоначальной настройке, а работа зависит от заряда батареи и интернета.

Другой класс решений — системы детекции падений (Apple Watch, Philips Lifeline). Преимущества: высокая точность благодаря акселерометрам и гироскопам, автоматический вызов служб спасения, мониторинг неподвижности. Недостатки: высокая цена, необходимость ежедневной зарядки, риск ложных срабатываний при резких движениях. Также требуется наличие SIM-карты и покрытия сети, что проблематично в сельской местности.

Для упрощения работы со смартфонами существует решение Big Launcher для Android. Оно создает оболочку с крупными элементами. Плюсы: настройка шрифтов, блокировка случайных нажатий, упрощенный набор номеров, кнопка SOS на главном экране. Минусы: недоступность для iOS, необходимость технических навыков для установки, возможные конфликты с обновлениями ОС.

Также особую актуальность встает вопрос телемедицины и безопасности. Удаленный мониторинг разгружает поликлиники и позволяет врачам реагировать оперативнее. Технология должна быть ненавязчивой: идеал — датчики, вшитые в одежду, анализирующие необходимые параметры. Если система не фиксирует привычную активность (подъем, посещение других комнат), отправляется сигнал тревоги запрограммированным контактам.

Это страховка от падений, приступов или бытовых аварий в ситуациях, когда человек один в помещении.

Эффективность данной системы подтверждается снижением числа экстренных госпитализаций. Изменения в сне, активности или давлении могут сигнализировать о депрессии или обострении болезней до появления симптомов. Врач, получая данные, может превентивно скорректировать терапию. Гаджет трансформируется из игрушки в медицинский инструмент для продления активного долголетия.

При этом важен и социальный аспект. Одиночество в пожилом возрасте так же вредно, как курение. Планшеты с упрощенной видеосвязью, например, BigBlueButton: Virtual Classroom Software, становятся окном в мир для маломобильных людей. Видеозвонки родственникам, онлайн-кружки, виртуальные экскурсии доступны в одно касание. Это поддерживает социальные связи и когнитивное здоровье. Однако проблема высокой стоимости остается немаловажной.

Разработка ПО и устройств для пенсионеров – это не благотворительность, а перспективный рынок и моральный долг IT-сообщества. Цифровое долголетие возможно лишь при условии интуитивности, доступности, безопасности и этичности технологий.

#### Библиографический список

1. Информационная безопасность в социальных сетях. Осмонкулов И., Панченко Н.Б. В сборнике: Математические методы и модели в управлении, экономике и социологии. Сборник научных трудов. Ответственные редакторы О.М. Барбаков, Ю.А. Зобнин. Тюмень, 2019. С. 174-176.
2. Информационные технологии. Панченко Н.Б., Бердова Ю.С., Линг В.В., Богунова А.А. Учебное пособие для академического бакалавриата / Киров, 2023.
3. Использование информационных технологий для расчёта показателей эффективности задач систем массового обслуживания. Панченко Н.Б., Бердова Ю.С., Линг В.В. Инновации и инвестиции. 2023. № 2. С. 107-109.
4. Обзор платформ для разработки мобильных приложений. Панченко Н.Б. Экономика строительства. 2024. № 10. С. 302-303.
5. Планшет как один из лучших представителей информационно-технологической индустрии. Панченко Н.Б., Дорофеев Д.В. В сборнике: Проблемы формирования единого пространства экономического и социального развития стран СНГ (СНГ-2018). Материалы ежегодной Международной научно-практической конференции. Отв. ред. О.М. Барбаков, Ю.А. Зобнин. 2018. С. 356-362.

**Электронное научное издание**

**Сборник научных трудов по материалам  
Международной конференции  
по глобальным вызовам и устойчивому развитию обществ**

**10 марта 2026 г.**

По вопросам и замечаниям к изданию, а также предложениям к сотрудничеству  
обращаться по электронной почте [mail@scipro.ru](mailto:mail@scipro.ru)

**Подготовлено с авторских оригиналов**



Формат 60x84/16. Усл. печ. Л 1,2. Тираж 100 экз.  
Lulu Press, Inc. 627 Davis Drive Suite 300  
Morrisville, NC 27560  
Издательство НОО Профессиональная наука  
Нижний Новгород, ул. М. Горького, 4/2, 4 этаж, офис №1