



ИД «Академия Естествознания»

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ**

**Научный журнал**

**№ 8 2023**

---

---

**FUNDAMENTAL  
RESEARCH**

**Scientific journal**

**No. 8 2023**



PH Academy of Natural History

## Фундаментальные исследования Научный журнал

Журнал издается с 2003 года.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство – ПИ № ФС 77-63397.

«Фундаментальные исследования» – рецензируемый научный журнал, в котором публикуются статьи проблемного и научно-практического характера, научные обзоры.

Журнал включен в действующий Перечень рецензируемых научных изданий (ВАК РФ). К1.

В журнале публикуются статьи, обладающие научной новизной, представляющие собой результаты завершённых исследований, проблемного или научно-практического характера. Журнал ориентируется на ученых, преподавателей, экономистов. Авторы журнала уделяют особое внимание экономической эффективности рассматриваемых решений.

Основные разделы журнала – экономические науки.

### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

*Ледванов Михаил Юрьевич*, д.м.н., профессор

### ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

*Бичурин Мирза Имамович*, д.ф.-м.н., профессор

### ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

*Бизенкова Мария Николаевна*, к.м.н.

### Технический редактор

Доронкина Е.Н.

### Корректор

Галенкина Е.С.,

Дудкина Н.А.

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.э.н., проф. *Алибеков Ш.И.* (Кизляр); к.э.н., доцент, *Беспалова В.В.* (Санкт-Петербург); д.э.н., проф. *Бурда А.Г.* (Краснодар); д.э.н., проф. *Василенко Н.В.* (Отрадное); д.э.н., доцент, *Гиззатова А.И.* (Уральск); д.э.н., проф. *Головина Т.А.* (Орел); д.э.н., доцент, *Довбий И.П.* (Челябинск); д.э.н., доцент, *Дорохина Е.Ю.* (Москва); д.э.н., проф. *Зарецкий А.Д.* (Краснодар); д.э.н., проф. *Зобова Л.Л.* (Кемерово); д.э.н., доцент, *Каранина Е.В.* (Киров); д.э.н., проф. *Киселев С.В.* (Казань); д.э.н., проф. *Климовец О.В.* (Краснодар); д.э.н., проф. *Князева Е.Г.* (Екатеринбург); д.э.н., проф. *Коваленко Е.Г.* (Саранск); д.э.н., доцент, *Корнев Г.Н.* (Иваново); д.э.н., проф. *Косякова И.В.* (Самара); д.э.н., проф. *Макринова Е.И.* (Белгород); д.э.н., проф. *Медовый А.Е.* (Пятигорск); д.э.н., проф. *Покрытан П.А.* (Москва); д.э.н., доцент, *Потышняк Е.Н.* (Харьков); д.э.н., проф. *Поспелов В.К.* (Москва); д.э.н., проф. *Роздольская И.В.* (Белгород); д.э.н., доцент, *Самарина В.П.* (Старый Оскол); д.э.н., проф. *Серебрякова Т.Ю.* (Чебоксары); д.э.н., проф. *Скуфьина Т.П.* (Апатиты); д.э.н., проф. *Титов В.А.* (Москва); д.э.н., доцент, *Федотова Г.В.* (Волгоград); д.э.н., проф. *Филькевич И.А.* (Москва); д.э.н., проф. *Халиков М.А.* (Москва); д.э.н., проф. *Цапулина Ф.Х.* (Чебоксары); д.э.н., проф. *Чиладзе Г.Б.* (Тбилиси); д.э.н., доцент, *Ювица Н.В.* (Астана); д.э.н., доцент, *Юрьева Л.В.* (Екатеринбург)

ISSN 1812-7339

Электронная версия: <http://fundamental-research.ru>

Правила для авторов: <http://fundamental-research.ru/ru/rules/index>

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ = 1,674

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ = 0,473

Периодичность	12 номеров в год		
Учредитель, издатель и редакция	ООО ИД «Академия Естествознания»		
Почтовый адрес	105037, г. Москва, а/я 47		
Адрес редакции и издателя	440026, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3		
Типография	ООО «НИЦ Академия Естествознания» 410035, г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5		
E-mail	edition@rae.ru	Телефон	+7 (499) 705-72-30
Подписано в печать	31.08.2023	Дата выхода номера	29.09.2023
Формат	60x90 1/8	Усл. печ. л.	8,5
Тираж	1000 экз.	Заказ	ФИ 2023/8

Распространяется по свободной цене

Подписной индекс в электронном каталоге «Почта России»: ПА035

© ООО ИД «Академия Естествознания»

## Fundamental research

### Scientific journal

The journal has been published since 2003.

**The journal is registered** by the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Communications. **Certificate – PI No. FS 77-63397.**

**"Basic Research"** is a peer-reviewed scientific journal, which publishes articles of a problematic, scientific and practical nature and scientific reviews.

The journal is included in the current List of peer-reviewed scientific publications (**HCC RF**). **K1.**

The journal publishes articles of scientific novelty, which are the results of completed research, of a problematic or scientific-practical nature. The journal focuses on scientists, teachers, economists. The authors of the journal pay special attention to the economic efficiency of the considered solutions.

**The main sections of the journal** are economic sciences.

#### CHIEF EDITOR

**Ledvanov Mikhail Yurievich**, Dr. Sci. (Medical), Prof.

#### Technical editor

Doronkina E.N.

#### DEPUTY CHIEF EDITOR

**Bichurin Mirza Imamovich**, Dr. Sci. (Physical and Mathematical), Prof.

#### Corrector

Galenkina E.S.,

Dudkina N.A.

#### EXECUTIVE SECRETARY

**Bizenkova Maria Nikolaevna**, Cand. Sci. (Medical)

#### EDITORIAL BOARD

Dr. of Economics, Prof. **Alibekov Sh.I.** (Kizlyar); Cand. of Economics, Docent, **Bespalova V.V.** (Saint Petersburg); Dr. of Economics, Prof. **Burda A.G.** (Krasnodar); Dr. of Economics, Prof. **Vasilenko N.V.** (Otradnoye); Dr. of Economics, Docent, **Gizatova A.I.** (Uralsk); Dr. of Economics, Prof. **Golovina T.A.** (Orel); Dr. of Economics, Docent, **Dovbii I.P.** (Chelyabinsk); Dr. of Economics, Docent, **Dorokhina E.Yu.** (Moscow); Dr. of Economics, Prof. **Zaretsky A.D.** (Krasnodar); Dr. of Economics, Prof. **Zobova L.L.** (Kemerovo); Dr. of Economics, Docent, **Karanina E.V.** (Kirov); Dr. of Economics, Prof. **Kiselev S.V.** (Kazan); Dr. of Economics, Prof. **Klimovets O.V.** (Krasnodar); Dr. of Economics, Prof. **Knyazeva E.G.** (Ekaterinburg); Dr. of Economics, Prof. **Kovalenko E.G.** (Saransk); Dr. of Economics, Docent, **Kornev G.N.** (Ivanovo); Dr. of Economics, Prof. **Kosyakova I.V.** (Samara); Dr. of Economics, Prof. **Makrinova E.I.** (Belgorod); Dr. of Economics, Prof. **Medovyy A.E.** (Pyatigorsk); Dr. of Economics, Prof. **Pokrytan P.A.** (Moscow); Dr. of Economics, Docent, **Potyshnyak E.N.** (Khar'kov); Dr. of Economics, Prof. **Pospelov V.K.** (Moscow); Dr. of Economics, Prof. **Rozdolskaya I.V.** (Belgorod); Dr. of Economics, Docent, **Samarina V.P.** (Stary Oskol); Dr. of Economics, Prof. **Serebryakova T.Yu.** (Cheboksary); Dr. of Economics, Prof. **Skufina T.P.** (Apatity); Dr. of Economics, Prof. **Titov V.A.** (Moscow); Dr. of Economics, Docent, **Fedotova G.V.** (Volgograd); Dr. of Economics, Prof. **Filkevich I.A.** (Moscow); Dr. of Economics, Prof. **Khalikov M.A.** (Moscow); Dr. of Economics, Prof. **Tsapulina F.Kh.** (Cheboksary); Dr. of Economics, Prof. **Chiladze G.B.** (Tbilisi); Dr. of Economics, Docent, **Yuvitsa N.V.** (Astana); Dr. of Economics, Docent, **Yurieva L.V.** (Ekaterinburg)

ISSN 1812-7339

Electronic version: <http://fundamental-research.ru>

Rules for authors: <http://fundamental-research.ru/ru/rules/index>

Impact-factor RISQ (two-year) = 1,674

Impact-factor RISQ (five-year) = 0,473

Periodicity	12 issues per year		
Founder, publisher and editors	LLC PH Academy of Natural History		
Mailing address	105037, Moscow, p.o. box 47		
Editorial and publisher address	440026, Penza, st. Lermontov, 3		
Printing house	LLC SPC Academy of Natural History 410035, Saratov, st. Mamontova, 5		
E-mail	edition@rae.ru	Telephone	+7 (499) 705-72-30
Signed for print	31.08.2023	Number issue date	29.09.2023
Format	60x90 1/8	Conditionally printed sheets	8,5
Circulation	1000 copies	Order	ФН 2023/8

Distribution at a free price

Subscription index in the Russian Post electronic catalog: PA035

© LLC PH Academy of Natural History

## СОДЕРЖАНИЕ

### Экономические науки (5.2.4 Финансы, 5.2.5 Мировая экономика)

#### СТАТЬИ

НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ЗЕЛЕННЫХ» ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ <i>Андреева О.В., Чернобай О.С., Сони́на А.О.</i> .....	6
АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ «ЗЕЛЕННОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ» ДЛЯ АУДИТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСПОДДЕРЖКИ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ <i>Аникина И.Д., Буханцев Ю.А.</i> .....	12
НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ <i>Водопьянова В.А., Даниловских Т.Е., Короткоручко Т.С., Федорова Д.Д., Хачатрян М.Г.</i> .....	18
ОЦЕНКА ЛИЧНЫХ ДЕНЕЖНЫХ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>Волкова И.А., Галынчик Т.А., Данилова С.В.</i> .....	24
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ И УПРАВЛЕНИЯ ИМУЩЕСТВОМ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ХАНКАЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ПРИМОРСКОГО КРАЯ <i>Волынчук А.Б., Волынчук Я.А.</i> .....	30
ВСЕОБЪЕМЛЮЩЕЕ И ПРОГРЕССИВНОЕ СОГЛАШЕНИЕ О ТРАНСТИХООКЕАНСКОМ ПАРТНЕРСТВЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ <i>Рутковская В.С.</i> .....	36
ИССЛЕДОВАНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ В РОССИИ <i>Хаханаяев У.С.-Э.</i> .....	43
ФИНАНСИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ <i>Шарапова Н.В., Ялунина Е.Н., Шарапова В.М.</i> .....	50

### Экономические науки (5.2.2 Математические, статистические и инструментальные методы в экономике)

#### СТАТЬЯ

ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ТРАНСПОРТЕ <i>Часовских В.П., Кох Е.В.</i> .....	57
--	----

#### НАУЧНЫЙ ОБЗОР

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ ВЫЧИСЛЕНИЯ ВЕСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ ВЛИЯЮЩИХ ФАКТОРОВ В СОЦИАЛЬНЫХ И ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ <i>Коробов В.Б., Тутыгин А.Г., Чижова Л.А.</i> .....	62
---	----

## CONTENTS

### **Economic sciences (5.2.4 Finance, 5.2.5 World economy)**

#### **ARTICLES**

DIRECTIONS OF USING GREEN FINANCIAL INSTRUMENTS FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY <i>Andreeva O.V., Chernobay O.S., Sonina A.O.</i> .....	6
ANALYSIS OF THE USE OF “GREEN BUDGETING” TOOLS TO AUDIT THE EFFECTIVENESS OF STATE SUPPORT IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE ECONOMY <i>Anikina I.D., Bukhantsev Yu.A.</i> .....	12
THE WAYS OF IMPROVING THE FINANCIAL STABILITY OF A COMMERCIAL BANK ASSESSING METHODS IN THE MODERN COMPETITIVE ENVIRONMENT <i>Vodopyanova V.A., Danilovskikh T.E., Korotkoruchko T.S., Fedorova D.D., Khachatryan M.G.</i> .....	18
PERSONAL MONETARY INCOME ESTIMATION OF THE RUSSIAN FEDERATION <i>Volkova I.A., Galynchik T.A., Danilova S.V.</i> .....	24
EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF BUDGET EXPENDITURES AND PROPERTY MANAGEMENT TO IMPROVE THE SOCIO-ECONOMIC STATE OF THE KHANKAI MUNICIPAL DISTRICT OF PRIMORSKY KRAI <i>Volynchuk A.B., Volynchuk Ya.A.</i> .....	30
PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE COMPREHENSIVE AND PROGRESSIVE AGREEMENT FOR TRANS-PACIFIC PARTNERSHIP <i>Rutkovskaya V.S.</i> .....	36
STUDY OF MACROECONOMIC EFFECTS OF PROJECT FINANCE IN RUSSIA <i>Khakhanaev U.S.-E.</i> .....	43
AGRICULTURAL FINANCING FOR THE ADOPTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES <i>Sharapova N.V., Yalunina E.N., Sharapova V.M.</i> .....	50

### **Economic sciences (5.2.2 Mathematical, statistical and instrumental methods in economics)**

#### **ARTICLE**

TECHNOLOGIES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN TRANSPORT <i>Chasovskikh V.P., Koch E.V.</i> .....	57
---	----

#### **REVIEW**

COMPARATIVE ANALYSIS OF EXPERT METHODS FOR CALCULATING THE WEIGHTING COEFFICIENTS OF INFLUENCING FACTORS IN SOCIAL AND ENVIRONMENTAL-ECONOMIC RESEARCH <i>Korobov V.B., Tutygin A.G., Chizhova L.A.</i> .....	62
--	----

## СТАТЬИ

УДК 336.02:336.6  
DOI 10.17513/fr.43487

## НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «ЗЕЛЕННЫХ» ФИНАНСОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В ЦЕЛЯХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Андреева О.В., Чернобай О.С., Сони́на А.О.

ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)», Ростов-на-Дону,  
e-mail: olvandr@ya.ru, Oksana.chernobay1982@yandex.ru, nastyas200@gmail.com

Современный мир столкнулся с появлением глобальных климатических и экологических проблем. Для их решения перед всеми странами мира стоит задача перехода к устойчивому развитию. В концепцию устойчивого развития включена модель «зеленой» экономики, которая направлена на решение вопросов, связанных с окружающей средой, при этом обеспечивая устойчивый экономический рост и повышение благосостояния людей. В статье рассматриваются инструменты «зеленого» финансирования, такие как «зеленые» облигации, «зеленый» банкинг («зеленые» ипотечные кредиты, «зеленые» автокредиты, «зеленые» вклады и др.), «зеленые» страховые полисы, «зеленый» (экологический) налог/экологический платеж, способствующие развитию эффективного обеспечения повышения устойчивости среды обитания. Определена роль ESG-принципов в деятельности компаний, вовлеченных в повестку устойчивого развития через «зеленые» финансовые инструменты. Сформулированы предложения по применению «зеленых» финансовых инструментов в текущих условиях: повышение роли бизнеса в озеленении экономики; уточнение параметров фискальной политики в отношении охраны окружающей среды и климатического перехода; обеспечение прозрачности и открытости результатов мониторинга исполнения государственных (муниципальных) программ и национальных проектов в области экологии и рационального природопользования, в том числе по финансовым параметрам; создание благоприятных условий для более активной реализации «зеленого» банкинга, «зеленого» краудфандинга.

**Ключевые слова:** «зеленая» экономика, «зеленые» финансовые инструменты, устойчивое развитие, ESG, «зеленый» банкинг

## DIRECTIONS OF USING GREEN FINANCIAL INSTRUMENTS FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY

Andreeva O.V., Chernobay O.S., Sonina A.O.

Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don,  
e-mail: olvandr@ya.ru, Oksana.chernobay1982@yandex.ru, nastyas200@gmail.com

The modern world is faced with the emergence of global climate and environmental problems. To solve them, all countries of the world face the task of transition to sustainable development. The concept of sustainable development includes a model of a green economy, which is aimed at solving issues related to the environment, while ensuring sustainable economic growth and improving people's well-being. The article discusses the instruments of green financing, such as green bonds, green banking (green mortgages, green car loans, green deposits, etc.), green insurance policies, green (environmental) tax / environmental payment, contributing to the development of effective provision for increasing the sustainability of the habitat. The role of ESG principles in the activities of companies involved in the sustainable development agenda through green financial instruments is determined. The proposals on the use of green financial instruments in the current conditions are formulated: increasing the role of business in greening the economy; clarification of fiscal policy parameters in relation to environmental protection and climate transition; ensuring transparency and openness of the results of monitoring the implementation of state (municipal) programs and national projects in the field of ecology and rational nature management, including in terms of financial parameters; creation of favorable conditions for more active implementation of green banking, green crowdfunding.

**Keywords:** green economy, green financial instruments, sustainable development, ESG, green banking

Современный мир столкнулся с появлением глобальных климатических и экологических проблем. Для их решения перед всеми странами мира стоит задача перехода к устойчивому развитию. Концепция устойчивого развития отвечает модель «зеленой» экономики, которая направлена на решение проблем, связанных с окружающей средой, при этом обеспечивая устойчивый экономический рост и повышение благосостояния людей.

Изучение направлений развития «зеленых» финансов для обеспечения устойчи-

вого развития экономики на сегодняшний день является актуальной и приоритетной научно-практической задачей.

«Зеленые» финансы – это новое направление финансовых отношений. «Зеленое» финансирование предполагает выделение капитала для экономического развития, которое учитывает особенности и потребности окружающей среды, что может включать финансирование проектов по защите от загрязнения (например, загрязнения воздуха, загрязнения воды), изменения климата, утраты биоразнообразия, защиты

водных путей и др. «Зеленое» финансирование является одним из элементов поддержки устойчивого развития вместе с социальными и управленческими аспектами, играет существенную роль в реализации экопроектов [1, с. 394].

На протяжении XX и XXI вв. происходили и происходят существенные технологические преобразования, они в том числе повлияли на динамику денежных потоков во многих отраслях и экономике в целом. Динамично менялся денежный оборот, который не только подстраивался под новые требования экономики, но и сам внедрял и продвигал необходимые инновации в общественную жизнь, к которым можно отнести и направление «зеленых» финансов, «представление о которых было сформировано на стыке теории финансов, реальной экономики и экономики природопользования» [2, с. 272-273].

В наши дни «зеленые» инновационные проекты, процессы и технологии играют решающую роль для положительного влияния на экологическую ситуацию не только в России, но и во всем мире, поскольку они направляют надлежащее использование и сохранение, воспроизводство природных ресурсов для улучшения благосостояния людей. Кроме того, создание и внедрение изменений в продукты и производственные процессы могут способствовать устойчивому развитию. Технологические инновации лежат в основе устойчивого экономического развития, а «зеленое» финансирование обеспечивает институциональную гарантию технологических экоиноваций.

Целью исследования является характеристика «зеленых» финансовых инструментов с определением перспективных направлений их использования в России для достижения устойчивого развития.

#### **Материалы и методы исследования**

Теоретико-методологической основой исследования послужили официальные документы, труды российских и зарубежных ученых, которые освещают темы «зеленой» экономики и «зеленого» финансирования. В данной работе применялись следующие общенаучные методы исследования: диалектический, абстракции и сравнения, обобщения и синтеза, дедукции и индукции.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Существующая на сегодняшний день экономическая модель развития, которая распространена в большинстве стран мира, противоречит концепции устойчивого развития, так как в ее основе лежит экономи-

ческий рост, базирующийся на безответственном потреблении, производстве и нерациональном использовании природных ресурсов. В связи с этим возникла необходимость разработки новой модели экономики, которая будет способствовать достижению устойчивого развития.

Основными областями, связанными с устойчивостью, являются три основные категории: социальные потребности, экономические цели и окружающая среда, которые стали известны как три «столпа» устойчивости (рисунок). Они были созданы, чтобы служить основными руководящими принципами и группами для решения различных ключевых проблем. Государства, которые следуют принципам устойчивого развития, договорились решать свои цели путем удовлетворения текущих потребностей во всех трех категориях, не жертвуя способностью будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

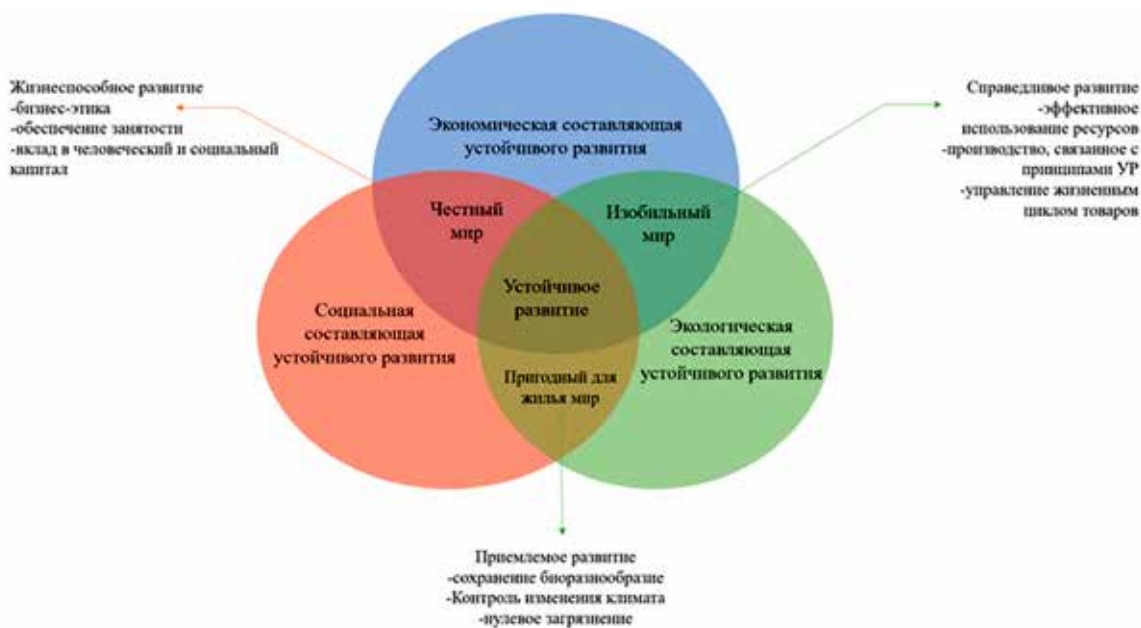
Поэтому необходим переход к новой модели экономики, которая будет способствовать достижению устойчивого развития. На базовые постулаты устойчивого развития и опирается модель «зеленой» экономики, при реализации которой востребованы «зеленые» финансовые инструменты.

Перечень используемых в российской практике «зеленых» финансовых инструментов постоянно расширяется в связи с появлением, с одной стороны, новых вызовов и угроз климатического и экологического характера, а с другой – новых научных достижений, в том числе в области цифровизации, благоприятных экономических условий и др. Каждый из «зеленых» финансовых инструментов имеет свою эффективную сферу применения. Это «зеленые» облигации, «зеленый» банкинг («зеленые» ипотечные кредиты, «зеленые» автокредиты, «зеленые» вклады и др.), «зеленые» страховые полисы (договоры), «зеленый» (экологический) налог / экологический платеж и др.

«Зеленый» кредит – кредит, который выдается на поддержку проектов в области окружающей среды. Существуют некоторые разновидности «зеленого» кредита, к которым можно отнести:

– «зеленый» автокредит – кредит, который выдается по ставке ниже обычной, предназначен для приобретения экологически чистых автомобилей;

– «зеленая» ипотека – заем, который выдается на строительство или приобретение объектов недвижимости, которые соответствуют критериям защиты окружающей среды.



*Триединая концепция устойчивого развития  
Источник: составлено и дополнено авторами на основе [3]*

«Зеленые» облигации составляют большую часть «зеленого» финансирования. Они включают инвестиции в облигации, доходы от которых используются для поддержки различных экологических инициатив, таких как возобновляемые источники энергии, экологически чистый транспорт и сохранение окружающей среды среди прочего [4].

Отдельно можно выделить «лесные» облигации, которые направлены на финансирование проектов, связанных с защитой леса; существуют также «синие» и «белые» облигации.

Экологическое страхование (страхование экологической ответственности) покрывает убытки и ущерб, вызванные выбросами загрязняющих веществ, которые не покрываются страхованием имущества и страхованием гражданской ответственности.

«Зеленый» краудфандинг – это альтернативный финансовый инструмент, который применяется, в частности, к компаниям и инновационным проектам в различных секторах, среди которых одним из наиболее передовых является «зеленая» экономика. В последнее время наблюдается значительный рост краудфандинговых платформ. Краудфандинг используется для благотворительных организаций, инвестиций, финансирования компаний и личных нужд. Многие люди участвуют в краудфандинге, чтобы делать пожертвования на различные благотворительные цели, в том числе свя-

занные с экологией. На сегодняшний день это малоизвестный финансовый инструмент, но стоит отметить, что его популярность растет. Этот инструмент особенно востребован некоммерческими организациями и инициативными гражданами для сбора средств на инициативные экопроекты (проведение мероприятий, выпуск книг, фильмов, экопродукции и многое другое).

Помимо использования бизнесом и гражданами «зеленых» финансовых инструментов, которые направлены на финансирование экопроектов, важную роль в реализации модели «зеленой» экономики играет государство.

Государственный бюджет является наиболее важным инструментом для приведения финансирования в соответствие с принципами устойчивого развития, порядок распределения бюджетных средств является ключевым рычагом для достижения устойчивого развития.

Правительства разных стран, столкнувшись с необратимостью озеленения экономики, все чаще внедряют экологическое бюджетирование. «Зеленое» бюджетирование можно рассматривать как часть более широкой «зеленой» государственной финансовой системы. Это подход, который определяет и оценивает воздействие на климат и устойчивость бюджета [5].

В рамках налогообложения все большее количество стран устанавливают налоги и сборы, которые направлены на защиту



и сохранение окружающей среды, а также переходят к практике торговли разрешениями на выбросы. В связи с этим используются такие термины, как «зеленое» налогообложение и «зеленые» налоги. В общем смысле, экологический налог или «зеленый» налог – это налог, взимаемый с видов деятельности, которые считаются вредными для окружающей среды, и предназначенный для поощрения экологически чистой деятельности посредством экономических стимулов. Данные налоги могут быть направлены на достижение разных целей, например на удаление отходов, снижение загрязнения воды и воздуха, снижение уровня выбросов, это может быть плата за пользование природными ресурсами и др. В большей степени такая практика распространена в зарубежных странах. В Российской Федерации установлено несколько налогов и сборов, которые определенным образом связаны с экологией: налог на добычу полезных ископаемых, водный налог, земельный налог, транспортный налог и др. (таблица).

Данные таблицы свидетельствуют о неоднородности поступлений экологических налогов и платежей за указанный период, что в основном объясняется влиянием последствий распространения новой коронавирусной инфекции с 2020 г. По итогам 2021 г. объем поступлений увеличился, превысив допандемийный уровень. Если оценивать структуру поступлений, то 1/3 – это экологические налоги, а 2/3 – прочие эко-

логические платежи. При этом в группе экологических налогов почти 80% приходится на налоги на энергоносители, а в группе прочих экологических платежей 92,7% – на платежи за добычу нефти и природного газа.

Законодательством также предусмотрены обязательные неналоговые экологические платежи, которые не считаются налогами: плата за негативное воздействие на окружающую среду; экологический сбор; утилизационный сбор. В 2020 г. их удельный вес составил 8% общего объема неналоговых доходов, причем это в три раза больше по сравнению с 2017 г., в абсолютном выражении это 382,8 млрд руб. [7].

Виды воздействия на окружающую среду разные, соответственно, и разнообразны платежи. Платежи не имеют целевого назначения в финансировании мероприятий по охране окружающей среды, поэтому называть их «зелеными» можно будет только в том случае, если они на целевой основе будут направлены на финансирование мероприятий, касающихся экологии.

Что касается бюджетных расходов, то финансирование мероприятий по охране окружающей среды заложено в законах (решениях) о бюджете, в которых определяются объемы бюджетного финансирования, в том числе и мероприятий по охране окружающей среды. При этом используется программно-целевой метод в рамках финансирования мероприятий по охране окружающей среды через государственные (муниципальные) программы и национальные проекты.

Поступление экологических налогов и платежей в России в 2018–2021 гг., млрд руб.

Поступления	2018	2019	2020	2021		
				млрд руб.	% к всего	% к итогу по группе
ВСЕГО	10574,1	10163,4	6900,3	11831,9	100	–
1. Экологические налоги – итого	4167,7	3742,9	2680,6	3982,7	33,67	100
1.1. Налоги на энергоносители	3639,4	3089,2	1920,1	3142,8	26,56	78,91
1.2. Транспортные налоги	247,2	270,5	264,3	290,6	2,46	7,3
1.3. Налоги на загрязнение окружающей среды	279,0	334,8	382,8	540,9	4,57	13,58
1.4. Налоги на природные ресурсы	2,1	48,4	113,4	8,4	0,07	0,21
2. Прочие экологические платежи – итого	6406,4	6420,5	4219,7	7849,2	66,33	100
2.1. Платежи за землепользование	29,1	38,7	36,2	40,2	0,34	0,51
2.2. Платежи за добычу нефти и природного газа	6168,2	6123,3	3918,4	7276,7	61,5	92,7
2.3. Платежи за добычу природных ресурсов (за исключением нефти и природного газа)	199,7	248,3	262,7	380,4	3,22	4,85
2.4. Штрафы	9,4	10,2	2,4	151,9	1,28	1,94

Примечание: данные Росстата [6, с. 108], расчеты авторов.

Можно отметить, что государство играет большую роль в финансировании проектов экологической и климатической направленности, а средства бюджетов выступают одним из основных источников в финансировании данных проектов.

Рассмотрим роль ESG-принципов в деятельности компаний, вовлеченных в повестку устойчивого развития через «зеленые» финансовые инструменты.

В 2005 г. ООН поддержала принципы ответственного инвестирования (Principles of Responsible Investment, или PRI), после чего большое распространение получили ESG-принципы. PRI предполагают, что инвесторы обязуются, при вложении своих денежных средств, учитывать, следует ли компания ESG-принципам в своей деятельности, осознавая, что внесение вклада в устойчивое развитие общества возможно при более тщательном учете экологических, социальных и управленческих факторов [8, с. 39].

Соответственно, те компании, которые внедряют в свою деятельность ESG, имеют больше шансов на получение денежных средств от инвесторов. Кроме того, на сегодняшний день многие крупнейшие банки внедряют в кредитный процесс ESG-оценку компаний. Это свидетельствует о том, что банки будут тестировать заемщиков на то, насколько они следуют устойчивому развитию, что также увеличивает шансы компаний на получение заемных средств, если они придерживаются ESG-принципов.

Компании, которые внедряют в свою деятельность ESG-принципы, имеют возможность получить в банке «зеленый» кредит, который будет направлен на финансирование экологических проектов. Также компании могут осуществлять эмиссию «зеленых» облигаций, которые имеют ряд преимуществ по сравнению с обычными облигациями. «Зеленые» облигации повышают престиж и имидж компании, которая осуществляет эмиссию «зеленых» бондов, и банков, которые вовлечены в процесс их выпуска. Кроме того, государство может оказать поддержку тем компаниям, которые осуществляют выпуск «зеленых» облигаций, предоставив, например, льготное налогообложение.

По состоянию на 01.08.2023 в ESG-рэнкинге российских компаний, составляемом рейтинговой группой RAEX, 159 компаний. Этот рейтинг ведется с 2021 г. и начинался он с 68 компаний [9].

Сектор устойчивого развития, созданный на Московской бирже для финансирования проектов в области экологии, а также для социально значимых проектов, со-

стоит из трех самостоятельных сегментов: сегмент облигаций устойчивого развития («зеленые» облигации, «социальные» облигации и «облигации устойчивого развития»); сегмент облигаций, связанных с целями устойчивого развития («облигации» / «облигации климатического перехода») / «облигации климатического перехода»; сегмент национальных и адаптационных проектов (облигации, основанные на специфике российской адаптационной таксономии) [10].

Сектор устойчивого развития запущен с августа 2019 г., за 2019–2022 гг. объем привлеченного финансирования составил чуть менее 300 млрд руб., причем только в 2022 г. было 6 выпусков на треть этой суммы [11].

На сегодняшний день наибольший удельный вес (примерно 67%) приходится на эмиссию «зеленых» облигаций от общего объема выпуска облигаций, которые входят в сектор устойчивого развития. Осуществление эмиссии «зеленых» облигаций необходимо, чтобы полученные средства были направлены на финансирование проектов, являющихся «зелеными» в соответствии с международными принципами и национальной таксономией. Необходимо отметить, что в России с каждым годом рост эмиссии «зеленых» облигаций растет.

### Выводы

Финансовый аспект развития модели «зеленой» экономики является определяющим, так как для ее реализации необходимы значительные инвестиции.

На сегодняшний день ESG-повестка в большей степени распространена в развитых зарубежных странах. Россия находится на начальном этапе ее становления, но можно отметить положительную динамику по внедрению компаниями в свою деятельность ESG-принципов.

Компании, которые придерживаются ESG-принципов, имеют право на получение «зеленого» кредита, осуществление эмиссии «зеленых» облигаций, кроме того, государство может оказать поддержку тем компаниям, которые осуществляют выпуск «зеленых» облигаций, предоставив, например, льготное налогообложение.

Если рассматривать институциональную структуру рынка «зеленого» финансирования, то наиболее популярными «зелеными» финансовыми инструментами являются «зеленые» облигации, в которые входят «лесные», «синие» и «белые» облигации; «зеленый» кредит, который включает в себя «зеленый» автокредит и «зеленую» ипотеку; экологическое страхование и «зеленый» краудфандинг.

При выборе направлений использования «зеленых» финансовых инструментов следует исходить из следующих соображений.

1. С учетом сложной экономической и геополитической ситуации нелегко рассчитывать на значительную бюджетную поддержку рассматриваемой сферы, учитывая ее незначительный уровень и ранее, что требует повышения роли бизнеса (через ESG-повестку) в озеленении экономики. Государство может создавать благоприятные условия без прямого финансирования, один из интересных примеров – реализация Национальной экологической инициативы Агентства стратегических инициатив, благодаря которой происходит выявление и тиражирование интересных практик, поиск инвесторов, организуется информационная и другая поддержка нефинансового характера. Основные расходы могут взять на себя прежде всего крупные компании, но могут быть вовлечены и представители малого и среднего предпринимательства, и особенно – экопредприниматели.

2. В части налогообложения следует уточнить параметры фискальной политики в отношении охраны окружающей среды и климатического перехода (оценить целесообразность введения углеродного налога). Можно проработать данный инструмент «зеленого» финансирования, встраивая в него механизмы, которые будут способствовать как экологической безопасности, так и внедрению инновационных ресурсосберегающих технологий.

3. Сделать прозрачными и открытыми результаты мониторинга исполнения государственных (муниципальных) программ и национальных проектов в области экологии и рационального природопользования, в том числе по финансовым параметрам.

4. Создать благоприятные условия для более активной реализации «зеленого» банкинга, таких инструментов, как «зеленые»

кредиты («зеленые» ипотечные кредиты, «зеленые» автокредиты и др.), «зеленые» вклады, а также для развития «зеленого» краудфандинга.

### Список литературы

1. Андреева О.В., Чернобай О.С., Сонина А.О. «Зеленые» финансы для устойчивого развития: новые вызовы современного этапа // *Управленческий учет*. 2023. № 2. С. 393–398. DOI: 10.25806/uu22023393-398.
2. Порфирьев Б.Н., Сигова М.В., Ключников И.К., Малинин А.М., Молчанова О.А., Никонова И.А., Плотников В.А., Власова М.С., Затевахина А.В., Круглова И.А., Ключников О.И., Андреева Д.А. *Зеленая экономика и зеленые финансы: учебное пособие*. СПб.: Изд-во «МБИ», 2018. 327 с.
3. *Зеленая экономика и цели устойчивого развития для России: коллективная монография* / Под науч. ред. С.Н. Бобылёва, П.А. Кирюшина, О.В. Кудрявцевой. М.: Экономический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова, 2019.
4. Богачева О.В., Смородинов О.В. «Зеленые» облигации как важнейший инструмент финансирования «зеленых» проектов // *Финансовый журнал*. 2016. № 2. С. 70–81.
5. Green Budgeting [Электронный ресурс]. URL: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/performance-and-reporting/horizontal-priorities/green-budgeting\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/performance-and-reporting/horizontal-priorities/green-budgeting_en) (дата обращения: 02.06.2023).
6. Охрана окружающей среды в России. 2022: Стат. сб. / Росстат. М., 2022. 115 с.
7. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Исследование подходов по совершенствованию системы неналоговых экологических платежей в 2017–2019 годах и истекшем периоде 2020 года» // *Бюллетень Счетной палаты РФ*. 2021. № 8 (285) [Электронный ресурс]. URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/cfb/h75p4x5t2ron78jti0ymi307066wg0sx.pdf> (дата обращения: 02.06.2023).
8. Коршунов А.А., Шевченко Т.В. ESG – как тренд будущего. Понятие и развитие // *Digital*. 2022. Т. 3, № 2. С. 39–43.
9. ESG-рэнкинг российских компаний (август 2023 года). [Электронный ресурс]. URL: [https://raex-rr.com/ESG/ESG\\_companies/ESG\\_rating\\_companies/2023.8/](https://raex-rr.com/ESG/ESG_companies/ESG_rating_companies/2023.8/) (дата обращения: 02.06.2023).
10. Сектор устойчивого развития / Московская биржа. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.moex.com/s3019> (дата обращения: 23.06.2023).
11. Обзор российского рынка облигаций. Глава 5. Сектор устойчивого развития. [Электронный ресурс]. URL: <https://bondguide.moex.com/articles/overview-bond-market/44> (дата обращения: 02.06.2023).

УДК 336.581:332.02  
DOI 10.17513/fr.43488

**АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ  
«ЗЕЛЕННОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ»  
ДЛЯ АУДИТА ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСПОДДЕРЖКИ  
В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ**

**Аникина И.Д., Буханцев Ю.А.**

*ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет», Волгоград,  
e-mail: anikina@volsu.ru*

Целью исследования явилось изучение возможностей применения инструментов «зеленого» бюджетирования, а именно «зеленой» маркировки, в целях проведения аудита эффективности бюджетных расходов с точки зрения оценки влияния направлений их расходования на достижение «зеленых» целей. На примере исследования результатов аудита эффективности госрасходов в разных странах (ФРГ, Италия, Финляндия, Индонезия) выявлено противоречие между декларируемыми целями борьбы с климатическими изменениями и развитием «зеленой» экономики и реальными результатами расходования бюджетных средств, приводящими к ухудшению здоровья людей и состояния окружающей среды. Был проведен анализ эффективности господдержки сельскохозяйственной отрасли, одной из наиболее важных для жизнеобеспечения человека, с одной стороны, и наносящей значительный ущерб окружающей среде, с другой. Анализ выявил наличие значительного объема недостаточно эффективно используемых бюджетных ресурсов, что оказывает негативное влияние на окружающую среду. В российской экономике господдержка оказывает положительное воздействие на рост валового производства сельскохозяйственной продукции, но не приводит к снижению объемов CO<sub>2</sub> сельскохозяйственными системами. Исследование привело к выводам о том, что «зеленая» маркировка позволяет внести значительный вклад в оценку эффективности бюджетных расходов, разработать на основе анализа «зеленых» расходов корректирующие меры, снижающие негативные экологические эффекты, трансформировать государственные, региональные и корпоративные стратегии в области экологии. Для российской экономики инструменты «зеленого бюджетирования» полезны и возможны к применению на практике, поскольку соответствуют государственным целям в области климатической политики.

**Ключевые слова:** «зеленый» бюджет, «зеленая» маркировка расходных статей бюджета, климатические изменения, окружающая среда, аудит эффективности, аграрный сектор

**ANALYSIS OF THE USE OF “GREEN BUDGETING” TOOLS  
TO AUDIT THE EFFECTIVENESS OF STATE SUPPORT  
IN THE AGRICULTURAL SECTOR OF THE ECONOMY**

**Anikina I.D., Bukhantsev Yu.A.**

*Volgograd State University, Volgograd, e-mail: anikina@volsu.ru*

The purpose of the study was to study the possibilities of using “green” budgeting tools, namely, “green” labeling, in order to audit the effectiveness of budget expenditures in terms of assessing the impact of their spending directions on achieving “green” goals. Using the example of the study of the results of the audit of the effectiveness of public spending in different countries (Germany, Italy, Finland, Indonesia), a contradiction was revealed between the declared goals of combating climate change and the development of a “green” economy and the real results of spending budget funds, leading to deterioration of human health and the environment. The analysis of the effectiveness of state support of the agricultural sector, as one of the most important for human life support, on the one hand, and causing significant damage to the environment, on the other, was carried out. The analysis revealed the presence of a significant amount of insufficiently efficiently used budget resources, which has a negative impact on the environment. In the Russian economy, state support has a positive impact on the growth of gross agricultural production, but does not lead to a decrease in CO<sub>2</sub> volumes by agricultural systems. The study led to the conclusions that “green” labeling makes it possible to make a significant contribution to the assessment of the effectiveness of budget expenditures, to develop corrective measures based on the analysis of “green” expenditures that reduce negative environmental effects, to transform state, regional and corporate strategies in the field of ecology. For the Russian economy, “green budgeting” tools are useful and can be applied in practice, since they correspond to state goals in the field of climate policy.

**Keywords:** “green” budget, “green” labeling of budget expenditure items, climate change, environment, efficiency audit, agricultural sector

Глобальные вызовы и угрозы, связанные с неблагоприятным изменением климата и экологии, увеличиваются год от года, что требует разработки и применения новых инструментов и механизмов в области

государственного управления, стимулирующих снижение вредного воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду. Актуальными вопросами в данном контексте становятся вопросы

формирования государственных бюджетов на основе соблюдения принципов устойчивого развития, т.е. формирование «зеленых» бюджетов. Вопросы совершенствования механизма государственных финансов на основе учета экологических целей находят свое отражение в трудах российских ученых, таких как М.П. Афанасьев, Н.Н. Шаш, О.В. Болтинова, Л.А. Цатурян, А.А. Тлакадугова, В.В. Гребеник и др. [1–3], а разработкой методологии «зеленых» бюджетов активно занимается Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) [2]. Рассмотрение теоретических возможностей и практики применения инструментов «зеленого» бюджетирования при аудите с целью выявления неэффективного использования бюджетных средств, не отвечающего требованиям устойчивого развития, является актуальным и востребованным.

#### Материалы и методы исследования

Под «зеленым» бюджетом понимается «классификация бюджетных расходов по степени их воздействия на окружающую среду и выявление государственных ресурсов экологического характера» [4]. Одним из ключевых инструментов зеленого бюджетирования является маркировка (классификация) бюджетных расходов. «Зеленая» маркировка предполагает комплексный учет влияния статей различных бюджетов на «зеленые» цели в отличие от индивидуальных бюджетных статей, предназначенных именно для этого («зеленых» целей), при этом может учитываться не только положительное, но и отрицательное и нейтральное влияние на достижение планируемых целей. Маркировка может охватывать как одну категорию для статей, имеющих отношение к рассматриваемой проблематике (бинарный подход – статья или имеет отношение к зеленым целям, или нет), так и пропорционально направлению расходов, связанных с «зелеными» целями (система «взвешивания» статей или масштабируемый подход). В мире уже имеется опыт стран, применяющих различные инструменты зеленого бюджетирования. Это такие страны, как Франция, Ирландия, Непал, Филиппины, Италия, Германия, Великобритания, Канада, Финляндия, Норвегия, Новая Зеландия, Колумбия, Армения, также планируется внедрение инструментов зеленого бюджетирования Узбекистаном. Оценивая практику внедрения инструментов зеленого бюджетирования, отметим, что многие страны ограничиваются оценкой только положительных воздействий. Но аудит эффективности бюджетных рас-

ходов в разных странах показал важность учета негативного воздействия на окружающую среду.

Рассмотрим проблему аудита эффективности бюджетных средств с точки зрения достижения целей Парижских соглашений о сокращении выбросов CO<sub>2</sub>, перехода к безуглеродной экономике и приверженности устойчивому развитию общества. Аудит эффективности бюджетных расходов в ряде стран с целью оценки влияния данных расходов на изменение климата и окружающую среду показывает, что бюджетные расходы могут быть неэффективными и приводить к негативным последствиям. Так, исследования в Финляндии и Индонезии показали, что негативные последствия бюджетных мер могут превышать позитивные [5]. В ФРГ Федеральное агентство по охране окружающей среды оценивает, что 90% проанализированных субсидий оказывают негативное влияние на изменение климата, часто негативно влияют на качество воздуха, здоровье человека, потребление сырья. К отраслям, субсидии которым привели к отрицательному воздействию на окружающую среду, относятся: транспорт (47% субсидий), энергоснабжение и использование (39%), сельское и лесное хозяйство (9%), строительство (5%) [6]. Оценки Министерства окружающей среды и энергетической безопасности Италии за 2020 г. показали, что 21,6 млрд евро субсидий привели к негативным последствиям для окружающей среды [7]. По другим данным, эта сумма составила 34,6 млрд евро [8], что больше официальных данных на 60%. К отраслям, экологически вредные субсидии которым составляют наибольшие суммы, относятся: энергетические секторы (24 вида субсидий, 12,86 млрд евро, 37,17%), транспортный сектор (15 видов субсидий, 16,6 млрд евро прямых и косвенных субсидий, 47,98%), сельскохозяйственный сектор (5 видов субсидий, 3,1 млрд евро, 8,96%), строительный сектор (3 вида субсидий, 1,1 млрд евро, 1,18%) [8].

Исследование Д. Коплоу и Р. Стинблика [9] показало, что в мире 2% ВВП в форме государственных субсидий являются экологически вредными («по крайней мере 1,8 трлн долл. США», отмечается в исследовании) [9, с. 6]. Структура экологически вредных субсидий, согласно отчету: ископаемое топливо – 640 млрд долл. (33,86%), сельское хозяйство – 520 млрд долл. (27,51%), вода – 350 млрд долл. (18,52%), лесное хозяйство – 155 млрд долл. (8,20%), строительство – 90 млрд долл. (4,76%), транспорт – 85 млрд долл. (4,50%), рыбо-

ловный промысел – 50 млрд долл. (2,65%), др. [9, с. 6–7]. При этом поддержка сельского хозяйства составила более 40% от всей добавленной стоимости сельского хозяйства в странах ОЭСР (данные ОЭСР, 2021) и 15% – во всем мире (данные ФАО, ПРООН, ЮНЕП, 2021) [10].

Рассмотрим подробнее роль господдержки сельского хозяйства в воздействии на окружающую среду. Выбор данной отрасли для анализа обусловлен следующими факторами: во-первых, значительным воздействием сельского хозяйства на окружающую среду: 70% добываемой воды приходится на АПК, 60% снижения биоразнообразия и 1/3 парниковых газов вызвано влиянием сельского хозяйства [10]; во-вторых, проблемы ликвидации голода и сокращения неравенства остаются одними из актуальных мировых проблем, наряду с вопросами обеспечения продовольственной безопасности; в-третьих, отрасли сельского хозяйства и АПК являются системообразующими отраслями российской экономики. Среди негативных факторов, оказываемых ведением сельского хозяйства на окружающую среду, выделим такие значимые, как эрозия почв, загрязнение воды, изменение традиционной биосферы, снижение генетического биоразнообразия сельскохозяйственных культур, приватизацию земель, конверсию (переход) от продовольственных культур к товарным культурам и др.

Поддержка государством сельского хозяйства осуществляется во многих формах, из которых наиболее используемыми во всем мире являются следующие: страхование урожая с господдержкой; гарантирование минимальных цен на продукцию, удобрения, топливо; субсидирование удобрений, водных ресурсов; налоговые льготы, льготные кредиты сельхозтоваропроизводителям; субсидии на оптимизацию загрязнений со стороны ферм; снижение имущественных налогов; маркетинговая поддержка и др. Государство стимулирует не только сельскохозяйственное производство, но и потребление: субсидии отечественным производителям пищевых продуктов, повышение тарифов с целью стимулирования внутренней переработки сельхозпродукции; субсидии, пониженные акцизы на биотопливо. В качестве обычных целей поддержки сельского хозяйства со стороны государства называются: обеспечение продовольственной безопасности, развитие фермерских хозяйств, создание новых рабочих мест и региональное развитие, др.

Анализ, проводимый общественными и государственными организациями, показы-

вает, что значительная часть государственной помощи сельхозтоваропроизводителям приводит к негативным последствиям для окружающей среды. Так, исследование ФАО, ПРООН и ЮНЕП (2021) [10], охватывающее период с 2013 по 2018 г., показало, что из суммы 540 млн долл. ежегодной господдержки сельхозтоваропроизводителей 87% приходится на меры, реализация которых наносит вред окружающей среде, ухудшает здоровье людей, приводит к несправедливым ценам. Текущая структура неэффективно используемых мер включает меры ценового регулирования и налогово-бюджетные меры, которые искажают ценовые стимулы и стимулируют производства, деятельность которых может приводить к значительному ущербу для окружающей среды (использование химикатов, расширение производства монокультур, нарушения качества питания, др.). При этом развитие общесекторальных услуг (инфраструктуры) считается мерами, менее всего искажающими рыночные стимулы и в наименьшей степени приводящими к нарушению принципов устойчивости.

Структура общей суммы ежегодной поддержки: а) меры ценового регулирования составляют около 294 млрд долл. (54,5%); б) налогово-бюджетные меры (субсидии) фермерским хозяйствам – 245 млрд долл. (45,5%); из них 70% (около 172 млрд долл., или 31,75% от 540 млрд долл. – субсидии для производства конкретных сельскохозяйственных товаров). Сумма на общественные блага для обеспечения общих потребностей сельхозтоваропроизводителей составила 110 млрд долл. (20,37% от 540 млрд долл.).

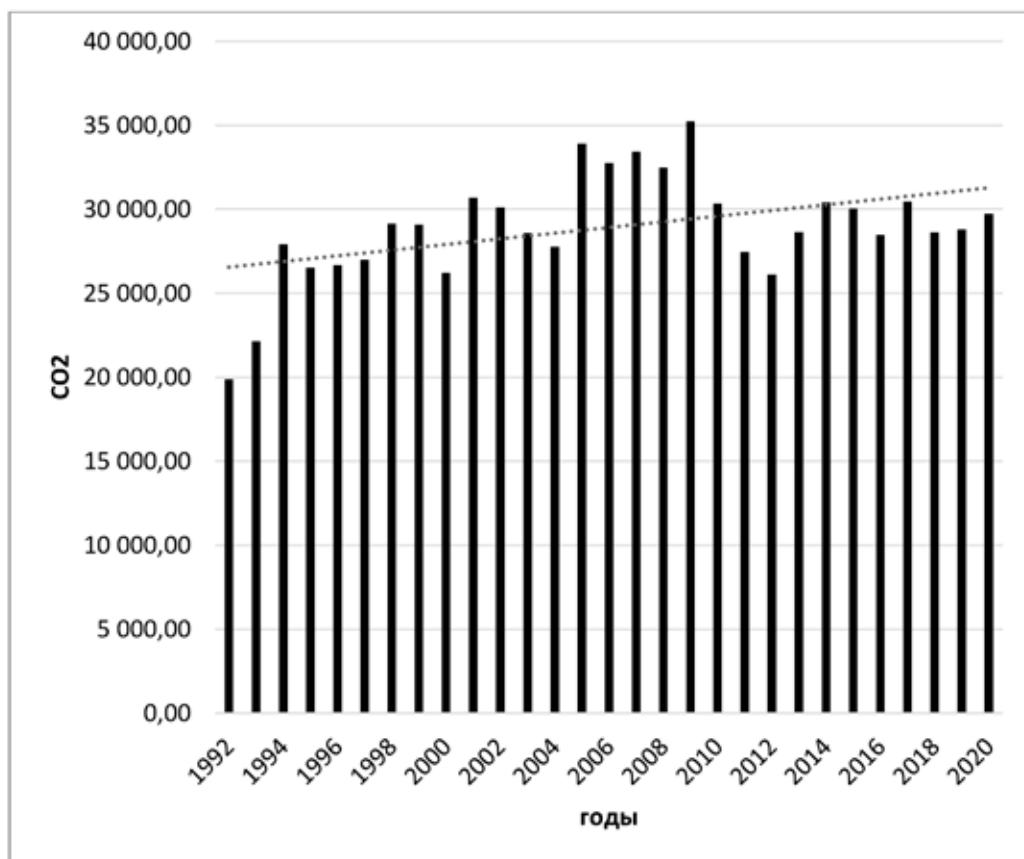
Наибольшую поддержку, согласно исследованиям, получают те производства, которые наносят максимальный вред окружающей среде, здоровью человека (такие как производство сахара) и негативно влияют на изменение климата (к таким производствам относят производство говядины, молока, риса). При этом чем более развита страна, тем больший ущерб окружающей среде она наносит, что связано с большим потреблением мясной и молочной продукции в расчете на душу населения. При поддержке основных производств в менее развитых странах (обычно это зерновые культуры) у фермеров мало стимулов к диверсификации производства.

Суммы поддержки сельхозтоваропроизводителей могут увеличиться к 2030 г. до 1,8 трлн долл. при сохранении существующих тенденций, из которых 275 млрд долл. (27%) составят, по предположениям, нало-

гово-бюджетные меры, приводящие к отрицательному воздействию на устойчивое развитие, а 1,3 трлн долл. (73%) составят пограничные меры, искажающие механизм рыночного ценообразования [10, с. 8]. Эксперты ФАО выделяют следующие направления неэффективного расходования бюджетных средств, присущих странам с низким уровнем доходов населения: субсидии пестицидов, наносящих вред окружающей среде; рост монокультур, таких как зерновые, что нарушает развитие других направлений сельского хозяйства, способных производить более питательные культуры [10, с. 9]. Полное прекращение господдержки сельского хозяйства, как показывает моделирование, приведет к сокращению выбросов парниковых газов на 78,4 млн т (в пересчете на CO<sub>2</sub>) но и сокращение сельскохозяйственного производства составит: 1,3% в растениеводстве, 0,2% в животноводстве, и на 1,3% сократится количество занятых в сельском хозяйстве [10, с. 9]. Поэтому важно соблюдать баланс между бюджетной поддержкой сельского хозяйства для его развития, сохране-

нием приемлемых для потребителей цен и сокращением парниковых газов и выполнением других экологических целей. В связи с этим специалисты рекомендуют не снижать бюджетные расходы, а перенаправлять их в первую очередь на НИОКР и инфраструктуру.

Что касается поддержки сельского хозяйства в России и оценок его эффективности, отметим, что по данным Всемирного Банка, поддержка со стороны государства оказала незначительное влияние на развитие АПК [11]. Анализ специалистов Всемирного банка господдержки российского АПК за 2005–2021 гг. показал, что объемы господдержки растут (со 130 млрд руб. в 2008–2012 гг. до 270 млрд руб. в 2013–2021 гг.), при этом по сравнению с другими странами поддержка агросектора России в настоящее время значительно ниже [11]. Как основные меры поддержки называются тарифные и нетарифные меры поддержки внешнеторговой деятельности, льготное кредитование, инвестиции в новое оборудование, перерабатывающие мощности и инфраструктуру.



Выбросы CO<sub>2</sub> по секторам (агропродовольственные системы) в РФ  
 Источник: рассчитано авторами по данным FAOSTAT [13]

Поддержка науки, систем защиты в ветеринарии и фитосанитарной защиты почвы, поддержка сохранения почв и водных ресурсов незначительна и не вполне эффективна. Так, сохраняется зависимость российского сельского хозяйства от импортных семян, технологий, семенного материала.

Как и исследователи ФАО, специалисты Всемирного банка рекомендуют направлять господдержку на научные проекты и инфраструктуру. Оценка исследователей объемов и эффективности господдержки сельского хозяйства в 2020 г. показала следующее [12, с. 743]: бюджетные расходы на поддержку сельхозтоваропроизводителей в РФ составили 271 млрд руб., их них: на поддержку кредитования – 45% (106,8 млрд руб., из них на краткосрочное кредитование – 35%, на инвестиционные кредиты – 65%); поддержка рыночной цены сельхозтоваропроизводителей – 585,94 млрд руб. (68%). Общий объем средств поддержки сельхозтоваропроизводителей в России составил 748,999 млрд руб., что составляет 11,94% от валовой выручки сельского хозяйства. Исследования показывают наличие взаимосвязи между ростом валовой выручки сельского хозяйства и государственной поддержкой в России [12, с. 748]. Но большая часть поддержки относится к мерам, искажающим рыночные стимулы. В то же время анализ показал наличие значительной зависимости объемов сельскохозяйственного производства от вложений в инфраструктуру, науку, образование, инновации (коэффициент корреляции – 0,86), тогда как прямые меры поддержки обладают низкой эффективностью (коэффициент корреляции – 0,29). Оценивая влияние господдержки отечественных сельхозтоваропроизводителей на достижение целей борьбы с климатическими изменениями, прежде всего на объемы выбросов CO<sub>2</sub>, отметим, что последние показывают в долгосрочной динамике устойчивый рост (рисунок).

Таким образом, можно сделать вывод о том, что меры государственной поддержки отечественных сельхозтоваропроизводителей положительно влияют на рост объемов сельхозпродукции, но не способствуют снижению выбросов CO<sub>2</sub> аграрным сектором. Считаем, что необходимо корректировать структуру господдержки российского АПК и разрабатывать меры поддержки сельхозтоваропроизводителей, направленные на стимулирование их к снижению выбросов CO<sub>2</sub>. «Зеленая» маркировка бюджетных расходов, соотносящая «зеленые» цели страны в целом и цели развития АПК, поможет использовать государственные расходы более эффективно.

## Заключение

В результате проведенного исследования можно сделать выводы о целесообразности использования инструментов зеленого бюджетирования в российской экономике при проведении аудитов эффективности расходов бюджета с точки зрения оценки влияния их расходования на выбросы CO<sub>2</sub>, окружающую среду, здоровье человека.

Для этого целесообразно: 1) учитывать анализ расходов «зеленого» бюджета при принятии решений о поддержке «зеленых» решений; 2) встраивать инструменты «зеленого» бюджета в существующую систему бюджетирования и совмещать со статистическими классификациями, что повысит информативность данных и эффективность управленческих решений; 3) использовать информацию, получаемую из «зеленой» маркировки, для мониторинга и анализа воздействия бюджетных мер на «зеленые» цели. Считаем, что маркировку зеленого бюджета возможно использовать и в исследовательских целях в научных исследованиях и проектах при анализе эффективности бюджетных расходов.

## Список литературы

1. Афанасьев М.П., Шаш Н.Н. Первый в мире «зеленый» государственный бюджет // Научные труды. Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2021. С. 342–355. URL: <https://ecfor.ru/wp-content/uploads/2021/12/zelenyj-gosudarstvennyj-byudzheth-frantsii.pdf> (дата обращения: 26.06.2023). DOI: 10.47711/2076-318-2021-342-355.
2. Болтинова О.В. «Зеленое» финансирование и «зеленый» бюджет в Российской Федерации // Актуальные проблемы российского права. 2022. Т. 17, № 9. С. 34–41. DOI: 10.17803/1994-1471.2022.142.9.034-041.
3. Цатурян Л.А., Тлакадугова А.А., Гребеник В.В. На пути к «зеленому» бюджетированию: реализация принципов экологической безопасности // Вестник евразийской науки. 2022. Т. 14. № 3.; URL: <https://esj.today/PDF/09ECVN322.pdf> (дата обращения: 11.04.2023).
4. Rapport sur l'impact environnemental du budget de l'État. 2020. 143 p. URL: [https://medias.vie-publique.fr/data\\_storage\\_s3/rapport/pdf/276480.pdf](https://medias.vie-publique.fr/data_storage_s3/rapport/pdf/276480.pdf) (дата обращения: 26.06.2023).
5. OECD. Green Budget Tagging: Introductory Guidance & Principles, OECD Publishing, Paris: 2021. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oecd.org/gov/budgeting/green-budget-tagging-fe7bfcc4-en.htm> (дата обращения: 26.06.2023). DOI: 10.1787/fe7bfcc4-en.
6. Burger A., Bretschneider W. Umweltschädliche Subventionen in Deutschland. Aktualisierte Ausgabe. Bundesamt für Umwelt. 2021. 161 s. URL: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte\\_143-2021\\_umweltschaedliche\\_subventionen.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_143-2021_umweltschaedliche_subventionen.pdf) (дата обращения: 01.07.2023).
7. Aterini L. In Italia i sussidi ambientalmente dannosi pesano sui conti pubblici per 21,6 mld di euro l'anno. 01.02.2022. // L'editoriale. [Электронный ресурс]. URL: <https://greenreport.it/leditoriale/in-italia-i-sussidi-ambientalmente-dannosi-pesano-sui-conti-pubblici-per-216-mld-di-euro-lanno/#prettyPhoto> (дата обращения: 01.07.2023).
8. Eroe K., Polci T., Nanni G. Stop sussidi ambientalmente dannosi. Tutti i miliardi di euro spesi dall'Italia contro la decarbonizzazione. Legambiente. 2021. 48 p. [Электронный



ресурс]. URL: <https://www.legambiente.it/wp-content/uploads/2021/09/Stop-sussidi-ambientalmente-dannosi-2021.pdf> (дата обращения: 01.07.2023).

9. Koplou D., Steenblik R. Protecting Nature by Reforming Environmentally Harmful Subsidies: The Role of Business. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.earthtrack.net/document/protecting-nature-reforming-environmentally-harmful-subsidies-role-business> (дата обращения: 07.08.2023).

10. FAO, UNDP, UNEP. A multi-billion-dollar opportunity – Repurposing agricultural support to transform food systems. Rome, FAO. 2021. 180 p. URL: <https://www.fao.org/3/cb6562en/cb6562en.pdf> (дата обращения: 02.08.2023). DOI: 10.4060/cb6562en.

11. Шокурова Е. Всемирный Банк: господдержка незначительно влияет на развитие АПК в России. 30.06.2021 // Агроинвестор. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/news/36066-vsemirnyy-bank-gospodderzhka-neznachitelno-vliyaet-na-razvitie-apk-v-rossii/> (дата обращения: 07.08.2023).

12. Черепанова Д.М., Никулина Ю.Н., Янбых Р.Г. Оценка уровня государственной поддержки АПК в России и странах Европейского Союза // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2022. № 23 (5). С. 740–750. DOI: 10.30766/2072-9081.2022.23.5.740-750.

13. FAOSTAT. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fao.org/faostat/ru/#compare> (дата обращения: 07.08.2023).

УДК 336.71  
DOI 10.17513/fr.43489

## НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ

<sup>1</sup>Водопьянова В.А., <sup>1</sup>Даниловских Т.Е., <sup>2</sup>Короткоручко Т.С.,  
<sup>2</sup>Федорова Д.Д., <sup>2</sup>Хачатрян М.Г.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», Владивосток,  
*e-mail: tatyana.danilovskih@vvsu.ru;*

<sup>2</sup>Филиал № 2754 Банка ВТБ (ПАО), РОО «Владивостокский», Владивосток,  
*e-mail: margarita.g.kh@gmail.com*

В современных условиях экономической нестабильности кредитная организация, осуществляя свои функции финансового посредника, подвергается многочисленным рискам. Анализ финансовой устойчивости коммерческого банка является важным фактором обеспечения его конкурентоспособности и стабильного функционирования. В настоящее время в научной литературе существует множество подходов к оценке финансовой устойчивости коммерческого банка. Однако одной из наиболее применяемых в Российской Федерации методик является авторская методика Виталия Кромонова, которая выступает предметом данного исследования. Применяемая методика должна быть адекватной в текущих условиях банковского сектора и учитывать его особенности. В связи с этим в статье рассматривается практика применения методики В. Кромонова на примере одного из крупнейших банков России – Банка ВТБ (ПАО). В ходе проведения оценки надежности коммерческого банка были рассчитаны первичные индикаторы надежности и интегральный индекс надежности Банка ВТБ за три анализируемых года, а также проведено ранжирование крупнейших банков Российской Федерации по уровню надежности. В заключение приводятся авторские выводы о недостатках и достоинствах методики оценки финансовой устойчивости Виталия Кромонова, а также предложены направления дальнейших исследований в области ее улучшения.

**Ключевые слова:** финансовая устойчивость, надежность банка, первичные индикаторы надежности, методика В.С. Кромонова, интегральный индекс надежности

## THE WAYS OF IMPROVING THE FINANCIAL STABILITY OF A COMMERCIAL BANK ASSESSING METHODS IN THE MODERN COMPETITIVE ENVIRONMENT

<sup>1</sup>Vodopyanova V.A., <sup>1</sup>Danilovskikh T.E., <sup>2</sup>Korotkoruchko T.S.,  
<sup>2</sup>Fedorova D.D., <sup>2</sup>Khachatryan M.G.

<sup>1</sup>Vladivostok State University, Vladivostok, *e-mail: tatyana.danilovskih@vvsu.ru;*

<sup>2</sup>Branch № 2754 VTB Bank (PJSC), ROO Vladivostok, Vladivostok,  
*e-mail: margarita.g.kh@gmail.com*

In modern conditions of economic instability, a credit institution that carrying out its function as financial facilitator is exposed to numerous risks. An analysis of the financial stability of a commercial bank is an important factor to ensure its competitiveness and stable functioning. At present, there are many approaches to assessing the financial stability of a commercial bank in the scientific literature. However, one of the most widely used methodology in the Russian Federation is the author's methodology by Vitaly Kromonov, which is the subject of this study. The applied methodology should be adequate to the current conditions of the banking sector and take into account its peculiarities. In this regard, the article discusses the practice of applying V. Kromonov's methodology on the example one of the largest banks in Russia, namely VTB Bank (PJSC). During the assessment of the reliability of the commercial bank the VTB Bank's primary reliability indicators and integrated reliability index were computed for the three analyzed years, and the ranking of the largest banks of the Russian Federation by the level of reliability was carried out. In the summary, the authors provide conclusions on the disadvantages and advantages of the methodology for assessing the financial stability by Vitaly Kromonov and the directions for further research in the field of its improvement are proposed.

**Keywords:** financial stability, bank reability, V.S. Kromonov's methodology, primary reliability indicators, integrated reliability index

Финансовый сектор Российской Федерации существует в условиях высококонкурентной среды и существенного уровня неопределенности и нестабильности экономической и политической ситуации. Каждая кредитная организация выступает в качестве финансового посредника между

различными субъектами экономических отношений, проводя операции с денежными средствами своих клиентов, в связи с чем финансовая устойчивость коммерческого банка, надежность его финансового и экономического положения выступают в качестве основы стабильного функцио-

нирования организации. В свою очередь, высокий уровень устойчивости и надежности достигается наличием качественного менеджмента, способного принимать своевременные и корректные решения в ответ на любые изменения. Однако любое управленческое решение должно быть экономически обоснованным и приниматься на основе исходных данных, в качестве которых выступают результаты анализа финансовой устойчивости и надежности коммерческого банка. Соответственно, мониторинг финансовых показателей и оценка положения коммерческого банка должны проводиться регулярно.

Следует отметить, что в 2022 г. банковский сектор России столкнулся с рядом масштабных вызовов, вызванных введением санкций против крупнейших финансовых организаций, в числе первых из которых была Группа ВТБ, ведущая активную деятельность на международном рынке. Банк ВТБ считается одной из наиболее надежных и финансово устойчивых структур российской экономики, однако наложенные на него санкции выступили в качестве невиданных для него ранее угроз, требующих принятия глобальных решений, направленных на сохранение своих позиций. В связи с этим оценка финансовой устойчивости ПАО Банк ВТБ является актуальной.

В научной литературе существует достаточное количество отечественных и зарубежных методик оценки финансовой устойчивости коммерческого банка, имеющих как достоинства, так и недостатки. Однако особый интерес для проведения дистанционного анализа вызывает авторская методика Виталия Кромонова. В связи с этим целью данного исследования является оценка практики применения методики В.С. Кромонова для анализа уровня финансовой устойчивости на примере ПАО Банк ВТБ.

#### Материалы и методы исследования

Оценка финансовой устойчивости коммерческого банка является важной составляющей его стабильного функционирования, позволяющей выявлять слабые и уязвимые стороны в деятельности кредитной организации и корректировать их, а также своевременно реагировать на негативные изменения.

Следует уточнить, что в научной литературе отсутствует единый понятийный аппарат, а также единый подход к определению сущности и содержания финансовой устойчивости коммерческого банка. Многие авторы отождествляют понятия «финансовая устойчивость» и «надежность» кредитной организации. Кроме того, не существует единой общепризнанной методи-

ки анализа финансовой устойчивости коммерческого банка.

В рамках настоящего исследования проводится изучение существующей терминологической коллизии, а также теоретическое сравнение действующих подходов к оценке устойчивости и надежности, так как озвученные направления получили достаточное развитие в научно-исследовательских работах [1–3].

Для достижения цели данной работы используется одна из наиболее широко применяемых в России авторских методик анализа финансовой устойчивости коммерческого банка – методика, разработанная под руководством кандидата экономических наук В.С. Кромонова. Согласно рассматриваемой методике предполагается существование кредитной организации с оптимальным уровнем финансовой устойчивости, с характеристиками которой проводится сравнение анализируемого субъекта банковского сектора. Оценка финансовой устойчивости коммерческого банка проводится в два этапа [1]:

- расчет первичных коэффициентов надежности;
- расчет интегрального индекса надежности.

Основой расчетов являются восемь групп показателей, сгруппированных из абсолютных показателей бухгалтерских счетов второго порядка по принципу экономической однородности: уставный фонд (УФ), собственный капитал (К), обязательства до востребования (ОВ), суммарные обязательства (СО), ликвидные активы (ЛА), активы работающие (рисковые) (АР), защищенный капитал (ЗК), фонд обязательных резервов (ФОР) [4, с. 171].

Данные группы применяются для определения величины «первичных индикаторов надежности» [4, с. 171] (табл. 1).

В связи с тем, что данная методика предполагает наличие коммерческого банка с эталонным показателем надежности, у каждого коэффициента предусмотрено нормативное значение: для кросс-коэффициента и коэффициента фондовой капитализации – значение, равное 3, для остальных коэффициентов – 1. Это означает, что финансово устойчивая кредитная организация должна иметь обязательства, в трехкратном размере превышающие величину активов, находящихся в работе, и собственный капитал, величина которого превышает в три раза уставный фонд, а также обладать попарным равенством между величинами работающих активов и собственного капитала, свободных ресурсов и обязательств до востребования, ликвидных капиталовложений и обязательств.

Таблица 1

Коэффициенты надежности по методике В.С. Кромонава

Коэффициент надежности	Формула расчета	Характеристика индикатора надежности
Генеральный коэффициент надежности ( $K_1$ )	$K_1 = K / AP$	Отражает уровень покрытия рискованных вложений собственными ресурсами – степень защищенности находящихся в работе активов
Коэффициент мгновенной ликвидности ( $K_2$ )	$K_2 = LA / OB$	Характеризует степень использования клиентских средств в качестве собственных кредитных ресурсов
Кросс-коэффициент ( $K_3$ )	$K_3 = CO / AP$	Определяет уровень риска, допускаемый кредитной организацией при проведении операций с привлеченными средствами
Генеральный коэффициент ликвидности ( $K_4$ )	$K_4 = (LA + ЗК + ФОР) / CO$	Характеризует способность в установленный срок удовлетворить требования своих кредиторов по возврату денежных средств при возникновении ситуации невозврата выданных коммерческим банком ссуд
Коэффициент защищенности капитала ( $K_5$ )	$K_5 = ЗК / K$	Отражает долю активов, размещенных в ликвидных объектах с целью защиты от инфляционных процессов, в собственном капитале
Коэффициент фондовой капитализации прибыли ( $K_6$ )	$K_6 = K / УФ$	Характеризует способность наращивать величину собственных ресурсов за счет прибыли

Каждый показатель поддается взвешиванию при расчете итогового индекса надежности в зависимости от его значимости для устойчивости коммерческого банка. Таким образом, результирующий показатель по методике Виталия Кромонава рассчитывается по формуле

$$N = 45K_1 + 20 K_2 + 10(K_3/3) + 15 K_4 + 5 K_5 + 5(K_6/3).$$

Исходя из нормативных значений каждого показателя и представленной выше формуле, индекс надежности коммерческого банка с оптимальным уровнем финансовой устойчивости составляет 100. Кроме этого, существует прямо пропорциональная зависимость между величинами показателей и уровнем надежности.

В дополнение следует отметить, что к участию в рейтинге по уровню финансовой устойчивости, определенной по методике Кромонава, допускаются только те кредитные организации, которые удовлетворяют ряду условий, подвергающихся видоизменениям по мере развития банковского сектора. Исходными требованиями являются:

- величины собственного капитала и обязательств до востребования не менее 5 млрд руб.;
- срок действия не менее двух лет [5, с. 128].

#### Результаты исследования и их обсуждение

Оценка финансовой устойчивости ПАО Банк ВТБ по методике В.С. Кромонава начинается с расчета базовых показателей на 1 января соответствующего года (табл. 2).

Согласно табл. 2 практически все показатели увеличиваются за анализируемый период, за исключением ликвидных активов, которые сократились, и уставного фонда, оставшегося без изменений. Таким образом, можно сделать следующие выводы о том, что Банк ВТБ за исследуемый временной промежуток:

- не проводил дополнительную эмиссию акций, увеличив величину собственных средств, преимущественно за счет результативности деятельности;
- существенно нарастил объемы привлекаемых средств;
- сократил величину наиболее ликвидных активов;
- повысил объемы рискованных вложений, являющихся основным источником прибыли;
- увеличил величину средств, вкладываемых в ликвидные активы.

На основании показателей, представленных в табл. 2, производится расчет первичных коэффициентов надежности и определение интегрального показателя надежности Банка ВТБ, результаты которого отражены в табл. 3.

**Таблица 2**

Базовые показатели Банка ВТБ (ПАО) за 2020–2022 гг.  
для расчета коэффициентов надежности по методике Кромонава, тыс. руб.

Показатель	01.01.2020 г.	01.01.2021 г.	01.01.2022 г.	Изменение	
				2021 к 2020	2022 к 2020
Уставный фонд (УФ)	651033884	651033884	651033884	0	0
Собственный капитал (К)	1411874375	1436644092	1559327100	24769717	147452725
Обязательства до востребования (ОВ)	1873735487	3287505753	4245569747	1413770266	2371834260
Суммарные обязательства (СО)	11996291130	14424510905	16990815984	2428219775	4994524854
Ликвидные активы (ЛА)	1082747631	985568340	866327430	-97179291	-216420201
Активы работающие (АР)	12300855083	15082931646	17617829697	2782076563	5316974614
Защищенный капитал (ЗК)	291781515	379400187	436097868	87618672	144316353
Фонд обязательных резервов (ФОР)	110446828	123301449	152810424	12854621	42363596

**Таблица 3**

Первичные индикаторы надежности и индекс надежности  
ПАО Банк ВТБ за 2020–2022 гг.

Коэффициент	01.01.2020 г.	01.01.2021 г.	01.01.2022 г.	Изменение	
				2021 г. к 2020 г.	2022 г. к 2020 г.
$K_1$	0,11	0,10	0,09	-0,01	-0,02
$K_2$	0,58	0,30	0,20	-0,28	-0,38
$K_3$	0,98	0,96	0,96	-0,02	-0,02
$K_4$	0,12	0,10	0,09	-0,02	-0,03
$K_5$	0,21	0,26	0,28	0,05	0,07
$K_6$	2,17	2,21	2,40	0,04	0,23
Индекс надежности	26,28	20,18	18,00	-6,10	-8,28

На основании данных табл. 3 можно сделать вывод о наличии отрицательной динамики сокращения практически всех коэффициентов, за исключением коэффициента защищенности капитала и коэффициента фондовой капитализации прибыли, продемонстрировавших увеличение. Во время анализа первичных индикаторов надежности в связи с наличием прямо пропорциональной зависимости между величиной коэффициентов и уровнем надежности коммерческого банка, а также учитывая существенное сокращение коэффициента мгновенной ликвидности, которому в методике Кромонава отдается второе место по значимости, можно предположить наличие тенденции ежегодного сокращения индекса надежности ПАО Банк ВТБ за анализируемый период, а соответственно, и его финансовой устойчивости. Кроме того, ни один из первичных индикаторов надежности не соответствует нормативному значению, что дополнительно

выступает основанием для вышеизложенного предположения.

Анализируя индекс надежности, из табл. 3 можно сделать вывод, что озвученное ранее предположение справедливо, индекс надежности ПАО Банк ВТБ ежегодно сокращается, суммарное снижение показателя составляет 8,28. Более того, финансовая устойчивость кредитной организации в 2022 г. оценивается как крайне низкая. Данная динамика связана со значительным сокращением показателя мгновенной ликвидности банка, вызванным разносторонним движением величин ликвидных активов, которые снизились, и суммарных обязательств, напротив, выросших.

Проводя оценку своего положения, коммерческий банк сравнивает свои показатели с показателями основных конкурентов. В связи с этим была составлена сравнительная таблица показателей по семи кредитным организациям РФ, входящим в перечень системообразующих банков (табл. 4).

Таблица 4

Сравнительная таблица показателей надежности системообразующих банков РФ на 01.01.2022 г.

Банк	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	$K_5$	$K_6$	N	Место в рейтинге
ВТБ	0,09	0,20	0,96	0,09	0,28	2,40	18,00	7
Сбербанк	0,15	0,39	0,88	0,10	0,13	78,94	151,20	2
Газпромбанк	0,11	0,37	1,00	0,11	0,12	4,03	24,65	5
Альфа-банк	0,14	0,29	0,96	0,11	0,10	11,52	36,65	3
Россельхозбанк	0,06	0,63	0,98	0,08	0,30	0,50	22,10	6
Росбанк	0,13	0,19	0,92	0,10	0,17	11,73	34,62	4
Совкомбанк	0,11	0,35	0,95	0,08	0,07	100,58	184,30	1
Эталон	1	1	3	1	1	3	100	

Согласно методике Виталия Кромонава Банк ВТБ занимает последнее, седьмое место по уровню надежности среди анализируемых банков, будучи единственной кредитной организацией, чей уровень финансовой устойчивости оценивается как «крайне низкий». Следует отметить, что надежность четырех из семи коммерческих банков оценена как «низкая» и только двух – как «хорошая». Более того, наиболее финансово устойчивым банком признан Совкомбанк, за которым следует Сбербанк, имеющие существенный разрыв в индексе надежности по сравнению с конкурентами.

Анализируя данные табл. 4, можно сделать ряд выводов:

1) генеральный коэффициент надежности, имея нормативное значение 1, не превышает среди субъектов анализируемой выборки 0,15, что свидетельствует о том, что кредитные организации в случае получения ущерба от рискованных операций могут его покрыть за счет собственных средств только на 15 %;

2) коэффициент мгновенной ликвидности не достигает нормативного значения ни у одного из банков, что подтверждает отсутствие подкрепления размещенных клиентами средств со стороны ликвидных активов;

3) кросс-коэффициент всех банков стремится к единице или равен ей, что свидетельствует об относительной активности процесса кредитования в деятельности организации, однако данный показатель по-прежнему отличен от нормативного;

4) генеральный коэффициент ликвидности, наиболее интересующий клиентов, существенно отличается от норматива и не превышает 0,11, что свидетельствует о том, что в случае невозврата выданных ссуд все анализируемые коммерческие банки способны удовлетворить требования

кредиторов в назначенные сроки не более чем на 11 %;

5) коэффициент защищенности капитала также существенно ниже нормативного значения, а соответственно, кредитные организации неактивно размещают свои средства в ликвидных активах в виде недвижимости, оборудования и других активов, в связи с этим негативные инфляционные изменения могут нанести серьезные последствия финансовой устойчивости;

6) большинство представленных кредитных организаций не просто выполняют нормативное значение коэффициента фондовой капитализации прибыли, а перевыполняют в несколько раз, что отражает высокую способность к наращиванию собственного капитала не за счет эмиссии, а используя полученную прибыль.

### Выводы

Проведение оценки финансовой устойчивости ПАО Банк ВТБ по методике Кромонава позволяет сформулировать ряд выводов относительно практики ее применения. Основным преимуществом данной методики является доступность исходной информации и простота ее применения, однако возникают сомнения в корректности оценки, что вызвано рядом факторов:

1) необоснованность присвоения уровня значимости каждому из коэффициентов;

2) неоднозначность нормирования коэффициентов: надежность зависит от величины ряда показателей, однако, исходя из полученных результатов, она может быть оценена как «хорошая» при наличии хотя бы одного показателя, существенно отличающегося в положительную сторону от норматива;

3) генеральный коэффициент надежности считается нормативным, когда достига-

ет 1, а соответственно, когда банк способен все рискованные активы перекрыть собственным капиталом, однако расчет данного базового показателя включает в себя только собственные средства организации, исключая учет альтернативных источников финансирования, например, в виде корпоративных облигаций. Кроме того, среди системообразующих банков страны прослеживается тенденция сохранения данного показателя на относительно низком уровне, не превышающем 20%, что подтверждает отсутствие заинтересованности кредитных организаций в покрытии работающих активов исключительно собственным капиталом;

4) отсутствие учета основного результата деятельности коммерческого банка – прибыли;

5) несоответствующий современным тенденциям способ расчета некоторых коэффициентов, например защищенности капитала, который под «защитой» понимает средства, вложенные, например, в недвижимость, однако в настоящее время существуют не менее надежные, но более прибыльные направления инвестирования средств.

Таким образом, следует говорить о необходимости ряда доработок данной методики, к числу которых можно отнести следующие:

1) изменение нормативных значений ряда показателей, основываясь на существующих тенденциях банковского сектора. Например, ввести интервал нормативного значения для генерального коэффициента надежности в размере от 0,1 до 0,2. Это

объясняется тем, что менее 10% означает излишнюю рискованность проводимых банком операций при недостаточном страховании рисков, а более 20% может свидетельствовать о недостаточно эффективном использовании средств;

2) в случае превышения коэффициентом норматива принимать нормативное значение для расчетов индекса надежности;

3) включить в методику показатель прибыльности в соотношении с рисками проводимых операций;

4) пересмотреть группировку базовых параметров, используемых для расчета коэффициентов.

Все вышеперечисленное подтверждает наличие необходимости проведения дополнительных исследований.

#### Список литературы

1. Горский М.А., Зарипов Р.Р., Решульская Е.М., Рудков А.Д. Методики оценки и рейтингования коммерческих банков по уровню надежности // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 7. С. 84–95.
2. Горский М.А., Решульская Е.М. Финансовая устойчивость коммерческого банка: феномен, показатели и методики оценки // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 3. С. 29–39.
3. Горский М.А., Алексеева А.А., Решульская Е.М. Устойчивость и надежность коммерческого банка в турбулентной рыночной среде // Фундаментальные исследования. 2019. № 2. С. 60–68.
4. Горский М.А. Методика В. Кромонова оценки надежности коммерческого банка и направления ее совершенствования // Ученые записки Российской академии предпринимательства. 2019. № 3. С. 167–190.
5. Синиченко О.А. Анализ надежности крупнейших банков РФ по методике Кромонова В.С. // Региональные проблемы преобразования экономики. 2019. № 1 (99). С. 126–132.

УДК 336.051:330.5  
DOI 10.17513/fr.43490

## ОЦЕНКА ЛИЧНЫХ ДЕНЕЖНЫХ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Волкова И.А., Галынчик Т.А., Данилова С.В.

ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный университет», Нижегородск,  
e-mail: svaprel@yandex.ru

Качество жизни любого гражданина страны напрямую связано с уровнем получаемых доходов в денежном выражении. Личные денежные доходы – важный элемент качества жизни населения государства через формирование индивидуальных финансовых потоков граждан. Современная нестабильная экономика-политическая обстановка формирует условия для повышения напряженности в обеспечении условий комфортности жизни населения РФ. Исторически сложилось, что регионы России со сложными природно-климатическими факторами ассоциируются с высоким уровнем денежных доходов населения, но при этом остаются без внимания сами условия проживания людей в данных местностях. В настоящем исследовании была произведена сравнительная оценка уровня личных денежных доходов населения РФ и пяти (среднестатистических) северных регионов РФ. В рамках достижения поставленной цели была исследована динамика численности постоянного населения, тенденции к его приросту, проанализирован уровень занятости и безработицы в совокупности с уровнем официальной заработной платы и со среднестатистическими денежными доходами. Следует акцентировать внимание, что зависимость уровня доходов населения напрямую связана с такими важными демографическими процессами, как прирост населения и численность постоянного населения. Развитие России зависит от численности населения, так как только при наличии положительной тенденции к росту численности постоянного населения, особенно за счет естественных процессов, у государства будут формироваться предпосылки и для роста экономического потенциала.

**Ключевые слова:** численность населения, занятость населения, уровень безработицы, уровень бедности населения, личные денежные доходы населения

*Исследование выполнено в рамках плана работы научно-исследовательской лаборатории имитационного моделирования ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный университет» на 2023 г.*

## PERSONAL MONETARY INCOME ESTIMATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

Volkova I.A., Galynchik T.A., Danilova S.V.

Nizhnevartovsk State University, Nizhnevartovsk, e-mail: svaprel@yandex.ru

The quality of life of any citizen of the country is directly related to the level of income received in monetary terms. Personal monetary income – an important element of the quality of life of the population. The modern unstable economic and political situation creates conditions for increasing tension in regard of the comfort of the life of the Russian Federation. Historically, the regions of Russia with severe nature and climate are associated with a high level of income, but at the same time the very living conditions in these areas remain ignored. In this study, we have estimated the personal monetary income of the population level of the Russian Federation and in five northern regions. As part of achieving this goal, we have studied the dynamics of the resident population, trends towards its growth, the level of employment and unemployment together with the size of official wages and average per capita monetary income. It should be emphasized that income dependence is directly related to important demographic processes such as population growth and resident population. The development of Russia depends on the population, since only with a positive trend towards the growth of the resident population, especially naturally, the territories will have prerequisites for the growth of economic potential.

**Keywords:** population size, employment, unemployment, poverty, personal monetary income of the population

*The study was carried out as part of the work plan of the research laboratory for simulation modeling of the Nizhnevartovsk State University for 2023.*

В сложной социополитической обстановке одной из важнейших задач любого государства было и остается формирование благоприятной и эффективной системы мер, обеспечивающей достойный уровень жизни населения, приемлемый размер доходов каждого гражданина. Личные денежные доходы населения РФ – это основной вид дохода, который формируется за счет всех поступлений в денежной форме, вклю-

чая и доходы по депозитам, страховые выплаты, доходы от продажи ценных бумаг и пр., и важный элемент формирования финансов населения. Сложное территориальное устройство, значительное количество территориальных образований, различающихся не только по историко-культурному, географическому устройству, но и по экономической специализации, влияет на возникновение определенных диспропорций



в образовании личных денежных доходов у населения отдельных территорий. К таким территориям относят в том числе северные и приравненные к северным. Природно-климатические условия, естественно, влияют на протекающие производственные процессы, уровень комфортности проживания, на общее качество жизни населения. Формирование достойного уровня жизни, который в значительной степени связан с величиной получаемых населением денежных доходов, должно компенсировать определенный природно-климатический дискомфорт.

Цель исследования – сравнительная оценка динамики формирования личных денежных доходов населения России и пяти северных регионов РФ.

Задачи исследования – оценить численность населения России и отдельных территорий; исследовать уровень занятости и безработицы в целом по РФ, в том числе северных территорий; проанализировать уровень личных денежных доходов и уровень бедности населения РФ и выбранных северных территорий России.

#### **Материалы и методы исследования**

В процессе проведения настоящего изыскания были в большинстве своем применены классические методы исследования, традиционно применяемые для интерпретации больших массивов статистической информации. Методы статистического анализа в контексте исследования позволили произвести всестороннюю оценку личных денежных доходов населения Российской Федерации.

Статистическая информация была получена из официальных источников информации, которые и послужили одним из основных материалов для исследования – это сайт «ЕМИСС. Государственная статистика. Официальные статистические показатели» [1]. Использовались статистические данные по демографии и денежным доходам населения РФ, а также пяти северных регионов (Республика Карелия, Республика Коми, Республика Тыва, Архангельская область без автономного округа и Ханты-Мансийский автономный округ – Югра).

Авторами были изучены труды отечественных ученых, занимающихся смежными проблемами. В частности, работы Е.А. Корчака «Благосостояние населения северных и арктических регионов России» и «Уровень жизни населения регионов севера и Арктики РФ» [2, 3], Ю.А. Гаджиева и В.И. Аكوпова «Формирование денежных доходов населения в северных регионах России» [4], О.В. Шульгина «Исследование демографических процессов Ханты-

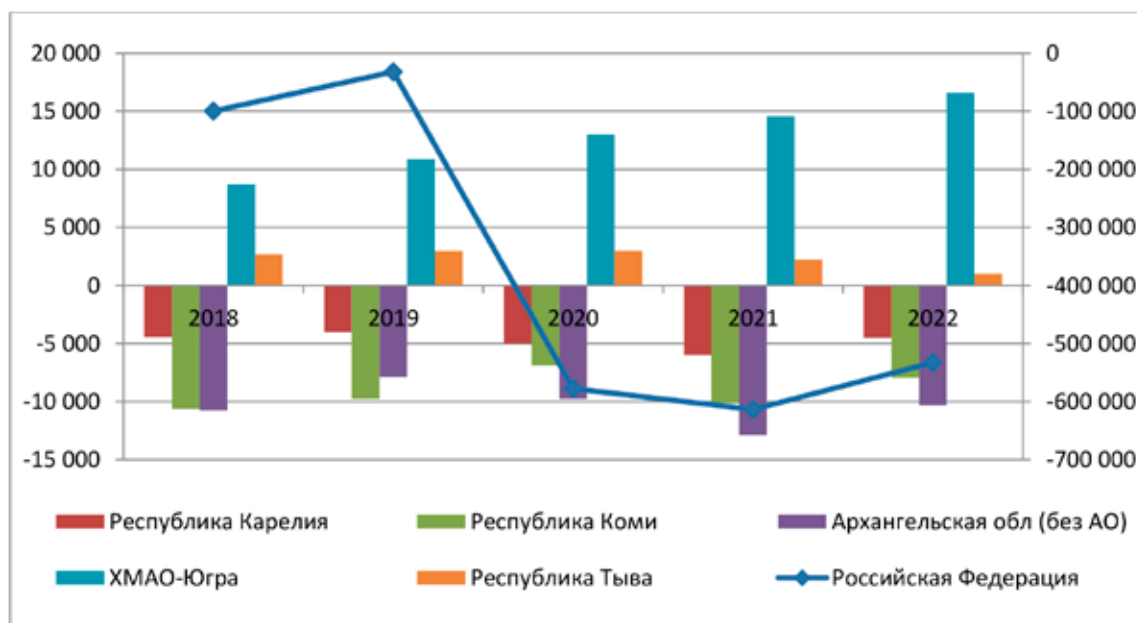
Мансийского автономного округа – Югры» [5], Т.В. Бородиной и Е.В. Гугнина «Анализ структуры и динамика доходов населения России» [6].

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Личные денежные доходы населения РФ формируются из различных источников. Показатели денежных доходов характеризуют уровень жизни граждан, который влияет на политическую и на экономическую стабильность в обществе [6, с. 478]. Условием обеспечения национальной безопасности России является в том числе и устойчивое развитие ее северных регионов за счет повышения уровня жизни населения [4, с. 605]. Север России образует территорию страны с экстремальными условиями жизнедеятельности в силу дискомфортных природных условий, в пределах которых практически круглогодично природные условия, воздействуя на человека, резко усложняют его жизнедеятельность [2]. Особенно обостряется проблема формирования доходов населения северных регионов в связи с повышенной стоимостью обеспечения нормальных условий жизнедеятельности населения [3]. Обратим внимание, что снижение численности трудоспособного населения влияет на общее экономическое развитие и формирование эффективного рынка трудовых ресурсов [5, с. 63]. Поэтому в данной работе исследование динамики формирования личных денежных доходов населения было произведено в неразрывной связи с такими важнейшими показателями, как общая численность населения, численность рабочей силы, занятость и безработица.

Численность постоянного населения в РФ в последние годы снижается, но не во всех регионах. Наглядно демографические тенденции изменения численности населения представлены на рисунке.

За последние пять лет растет численность населения только в ХМАО-Югре и в Республике Тыва. Общая убыль населения Республики Карелия за период с 2018 по 2022 г. включительно составила 23921 чел., в том числе городского населения 11084 чел. (46,3% от всей убыли) и сельского 12837 чел. (53,7% от всей убыли). В Архангельской обл. (без АО) население всего сократилось на 51549 чел. (в том числе городское на 32230 чел., или 62,5% от всей убыли, сельское на 19319 чел., или 37,5% от всей убыли). В Республике Коми убыль населения за 5 лет составила 45325 чел., в том числе городского населения 31427 чел. (69,3% от всей убыли) и сельского 13898 чел. (30,7% от всей убыли).



Общий прирост (убыль) населения, чел. [1]

Таблица 1

Численность рабочей силы (население в возрасте от 15 лет и старше), в тыс. чел. [1]

Территория	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Российская Федерация	76190,1	75397,9	74922,7	75349,9	74924,2
Республика Карелия	311,6	305,4	299,3	295,0	293,4
Республика Коми	440,8	427,8	414,9	408,8	401,0
Архангельская обл. (без АО)	553,0	535,5	522,9	529,1	523,0
ХМАО-Югра	917,0	914,9	911,6	916,9	911,4
Республика Тыва	127,4	116,9	130,7	127,0	129,4

Обратная ситуация в ХМАО-Югре. С 2018 по 2022 г. прирост численности населения составил 63756 чел., при этом сократилась численность сельского населения на 4138 чел., а численность городского населения возросла на 67894 чел., соответственно, прирост численности населения связан с городским сегментом. В Республике Тыва рост численности населения на 11907 чел. связан не только с городским населением, прирост по которому составил 10921 чел., но и с сельским (на +986 чел.).

Одним из важных показателей, характеризующих экономический потенциал территорий, является численность рабочей силы. В большинстве случаев в регионах с развитой инфраструктурой, стабильной политической и экономической ситуацией, достойным уровнем доходов численность рабочей силы должна находиться на приемлемом уровне без стремления к существенному

сокращению. Следует обратить внимание, что в последние годы выявляется некоторое сокращение численности рабочей силы в связи с влиянием общедемографических процессов, обусловленных естественным старением населения и «демографической ямой» 1990-х гг. Сокращение трудоспособного населения, безусловно, отрицательная тенденция, которая постепенно преодолевается за счет продуманной государственной демографической политики.

В РФ за последние пять лет наблюдается сокращение численности рабочей силы в абсолютной величине. Из представленных регионов наибольшее сокращение произошло в Республике Коми (в сравнении 2022 г. с 2018 г.) – на 39,8 тыс. чел. Но, если сравнивать численность рабочей силы республики со средним показателем численности населения, в 2018 г. доля рабочей силы составляла 52,7%, а в 2022 г. – 54,9%, т.е. пока-

затель вырос, на что, безусловно, повлияло общее сокращение численности населения данного региона. Второе место по сокращению численности рабочей силы отводится Архангельской обл. (без АО) – на 30 тыс. чел. В области, на фоне общего сокращения численности населения, доля рабочей силы возросла с 50% в 2018 г. до 53,9% в 2022 г. В Республике Карелия рабочая сила сократилась на 18,2 тыс. чел., но ее доля в общей численности возросла на 5,1% (с 50,2% до 55,3%). Обратная тенденция намечается в регионах с положительной динамикой общей численности населения. В Республике Тыва при росте общей численности населения и росте численности рабочей силы (на 2 тыс. чел. за 5 лет) наблюдается снижение доли рабочей силы на 1% (с 39,4% до 38,4% в 2022 г.). Более значительными темпами (на фоне роста общей численности населения) произошло снижение рабочей силы в ХМАО-Югре – на 5,6 тыс. чел. Доля рабочей силы сократилась до 52,9%, хотя в 2018 г. округ был на первом месте по показателю доли рабочей силы в общей численности населения (55,2%).

Одним из показателей, влияющих на качество жизни населения, а следовательно, и на формирование личных доходов населения, является уровень безработицы. Наличие возможности трудоустроиться, при этом в сочетании с приемлемым уров-

нем оплаты труда, является важным фактором формирования благосостояния любого человека, повышения качества жизни. Уровень безработицы отражает величину нетрудоустроенной части трудоспособного населения, но только того населения, которое официально зарегистрировано в соответствующей государственной службе как безработное.

В табл. 2 наглядно представлен уровень безработицы населения.

За исследуемый период по всем анализируемым территориям (и в целом по РФ) прошло существенное сокращение уровня официально зарегистрированной безработицы. Однако единственным регионом, в котором уровень безработицы ниже, чем в среднем по РФ, является ХМАО-Югра. В остальных регионах уровень безработицы существенно превышает среднероссийские показатели. Самый высокий уровень зарегистрированной безработицы за исследуемый период сформировался в Республике Тыва, что является отрицательным фактором при оценке доходов населения, так как чем выше уровень безработицы, тем ниже уровень благосостояния населения, хуже качество жизни.

С показателями численности рабочей силы, уровнем безработицы связан уровень занятости населения. В табл. 3 представлен уровень занятости населения (в %).

**Таблица 2**

Безработица населения (по методологии МОТ), в % [1]

Территория	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Российская Федерация	4,8	4,6	5,8	4,8	3,9
Республика Карелия	8,7	7,4	8,7	6,6	5,8
Республика Коми	7,3	6,8	7,7	7,0	6,7
Архангельская обл. (без АО)	6,3	6,2	7,3	6,6	5,5
ХМАО-Югра	2,5	2,5	3,0	2,6	2,0
Республика Тыва	14,8	12,3	18,0	15,0	9,5

**Таблица 3**

Занятость населения, в % [1]

Территория	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Российская Федерация	59,8	59,4	58,4	59,4	59,8
Республика Карелия	54,8	55,0	53,5	54,2	54,8
Республика Коми	59,4	58,7	57,0	57,2	56,7
Архангельская обл. (без АО)	56,1	54,9	53,5	54,8	55,1
ХМАО-Югра	69,6	69,1	68,1	68,2	67,5
Республика Тыва	50,8	47,5	49,2	48,8	52,4

**Таблица 4**

Среднемесячная начисленная заработная плата наемных работников в организациях, у индивидуальных предпринимателей и физических лиц, в руб. [1]

Территория	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год
Российская Федерация	37889	39921	42366	45936
Республика Карелия	34215	36575	39446	41918
Республика Коми	44853	46609	50500	52843
Архангельская обл. (без АО)	38900	42105	45181	49200
ХМАО-Югра	63150	64622	68035	71797
Республика Тыва	31222	33870	37533	38983

**Таблица 5**

Среднедушевые денежные доходы населения, в руб. [1]

Территория	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Российская Федерация	33361	35506	36240	40304	44937
Республика Карелия	29150	30854	32596	35173	38957
Республика Коми	34157	35428	36687	38880	42134
Архангельская обл. (без АО)	32091	33907	34857	37810	41512
ХМАО-Югра	50831	53493	54588	57012	63527
Республика Тыва	15610	16618	18975	20652	22131

Обратим внимание, что уровень занятости во всех регионах (кроме ХМАО-Югры) ниже, чем в среднем по РФ, на протяжении всего представленного периода. Кроме того, наблюдается тенденция к снижению уровня занятости (кроме Республики Тыва), что отражает и более низкий уровень занятости в регионах в сравнении с общероссийской величиной. Данная тенденция является отрицательным фактором при формировании личных доходов населения. Низкий уровень занятости может свидетельствовать или об отсутствии возможности трудоустроиться населению, или о наличии теневого рынка труда. Влияние на уровень занятости населения оказывает такой существенный фактор, как заработная плата работников. В табл. 4 представлены данные о среднемесячной начисленной заработной плате наемных работников.

За весь период в среднем по России среднемесячная начисленная заработная плата выросла на 21%. В Республике Тыва и Республике Карелия среднемесячная заработная плата ниже общероссийского показателя. Можно предположить, что низкий уровень занятости населения в данных регионах, прежде всего, связан с недостаточным уровнем официальной заработной платы, что в сочетании со сложными природно-климатическими условиями хозяйствования, безусловно, негативно воздей-

ствует на формирование личных денежных доходов населения.

Кроме заработной платы у отдельных групп населения есть и иные источники личных денежных доходов, например пенсии, пособия, дивидендные и страховые выплаты, доходы, получаемые самозанятыми гражданами. Общая совокупность всех денежных доходов населения формирует среднедушевые денежные доходы всего населения. Данный показатель представлен в табл. 5.

Среднедушевые денежные доходы на конец исследуемого периода всех рассматриваемых регионов (кроме ХМАО-Югры) ниже, чем в среднем по России, а рост по РФ составил более 34%. Следует отметить, что рост среднедушевых денежных доходов в РФ в последние годы происходит более высокими темпами, чем рост среднемесячной заработной платы населения. Можно предположить, что рост иных форм личных денежных доходов у населения в РФ в последнее время более активный, чем заработной платы. Самый низкий показатель в Республике Тыва: среднедушевые доходы в два раза ниже, чем среднероссийская величина. Денежные доходы населения в ХМАО-Югре превышают показатель РФ примерно на 30%. Соответственно можно проследить тенденцию, что высокий уровень доходов (в том числе заработной платы) влияет и на занятость населения.

Таблица 6

Уровень бедности населения, в % [1]

Территория	2018 год	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год
Российская Федерация	12,6	12,3	12,1	11,0	9,8
Республика Карелия	15,6	15,7	15,1	14,4	15,6
Республика Коми	14,9	15,5	15,3	15,3	14,9
Архангельская обл. (без АО)	12,5	12,7	12,3	11,7	12,5
ХМАО-Югра	9,0	8,9	8,4	8,2	9,0
Республика Тыва	34,4	34,1	31,7	28,2	34,4

Невысокий уровень денежных доходов населения формирует устойчивую тенденцию к росту числа жителей, находящихся «за чертой» бедности. В табл. 6 представлены показатели уровня бедности (в %).

Средний показатель бедности по РФ в 2022 г. составлял 9,8%, и за последние пять лет уровень бедности населения снизился в целом на 2,8%. При сопоставлении со средней величиной самые высокие показатели бедности зафиксированы в Республике Тыва, что в целом дополняет показатели занятости и душевых доходов населения, в остальных регионах уровень бедности выше общероссийской величины (кроме ХМАО-Югры).

#### Заключение

Формирование личных денежных доходов населения, безусловно, важная финансовая составляющая в повышении качества жизни. Личные денежные доходы населения (отражаемые в официальной статистике) образуются только из расчета официально получаемых денежных потоков в форме денежных доходов. В результате проведенного анализа было выявлено, что на динамику формирования личных денежных доходов влияет наличие возможности у населения официально трудоустроиться. В целом по РФ наблюдается постепенное снижение зарегистрированной безработицы, но, например, в некоторых северных регионах показатели безработицы превышают общероссийскую величину, что негативно отражается на формировании личных денежных доходов населения. Логично возникновение обратной ситуации с показателем занятости, которая в большинстве анализируемых северных регионов ниже среднероссийской величины, а низкий уровень занятости мо-

жет свидетельствовать или о теневом рынке труда, или об отсутствии вакансий с требуемым уровнем заработной платы. Низкий уровень официальных среднедушевых денежных доходов, в том числе и заработной платы, отрицательно влияет на стремление граждан к официальному трудоустройству. Низкая мотивация к официальному трудоустройству приводит к росту числа людей с критически низким уровнем дохода. В итоге исследования выявлена тенденция к постепенной положительной динамике формирования личных денежных доходов населения России. Но следует отметить, что даже при наличии высокой репутации в части формирования доходов населения отдельных северных территорий, присутствует определенный дефицит в формировании доходов населения, так как показатели среднедушевых доходов ниже общероссийских величин.

#### Список литературы

1. ЕМИСС. Государственная статистика. Официальные статистические показатели. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/> (дата обращения: 20.04.2023).
2. Корчак Е.А. Благополучие населения северных и арктических регионов России // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 3. URL: <https://science-education.ru/article/view?id=9380> (дата обращения: 25.05.2023).
3. Корчак Е.А. Уровень жизни населения регионов севера и Арктики РФ // Фундаментальные исследования. 2015. № 7–3. С. 605–609.
4. Гаджиев Ю.А., Акопов В.И. Формирование денежных доходов населения в северных регионах России // Региональная экономика и управление. 2013. № 1 (33). С. 182–190.
5. Шульгин О.В. Исследование демографических процессов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры // Региональные проблемы преобразования экономики. 2022. № 6 (140). С. 59–66.
6. Бородина Т.В., Гугнина Е.В. Анализ структуры и динамика доходов населения России // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2020. № 12–3. С. 478–485.

УДК 336:332.12  
DOI 10.17513/fr.43491

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ БЮДЖЕТНЫХ РАСХОДОВ И УПРАВЛЕНИЯ ИМУЩЕСТВОМ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ХАНКАЙСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА ПРИМОРСКОГО КРАЯ

**Волынчук А.Б., Волынчук Я.А.**

*ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», Владивосток,  
e-mail: FrolovaJana@yandex.ru*

Существенная доля вопросов социально-экономического развития государства сконцентрирована на уровне муниципальных образований, что обуславливает необходимость постоянного развития института оценки результативности работы местных органов власти, в аспекте межбюджетного взаимодействия с органами публичной власти вышестоящих уровней бюджетной системы. Текущее состояние развития российской экономики выявляет актуальную и нерешенную проблему разработки единой концепции управления социально-экономическим развитием территорий, которая соответствовала бы новым условиям хозяйствования. Необходимым и значимым инструментом нынешней бюджетной политики страны является оценка эффективности бюджетных расходов. Ее значимость неоднократно увеличивается при надобности предоставления прозрачности бюджетного процесса и подотчетности работы исполнительных органов власти перед социумом за осуществление государственной политики в той области, за которую они несут ответственность. Правительства всех мировых государств сталкиваются с вопросом выстраивания цельной системы оценки эффективности бюджетных расходов. Нередко это сплетено с результатами этапа отсутствия финансовой стабильности, установившейся направлением увеличения расходных обязательств страны при уменьшении бюджетных доходов. В подобном положении использование отмеченной оценки даст возможность обнаружить менее действенные векторы расходов бюджетных средств на разных уровнях менеджмента и, кроме того, вероятный потенциал по увеличению их результативности. Научная новизна прослеживается в том, что использование методики оценки эффективности бюджетных расходов и оценки эффективности управления имуществом дало возможность выявить проблемы в различных областях его пользования (функционального и финансового характера) на территории Ханкайского муниципального округа Приморского края.

**Ключевые слова:** социально-экономическое развитие, муниципальное образование, бюджетные расходы, органы местного самоуправления, Ханкайский муниципальный округ, Приморский край

## EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF BUDGET EXPENDITURES AND PROPERTY MANAGEMENT TO IMPROVE THE SOCIO-ECONOMIC STATE OF THE KHANKAI MUNICIPAL DISTRICT OF PRIMORSKY KRAI

**Volynchuk A.B., Volynchuk Ya.A.**

*Vladivostok State University, Vladivostok, e-mail: FrolovaJana@yandex.ru*

A significant proportion of the issues of socio-economic development of the state is concentrated at the level of municipalities, which necessitates the continuous development of the institution for evaluating the performance of local authorities, in the aspect of inter-budgetary interaction with public authorities of higher levels of the budget system. The current state of development of the Russian economy reveals the urgent and unresolved problem of developing a unified concept for managing the socio-economic development of territories that would correspond to the new economic conditions. A necessary and significant instrument of the current budget policy of the country is the assessment of the effectiveness of budget expenditures. Its importance is repeatedly increased when it is necessary to provide transparency of the budget process and accountability of the work of the executive authorities to the society for the implementation of state policy in the area for which they are responsible. The governments of all world states are faced with the issue of building an integral system for assessing the effectiveness of budget expenditures. Often this is intertwined with the results of the stage of lack of financial stability, which was established by the direction of increasing the country's spending obligations while reducing budget revenues. In such a situation, the use of the noted assessment will make it possible to identify less effective vectors of budget spending at different levels of management, and in addition, the likely potential to increase their effectiveness. Scientific novelty can be traced in the fact that the use of the methodology for assessing the effectiveness of budget expenditures and assessing the effectiveness of property management made it possible to identify problems in various areas of its use (functional and financial) in the Khankai municipal district of Primorsky Krai.

**Keywords:** socio-economic development, municipality, local governments, budget expenditures, Khankai municipal district, Primorsky Krai

В настоящее время органы муниципального управления должны не только разрабатывать планы работы на будущее, но и мгновенно регулировать первоочеред-

ные вопросы территориального развития. На уровне муниципальных образований вопросам стратегического планирования отводится важная роль, так как без проек-

тирования социально-экономического развития и соответствующего менеджмента, в части организации данного процесса экономика муниципалитета не способна результативно развиваться [1]. Это вызывает серьезные трудности при разработке документов стратегического планирования как отраслевого спектра, так и социально-экономического развития в целом. Учитывая разные потенциальные возможности каждой территории, органы местного самоуправления совместно с органами власти субъектов РФ занимаются эффективным распределением и закреплением отдельных ресурсов, в том числе в рамках программно-проектного механизма и отдельных экономических режимов, что обуславливает необходимость применения единых подходов к разработке планов территориального развития и, самое главное, к методам оценки данного процесса [2].

Цель исследования – дать оценку эффективности бюджетных расходов и управления имуществом в рамках социально-экономического состояния Ханкайского муниципального округа Приморского края.

#### **Материалы и методы исследования**

В сфере оценки эффективности бюджетных расходов и управления имуществом были изучены труды М.Ю. Лев, И.А. Колпаковой [3], И.В. Дойникова [4], С.А. Журавлевой [5], В.В. Саламатова и др. В исследовании также были использованы труды таких российских ученых, как Д.С. Букреевой [6], А.Д. Кяримовой [7], Т.М. Тишкиной [8] и др.

Теоретико-методологической базой являются:

- системный подход к управлению социально-экономическим развитием;
- метод сравнения и обобщения для более результативных подходов к оценке управления социально-экономическим развитием;
- статистические методы оценки социально-экономического развития муниципального образования;
- метод экспертных оценок для анализа потенциала совершенствования инструментов управления социально-экономическим развитием муниципального образования.

Научная новизна исследования состоит в определении ряда положений, требующих разрешения с учетом остроты противоречий которые заключаются в том, что, с одной стороны, муниципальные образования в рамках конституционных гарантий на местное самоуправление обязаны обеспечивать социально-экономическое

развитие на принципах рационального и открытого доступа к потенциальным ресурсам муниципалитетов под свою ответственность. С другой, учитывая разные потенциальные возможности каждой территории, органы местного самоуправления совместно с органами власти субъектов РФ занимаются эффективным распределением и закреплением отдельных ресурсов, в том числе в рамках программно-проектного механизма и отдельных экономических режимов. Что обуславливает необходимость применения единых подходов к разработке планов территориального развития и, самое главное, к методам оценки данного процесса. Кроме того, использование методики оценки эффективности управления имуществом дало возможность выявить проблемы в различных областях его пользования (как функционального, так и финансового характера).

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Процедура управления бюджетными расходами играет значимую роль как в системе бюджетного управления, так и в пределах осуществления общегосударственной политики. Любое решение, которое принимается государственными органами власти, создает бюджетные расходы. В обстоятельствах экономического роста и снижения бюджетных доходов увеличение эффективности управления бюджетными расходами становится неременным условием осуществления властными органами расходных обязательств. Местный бюджет предопределен с целью реализации расходных обязательств муниципалитета. В бюджетах муниципальных образований согласно бюджетной классификации России отдельно учитываются средства, направляющиеся на реализацию расходных обязательств муниципалитетов, которые возникают вследствие реализации местными органами власти полномочий по проблемам локального значения, а также расходных обязательств муниципалитетов, которые исполняются благодаря субвенциям из иных уровней бюджетной системы России для реализации конкретных общегосударственных правомочий [8, 9].

Целесообразное управление бюджетными расходами – это актуальная и самая важная тенденция политики каждой страны, так как запланированная и рассчитанная бюджетная политика должна содействовать успешности и устойчивости социально-экономического развития страны. Сегодня система управления бюджетными расхо-

дами в странах считается несовершенной и сопровождается повышением затрат на обслуживание госдолга, неосуществлением стратегических задач и целей, которые задекларированы в ключевых программных документах страны, невысокой степенью обеспеченности необходимыми духовными и материальными благами граждан и т.д. Как правило, трудность выражается в двух нюансах: недостаток оценки эффективности менеджмента бюджетных расходов и нецелесообразный менеджмент бюджетных расходов. Так как осуществление каждой политики государства должно сопровождаться как мониторингом, так и оценкой либо пересмотром (при условии ее невысокой результативности) [10].

Бюджетные расходы – значительный инструмент воздействия на общественно-экономические процессы, осуществляет общественную, координирующую, стимулирующую и иные функции. Для множества государств рассмотрение сути бюджетных расходов как инструмента экономического совершенствования и увеличения результативности бюджетной политики в сфере бюджетных расходов – это довольно-таки актуальная проблема на нынешней стадии трансформаций.

Вместе с тем, исходя из преобразований в бюджетно-финансовой политике, рационально увеличение высококачественной степени становления бюджетных расходов как инструмента экономического совершен-

ствования в системе финансового упорядочения [11].

Увеличение расходов бюджета благоприятно влияет на государственное хозяйство, при результативной бюджетной политике вызывает увеличение развития экономики и обеспеченности необходимыми материальными и духовными благами граждан.

Исследование результативности бюджетной политики проведем на примере Ханкайского муниципального округа, для чего следует изучить динамику и структуру главных тенденций расходов бюджета муниципалитета. Проанализируем особенности выполнения бюджетных расходов Ханкайского муниципального округа за 2020–2022 гг. (рисунок) [12].

При анализе данных видно, что размеры бюджетных расходов Ханкайского муниципального округа за 2020–2022 гг., которые утверждены бюджетной росписью, не выполнены в полном размере не только по разделам классификации расходов. Самое большое отклонение фактического выполнения местного бюджета отмечено в 2020 г.: фактически расходные обязательства бюджета муниципального образования были профинансированы на 94,5%.

Бюджетные обязательства по разделам бюджетной классификации расходов в значительном размере обеспечиваются почти по всем видам расходов, фактическое выполнение расходных обязательств более чем 90%.



*Исполнение бюджетных расходов Ханкайского муниципального округа за 2020–2022 гг., тыс. руб.*



За рассматриваемый временной промежуток заметно значительное уменьшение выполнения установленных расходов бюджета на национальную безопасность и правоохранительную деятельность. Если в 2021 г. затраты на национальную безопасность и правоохранительную деятельность были реализованы на 100% от установленных размеров, то в 2022 г. – на 45,74%. Главной причиной невыполнения расходных обязательств по национальной безопасности и правоохранительной деятельности является отсутствие ситуаций чрезвычайного характера.

Приведенные в таблице показатели дают понять, что за рассматриваемый временной промежуток общий размер расходов Ханкайского муниципального округа увеличился на 221005,6 тыс. руб., либо на 27,6%. Ключевое повышение общих бюджетных расходов муниципального образования было обеспечено увеличением затрат на общегосударственные расходы на 19,9%, национальную экономику – 12,3%, жилищно-коммунальное хозяйство – 75,1%, охрану окружающей среды – 8,9%, образование – 29,3%, культуру и кинематографию – 33,7%, социальную политику – 3%, средства массовой информации – 34,3%.

Негативная динамика бюджетных расходов заметна по разделам: национальная безопасность и правоохранительная деятельность – 3,7%, физическая культура и спорт – 88,1%.

В ходе структурного исследования выяснилось, что ключевыми статьями бюджетных расходов Ханкайского муниципального округа в 2022 г., как и в прошедшие годы, являются затраты на общегосударственные вопросы – 12,2%, жилищно-коммунальное хозяйство – 12,4%, образование – 63,4%.

За рассматриваемый временной промежуток наблюдается значительное увеличение расходов на образование не только в абсолютном значении (146866,3 тыс. руб.), но и в относительном – 29,3%. Доля расходов в структуре повысилась на 0,9%. Существенный рост показывают расходы на жилищно-коммунальное хозяйство. В абсолютном значении увеличение составило 54338,5 тыс. руб., либо 75,1%, в структуре расходы повысились на 3,4%.

Слабо финансируются такие статьи расходов, как затраты на национальную оборону – 0,2%, на охрану окружающей среды – 0,05%, на физическую культуру и спорт – 1,2%, СМИ – 0,3%. Необходимо подчеркнуть, что расходные полномочия, которые не покрыты своими финансовыми средствами, финансируются бюджетами муниципальных образований благодаря

финансовой поддержке из бюджетов регионального и федерального уровня. На уменьшение уровня финансовой самостоятельности бюджетов муниципальных образований оказывает влияние механизм оптимизации местных бюджетов, который позволяет снизить межбюджетное перераспределение финансовых ресурсов.

Сегодня помимо поиска резервов увеличения собственных доходов бюджетных муниципальных образований имеются вопросы в области эффективности бюджетных расходов.

### Заключение

Органы местной власти образуют один из ключевых инструментов нынешнего социума России. Они нацелены на урегулирование и разрешение проблем, которые в той или иной степени связаны с экономической, общественной, общеполитической и другими сферами, возникающими на местном уровне. Вместе с тем экономическую базу местных органов власти создает все имущество муниципалитета, находящееся в его собственности и, кроме того, средства местных бюджетов и имущественные права муниципалитета. Результативный менеджмент муниципального имущества, как и распоряжение им – это одна из важнейших задач местных органов власти, потому что доходы, которые получают от его применения, передаются в местный бюджет [13].

Устойчивое формирование местных органов власти недопустимо без наличия постоянно действующей муниципальной экономики, то есть системы экономических отношений органов местного самоуправления, когда они вступают в процесс производства, распределения и обмена материальных благ и услуг на своей территории, от которой в свою очередь находится в прямой зависимости разрешение законодательно закрепленных проблем местного значения. Механизм, который способствует финансовому решению проблем местного значения и его развития и переданных им общегосударственных полномочий представляет собой основной вопрос в обстоятельствах формирования местных органов власти.

В зависимости от этого оперативность и качество исполнения этих проблем определяется фактическим размером денежных поступлений в местный бюджет.

Но отметим, что не только денежные средства бюджета муниципального образования образуют экономическое основание местных органов власти, но также имущественные права муниципалитетов и, кроме того, имущество, находящееся в муници-

пальной собственности. Это положение закреплено в п. 1 ст. 49 гл. 8 федерального нормативно-правового акта от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Система управления муниципальным или государственным имуществом предполагает процедуру согласованной работы властных структур и управленцев разных уровней, которые наделены конкретными полномочиями. Результативный менеджмент этой области раскрывает возможности для увеличения результата от использования, обладания и распоряжения объектами муниципальной и государственной собственности в рамках существующего законодательства [14].

Преобладающая часть источников информации объединяет термин «эффективность» как отношение ожидаемых либо достигнутых итогов к понесенным расходам. Эффективность в коммерческих структурах характеризуется величиной полученного дохода, когда в органах муниципальной либо государственной власти приобретение доходов не считается целью их работы. Таким образом, встает вопрос о представлении оценки эффективности управления муниципальной либо общегосударственной собственностью.

Оценим эффективность управления муниципальным имуществом при помощи методики Т.Ю. Лушниковой и А.М. Ахатовой [15]. Данные приведены в таблице.

Расчет оценки эффективности управления муниципальным имуществом по методике А.М. Ахатовой и Т.Ю. Лушниковой

№ п/п	Показатель	2020	2021	2022	Норматив
1. Оценка эффективности использования муниципального имущества					
1.1. Имущество, переданное на праве хозяйственного ведения МУП					
1.1.1	Доля МУП, имеющих положительный финансовый результат деятельности, в общем количестве МУП	0	0	0	$P_i \geq P'_i$ , где $P_i$ – значение показателя за отчетный период; $P'_i$ – значение показателя за период, предшествующий отчетному
1.1.2	Бюджетная эффективность МУП	0	0	0	$R_{отчет} \leq R_{предыд}$ , где $R_{отчет}$ – значение за отчетный период; $R_{предыд}$ – значение за предыдущий период
1.2. Имущество казны МО					
1.2.1	Площадь неиспользуемых объектов недвижимого имущества муниципальной казны	172 240,8	118 380,3	38 481,2	$R_{зд(отч)} < R_{зд(пред)}$ , где $R_{зд(отч)}$ – отчетный период; $R_{зд(пред)}$ – предшествующий период
1.2.2	Прирост задолженности по договорам аренды муниципального имущества	–	470 833	-27 295	$R_{дебит} \leq 0$
1.2.3	Доля доходов от аренды в налоговых и неналоговых доходах	0,01 0,1	0,01 0,1	0,01 0,1	Не меньше чем 0,5%
1.2.4	Доля доходов от реализации имущества в собственных доходах бюджета	0,3	0,8	0,6	Не меньше чем 0,5%
1.2.5	Средняя доходность от аренды зданий	326,7	392,2	539,9	$D_i \geq D'_i$ , где $D_i$ – значение за отчетный период;
1.2.6	Средняя доходность от приватизации зданий	0	3621,7	1680,5	$D'_i$ – значение за предыдущий период
2. Оценка эффективности управления муниципальным имуществом					
2.1	Учет муниципального имущества в реестре	Да. Реестр муниципального имущества на сайте органа местного самоуправления			Да
2.2	Исполнение плана приватизации	106	274,4	231,4	$R_{приватиз.} \geq 100\%$

Так как на территории Ханкайского муниципального округа отсутствуют МУПы и другие предприятия с государственным участием, то невозможно рассчитать бюджетную эффективность МУП. Также в результате анализа выяснилось, что имущество казны реализуется эффективно, так как имеется тенденция увеличения доходов от реализации муниципальной собственности.

Наблюдается увеличение средней доходности от аренды зданий. За 2020–2022 гг. сократился размер задолженности по договорам аренды муниципальной имущества, что говорит об эффективной работе органа местного самоуправления по уменьшению задолженности по арендным платежам.

Параметры общей оценки эффективности управления муниципальной имущественностью в Ханкайском муниципальном округе:

– учет муниципального имущества в реестре, ведущийся отделом имущественных отношений Администрации Ханкайского муниципального округа, где указана классификация имущества, стоимость, кадастровый номер, адрес, правообладатель, дата возникновения (прекращения) права собственности и другие показатели;

– исполнение плана приватизации. Ежегодно отдел имущественных отношений составляет программу приватизации имущества, где содержится перечень муниципального имущества Ханкайского муниципального округа, планируемого к приватизации. В соответствии с расчетами план приватизации выполняется, а следовательно, деятельность в сфере приватизации, проводимая местным органом власти, эффективна.

Использование методики оценки эффективности управления имуществом дало возможность выявить проблемы в различных областях его пользования (функционально-го и финансового характера). В итоге выяснилось, что передача имущества в аренду – один из источников пополнения бюджета Ханкайского муниципального округа, эффективный инструмент совершенствования муниципалитета и формирования подходящих условий для бизнеса. Представители малого предпринимательства, не имеющие своих площадей, это главные лица, арендующие недвижимость муниципального образования. Доходы от пользования муниципальной собственностью при поступлении в бюджет муниципального образования покрывают части бюджетных затрат на охрану здоровья, социальную политику, образование, кроме того – это источник образования целевых бюджетных фондов совершенство-

вания местности, предоставляя при этом приток частного инвестирования в местный сектор и устанавливая как экономический, так и общественный итог функционирования муниципальной собственности.

### Список литературы

1. Зинина О.В., Ступина А.А., Оленцова Ю.А., Киряков В.С. Устойчивое развитие территорий: современные условия реализации // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2023. Т. 12, № 1 (42). С. 93–98.
2. Погребцова Е.А. Программа социально-экономического развития муниципального образования: особенности, тенденции и перспективы // International agricultural journal. 2021. Т. 64, № 4. С. 46–57.
3. Лев М.Ю., Колпакова И.А. Бюджетные факторы реализации государственных программ и национальных проектов в системе экономической и социальной безопасности России // Экономика, предпринимательство и право. 2020. Т. 10, № 5. С. 1521–1534.
4. Дойников И.В. О некоторых проблемах управления государственной собственностью // Вестник Института экономических исследований. 2019. № 4 (16). С. 135–139.
5. Журавлева С.А. Эффективность управления муниципальной собственностью // Наука и просвещение: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей II Международной научно-практической конференции. Пенза, 2020. С. 62–64.
6. Букреева Д.С. Управление расходами бюджета муниципального образования Российской Федерации в обеспечении экономической безопасности // Экономическая безопасность: правовые, экономические, экологические аспекты: сборник научных трудов 5-й Международной научно-практической конференции. Курск, 2020. С. 54–59.
7. Кяримова А.Д. Программно-целевой подход инновационного развития: российский и зарубежный опыт // Экономика и управление. 2022. Т. 28, № 3. С. 306–312.
8. Тишкина Т.М. Взаимодействие субъектов управления в процессе муниципального стратегического планирования // Russian Economic Bulletin. 2019. Т. 2, № 6. С. 242–249.
9. Ахмедова Ш.Ф. Социально-экономическое развитие и приоритеты региональной политики // Актуальные вопросы современной экономики в глобальном мире. 2019. № 10. С. 137–139.
10. Задорожний С.В. Роль оценки качества финансового менеджмента в бюджетном процессе на федеральном уровне // Экономика и предпринимательство. 2020. № 1 (114). С. 509–511.
11. Вербин Ю.И., Шаповалов В.И. Оптимизация финансового обеспечения муниципального бюджета как средство достижения его сбалансированности // Modern Economy Success. 2022. № 6. С. 297–303.
12. Официальный сайт Ханкайского муниципального округа [Электронный ресурс]. URL: <https://hankayski.ru/> (дата обращения: 15.07.2023).
13. Гантемирова З.Э. Социально-экономическое развитие муниципального образования // Вопросы устойчивого развития общества. 2022. № 6. С. 238–242.
14. Волянчук А.Б., Волянчук Я.А. Позиционирование как экономическая категория в рамках реализации региональной политики: теоретический аспект // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9, № 3 (32). С. 102–105.
15. Лушников Т.Ю., Ахатова А.М. Об оценке эффективности управления муниципальным имуществом // Вестник Челябинского государственного университета. 2015. № 1. С. 22–30.

УДК 339.5  
DOI 10.17513/fr.43492

## ВСЕОБЪЕМЛЮЩЕЕ И ПРОГРЕССИВНОЕ СОГЛАШЕНИЕ О ТРАНСТИХООКЕАНСКОМ ПАРТНЕРСТВЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ

**Рутковская В.С.**

*ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», Москва,  
e-mail: rutkovskaya.victoria@gmail.com*

В настоящий момент происходит формирование новой парадигмы системы международных экономических отношений. Одной из граней данного процесса является возникновение и развитие новых, инклюзивных форм межгосударственного взаимодействия, в авангарде которых находится реализованное в Азиатско-Тихоокеанском регионе Всеобъемлющее и прогрессивное соглашение о Транстихоокеанском партнерстве. Статья посвящена анализу перспектив и направлений его дальнейшего развития. В рамках проводимого исследования рассматриваются и анализируются две траектории: перспективы дальнейшего развития партнерства с позиции его расширения посредством присоединения новых участников, а также с позиции углубления содержательной части соглашения с учетом современных тенденций мировой экономики и международных экономических отношений. В результате исследования в рамках первой обозначенной траектории проведена систематизация претендентов и выделены группы государств в соответствии с перспективами их присоединения к партнерству с учетом торгово-экономических связей с действующими участниками партнерства, а также на основе регуляторных мер Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве. В рамках второй обозначенной траектории определены направления преобразований содержательной составляющей соглашения: выделены меры в отношении упрощения процедур торговли в рамках партнерства, защиты интеллектуальной собственности, а также – охраны труда и окружающей среды с позиции социальной и экологической ответственности корпоративного сектора. В завершение статьи сделан вывод о том, что дальнейшее развитие партнерства обозначит необходимость в адаптации к формирующимся на его основе новым нормам регулирования международного торгово-экономического взаимодействия для третьих сторон.

**Ключевые слова:** АТР, международная экономическая интеграция, мегарегиональные торговые соглашения, Всеобъемлющее и прогрессивное соглашение о Транстихоокеанском партнерстве, ТТП, корпоративный сектор

*Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета.*

## PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE COMPREHENSIVE AND PROGRESSIVE AGREEMENT FOR TRANS-PACIFIC PARTNERSHIP

**Rutkovskaya V.S.**

*Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow,  
e-mail: rutkovskaya.victoria@gmail.com*

At the moment, a new paradigm of the international economic relations' system is being formed. One of the facets of this process is the development of new, inclusive forms of interstate interaction, at the forefront of which is the Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership implemented in the Asia-Pacific region. The article is devoted to the analysis of prospects and directions of the development of this agreement. As part of the study, two trajectories are considered and analyzed: the prospects for further development of the partnership from the standpoint of its expansion by new participants, and also from the standpoint of deepening provisions of the agreement, taking into account current trends in the world economy and international economic relations. As a result of the study, within the first designated trajectory, applicants were systematized and groups of states were identified in accordance with the prospects for their joining the partnership, taking into account trade and economic ties with the existing participants of the partnership, as well as on the basis of regulatory measures of the Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership. Within the second designated trajectory, the directions of transformations of provisions of the agreement were determined: measures on the trade facilitation, the protection of intellectual property, as well as the protection of labor and the environment from the standpoint of social and environmental responsibility of the corporate sector. At the end of the article, it was concluded that the further development of the partnership will indicate the need to adapt to the new norms of regulation of international trade and economic interaction for third parties that are being formed on the basis of the Comprehensive and progressive agreement for Trans-Pacific Partnership.

**Keywords:** APAC, economic integration, mega-regional trade agreements, Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership, TPP, corporate sector

*The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state assignment of the Financial University.*

На сегодняшний день формат и содержание соглашений о свободной торговле как формально-правовой основы межгосударственного торгового и экономического взаимодействия претерпевают серьезные трансформации. Ключевые позиции начинают занимать инклюзивные соглашения, в рамках которых торговые аспекты являются лишь одним из элементов переговорной повестки и сотрудничества. На передний план выходят вопросы регулирования инвестиционной деятельности, охраны окружающей среды, охраны труда и трудовой миграции, межгосударственного регулирования корпоративной деятельности и др.

Наиболее ярким примером подобных инклюзивных форм регулирования интеграционных процессов и торгово-экономических отношений выступает реализованное в Азиатско-Тихоокеанском регионе (далее – АТР) Всеобъемлющее и прогрессивное соглашение о Транстихоокеанском партнерстве (*Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership, CPTPP*).

Соглашение было подписано в 2018 г. 11 государствами-участниками (Австралией, Канадой, Новой Зеландией, Сингапуром, Японией, Брунеем, Вьетнамом, Малайзией, Мексикой, Перу, Чили) и вступило в силу в тот же год после его ратификации рядом участвующих сторон [1]. Фактически Всеобъемлющее и прогрессивное соглашение о Транстихоокеанском партнерстве является преемником более раннего Транстихоокеанского партнерства, не реализованного вследствие выхода из него США в 2017 г.

На сегодняшний день Всеобъемлющее и прогрессивное соглашение о Транстихоокеанском партнерстве является одной из наиболее перспективных инициатив, реализованных в АТР, наравне с Всесторонним региональным экономическим партнерством (*Regional Comprehensive Economic Partnership, RCEP*; далее – ВРЭП). Важность изучения проблематики его функционирования и развития детерминирована определенной уникальностью соглашения [2], а также его воздействием на сформировавшуюся в рамках ГАТТ/ВТО и на сегодняшний день стагнирующую многостороннюю систему регулирования торговли.

Изучению и анализу формирования и функционирования Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве, а также его непосредственного предшественника – Транстихоокеанского партнерства посвящены работы таких российских ученых, как С.Н. Сильвестров [3], Б.А. Хейфец [4, с. 15–19], А.П. Портанский [5] и др. Среди иностранных авторов следует выделить работы Дж. Бивенса [6], П. Пе-

три и М. Пламмера [7, с. 2–18], М. Феррантино [8, с. 2–30] и др. Вместе с тем перспективы его дальнейшего развития не находят широкого отражения в научной литературе. Этим обуславливается актуальность проводимого исследования.

Предметом исследования является система экономических отношений, формирующаяся в рамках Транстихоокеанского партнерства в процессе взаимодействия разноуровневых субъектов. Методологию проводимого исследования составляют такие методы научного познания, как абстрагирование, анализ и синтез, систематизация и обобщение, индукция и дедукция.

*Перспективы развития Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве с позиции расширения партнерства посредством вступления новых участников*

Одним из возможных направлений дальнейшего развития партнерства выступает увеличение количества его участников. С момента вступления в силу в 2018 г. Всеобъемлющее и прогрессивное соглашение о Транстихоокеанском партнерстве на протяжении практически всего периода функционирования сохраняло первоначальный состав участников. В марте 2023 г. стало известно о принятии положительного решения о присоединении к партнерству Великобритании, переговорный процесс в отношении которой стартовал в сентябре 2021 г.

Несмотря на то, что Великобритания станет первым новым участником Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве с момента его подписания и ратификации, соглашение представляет определенный интерес для мирового сообщества.

Так, заинтересованность в соглашении продемонстрировали ряд государств Азиатского субрегиона, а также – государства Латинской Америки. В частности, среди представителей Азиатского субрегиона Филиппины и Тайвань направили официальные заявки на вступление в партнерство. Вопрос о возможности и перспективах присоединения к соглашению находится также на рассмотрении национальных правительств Республики Корея, Таиланда и Индонезии. Определенный интерес к партнерству был выражен КНР [9]. Среди государств Латинской Америки, в свою очередь, официальные заявки на вступление направили Колумбия, Коста-Рика, Уругвай и Эквадор.

Принимая значительное число потенциальных участников, страны были систематизированы в соответствии с перспективами их вступления в рассматриваемое

партнерство с учетом существующих производственных и торговых связей с действительными членами Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве, а также соответствующих положений соглашения о порядке присоединения новых участников, рис. 1.

На основе проведенного анализа был сделан вывод о том, что в ближайшей перспективе наиболее вероятным представляется расширение Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве за счет присоединения государств Азиатского субрегиона: Филиппин, а также Индонезии, Таиланда и Республики Корея (в случае принятия соответствующего решения национальными правительствами и последующей формализацией выраженного интереса посредством направления заявки на вступление). В пользу данного вывода свидетельствует ряд факторов.

Во-первых, продолжительное торговое сотрудничество рассматриваемых потенциальных государств-партнеров с рядом государств – действительных членов Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве.

Во-вторых, сформированные на основе глубокого международного разделения труда и технологической специализации производственные и логистические связи.

В частности, ряд представителей корпоративного сектора действующих участников партнерства располагает свои предприятия на территории государств-претендентов (таблица).

В-третьих, преимущественное право присоединения к партнерству государств из числа участников форума Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (далее – АТЭС). Данное право устанавливается в соответствии с положениями о порядке присоединения новых участников, регламентируемых в рамках Главы 30 «Заключительные положения» Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве [10]. В отношении возможных претендентов на присоединение из числа государств, не являющихся участниками АТЭС, соглашением предусматривается длительная многоступенчатая процедура. Первым из этапов данной процедуры является принятие решения о целесообразности начала переговорного процесса с потенциальным претендентом после получения от него официальной заявки на вступление. Соответствующее решение принимается государствами – участниками партнерства на основе консенсуса на каждом из этапов рассмотрения заявки претендента и возможного последующего переговорного процесса.



Рис. 1. Возможные направления расширения Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве

\*Среди определенных наиболее вероятных претендентов на участие в партнерстве Республика Корея, Таиланд, Индонезия выражали свою заинтересованность в присоединении, однако в настоящий момент данный вопрос находится на рассмотрении в правительствах государств, и официальная заявка направлена не была. Остальные страны формализовали ранее выраженный интерес в присоединении к партнерству, направив соответствующие заявки. Со стороны КНР соответствующая заявка на присоединение к партнерству к настоящему моменту также не была направлена.

Размещение производств корпораций из стран – участниц Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве на территории потенциальных участников соглашения

Страна-реципиент	Компании
Филиппины	<i>Cemex SA de CV</i> (Мексика)
	<i>Flextronics International Ltd.</i> (Сингапур)
	<i>Mitsubishi Motors Corporation</i> (Япония)
	<i>Sony Group Corporation</i> (Япония)
	<i>Toyota Motor Corporation</i> (Япония)
Таиланд	<i>Bombardier Inc.</i> (Канада)
	<i>Fisher &amp; Paykel Healthcare Corporation Limited</i> (Новая Зеландия)
	<i>Flextronics International Ltd.</i> (Сингапур)
	<i>Honda Motor Co. Ltd.</i> (Япония)
	<i>Mitsubishi Group</i> (Япония)
	<i>Sony Group Corporation</i> (Япония)
	<i>Toyota Motor Corporation</i> (Япония)
Индонезия	<i>Cemex SA de CV</i> (Мексика)
	<i>Honda Motor Co. Ltd.</i> (Япония)
	<i>Mitsubishi Group</i> (Япония)
	<i>Toyota Motor Corporation</i> (Япония)

Расширение Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве за счет присоединения КНР и Тайваня, также соответствующих обозначенным выше критериям, в ближайшей перспективе представляется маловероятным.

В отношении КНР это обусловлено существующим на сегодняшний день первоочередным для страны приоритетом в развитии ВРЭП, имеющимся существенными различиями в содержательной составляющей текстов Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве и ВРЭП (в особенности в части требований, налагаемых на участников Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве в отношении регулирования деятельности корпоративного сектора), а также различиями в характере интеграционного взаимодействия в рамках рассматриваемых партнерств [2].

Вопрос о возможности присоединения Тайваня к партнерству, в свою очередь, представляется открытым и в определенной степени дискуссионным. С одной стороны, как было отмечено ранее, Тайвань направил заявку на вступление в партнерство, соответствующая инициатива нашла поддержку со стороны правительств Австралии, Канады, Новой Зеландии и Японии. С другой

стороны, КНР выступает против самостоятельного присоединения Тайваня к Всеобъемлющему и прогрессивному соглашению о Транстихоокеанском партнерстве.

*Перспективы развития Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве с позиции углубления содержательной части соглашения*

Другим вероятным направлением развития партнерства является качественное преобразование текста соглашения посредством углубления и дополнения согласованных положений. Так, на основе проведенного анализа текста Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве и его действия на практике были определены возможные направления углубления содержательной составляющей с учетом роли корпоративного сектора в реализации соглашения [2; 11] и существующих на сегодняшний день тенденций в мировой экономике [12, с. 9–42], рис. 2.

Рассмотрим подробнее каждое из обозначенных на рис. 2 возможных направлений дальнейшего развития Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве с позиции углубления и дополнения ряда положений.

1. Правила происхождения; таможенное администрирование и содействие торговле.



Рис. 2. Возможные направления углубления Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве

В настоящий момент соглашением предусматривается либерализация по 89% тарифных линий от общего числа согласованных. Ожидается, что к 2039 г. страны – участницы партнерства завершат либерализацию в отношении не менее 95% тарифных линий [13]. По различным оценкам уже к 2030 г. это способствует приросту в объеме экспорта товаров между участниками партнерства в размере 3,4%, в объеме импорта товаров – в размере 3,3% и ВВП – порядка 3% [8, с. 2–30].

С учетом согласованных мер последующим шагом в направлении развития и углубления торгово-экономического взаимодействия может являться упрощение процедур торговли и доступа на рынки государств-участников в рамках партнерства. Обращаясь к новаторскому опыту реализации ВРЭП в отношении данного вопроса [2], это может быть достигнуто посредством разработки и внедрения единого сертификата происхождения товаров. Реализация данной меры может способствовать снижению издержек экспортеров, а также оптимизации производственных процессов на основе глубокого международного разделения труда.

## 2. Интеллектуальная собственность.

Учитывая вовлеченность участников Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве в глобальные цепочки добавленной стоимости (далее – ГЦДС), а также характер

участия корпоративного сектора развитых и развивающихся государств – членов соглашения в данных цепочках [14], углубление и дополнение норм регулирования объектов права интеллектуальной собственности представляется одним из наиболее вероятных направлений дальнейшего развития партнерства. Это обусловлено рядом факторов.

Во-первых, на сегодняшний день формируется тенденция к переносу за рубеж многонациональными корпорациями (далее – МНК) наименее транснационализированного этапа производственного процесса в рамках ГЦДС: этапа НИОКР (в частности, отдельных звеньев этапа НИОКР) [15].

Во-вторых, для корпоративного сектора развивающихся стран постепенно формируется тенденция к увеличению объема затрат на НИОКР. Это способствует увеличению технологической и инновационной составляющей производимой продукции.

В совокупности обозначенные факторы формируют объективные предпосылки к необходимости дальнейшего углубления и дополнения стандартов защиты объектов права интеллектуальной собственности как с позиции корпоративного сектора развитых государств – членов Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве, так и с позиции корпоративного сектора развивающихся стран.



### 3. Охрана труда и окружающей среды.

Проблематика социальной и экологической ответственности корпоративного сектора в последние годы приобретает все возрастающее значение. В рамках Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве регулирование в данной сфере также отводится определенное место. Соответствующие положения закрепляются в рамках Главы 19 «Охрана труда» и Главы 20 «Охрана окружающей среды» соответственно. Вместе с тем проведенный анализ соответствующих положений соглашения (которые носят преимущественно рамочный характер) при сопоставлении с текущими тенденциями в данной области [12, с. 9–42], а также с учетом числа заинтересованных сторон (к заинтересованным сторонам были отнесены как государства – участники Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве, так и представители корпоративного сектора) и различий в предъявляемых требованиях к представителям корпоративного сектора со стороны государств – членов партнерства в отношении соответствия стандартам концепции *ESG* (*Environmental, Social, and Corporate Governance*), позволил определить возможные направления совершенствования нормативно-правового базиса.

В частности, отсутствие единой сертификации и единых требований, предъявляемых корпоративному сектору в части соответствия стандартам *ESG*, может способствовать формированию барьеров, снижению прозрачности и сокращению деятельности корпоративного сектора в сфере социальной и экологической ответственности. В этой связи совершенствование нормативно-правовой основы соответствующих положений Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве в обозначенной области представляется перспективным и отвечающим интересам каждой из сторон.

### Заключение

Настоящее исследование позволяет очертить контуры и направления дальнейшего развития Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве. На основе проведенного исследования можно сделать вывод о том, что рассматриваемое партнерство представляет собой перспективный формат межгосударственного взаимодействия. Подтверждением этому служит высокая степень заинтересованности в нем мирового сообщества, несмотря на объем и характер обязательств, налагаемых на участников в рамках согла-

шения. В перспективе следует ожидать дополнения, углубления и расширения перечня и качественной составляющей налагаемых обязательств. В частности, в отношении упрощения процедур торговли, защиты объектов права интеллектуальной собственности, а также – охраны труда и окружающей среды с позиции социальной и экологической ответственности корпоративного сектора.

Принимая во внимание количество действительных участников партнерства, разветвленную систему партнерских отношений на основе глубокого международного разделения труда и технологической специализации как внутри партнерства, так и с третьими сторонами, качественную составляющую соглашения, предлагающего новые механизмы международного торгово-экономического взаимодействия в условиях стагнации сформировавшейся системы в рамках ГАТТ/ВТО, партнерство приобретает модельный характер. Это детерминирует необходимость в адаптации к формирующимся на его основе новым нормам регулирования международного торгово-экономического взаимодействия для третьих сторон. Обозначенная проблема является направлением для дальнейшего исследования.

### Список литературы

1. Рутковская В.С. Предпосылки формирования Всеобъемлющего и прогрессивного соглашения о Транстихоокеанском партнерстве // Актуальные теоретические и прикладные вопросы управления социально-экономическими системами: материалы II Международной научно-практической конференции (Москва, 10–11 декабря 2020 г.). М.: Институт развития дополнительного профессионального образования, 2020. С. 233–235.
2. Рутковская В.С. Интеграционные процессы в Азиатско-Тихоокеанском регионе: интересы корпоративного сектора // Экономические науки. 2023. № 2 (219). С. 193–206.
3. Сильвестров С.Н. Глобализация и глобальное регулирование: новейшие тенденции и вызовы для российской экономической политики // Российский экономический журнал. 2016. № 3. С. 62–91.
4. Хейфец Б.А. Трансрегиональное переформатирование глобального экономического пространства. Вызовы для России. М.: Институт экономики РАН, 2016. 86 с.
5. Портанский А.П. О перспективах мегарегиональных торговых соглашений // Мир новой экономики. 2017. № 3. С. 47–53.
6. Bivens J. The Trans-Pacific Partnership is unlikely to be a good deal for American workers // EPI Briefing Paper. 2015. № 397. 18 p.
7. Petri P.A., Plummer M.G. The economic effects of the Trans-Pacific Partnership: new estimates. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics, 2016. 33 p.
8. Ferrantino M.J., Maliszewska M., Taran S. Actual and Potential Trade Agreements in the Asia-Pacific: Estimated Effects. Washington, DC: World Bank, 2019. 40 p.
9. China Outlines four-point proposal for the future of APEC. [Электронный ресурс]. URL: <https://news.cgtn.com/news/2020-11-20/Xi-attends-APEC-Economic-Leaders-Meet>

ing-via-video-link-VzP48BmlBW/index.html (дата обращения: 30.06.2023).

10. Всеобъемлющее и прогрессивное соглашение о Транстихоокеанском партнерстве : текст соглашения // Центр для ВТО и международной торговли Министерства коммерции и промышленности Вьетнама. [Электронный ресурс]. URL: <https://wtocenter.vn/chuyen-de/12782-full-text-of-crtpp> (дата обращения: 30.06.2023).

11. Рутковская В.С. Роль корпоративного сектора в трансформации системы международных торгово-экономических отношений // Российский экономический журнал. 2022. № 2. С. 70–84.

12. Перская В.В., Стародубцева Е.Б., Хомякова Л.И., Рыбаков В.В., Мамедов Т.Н., Зверева А.Д., Чижова А.В. Ин-

струменты поддержки экспортных проектов ESG на основе международного опыта. М.: ИНФРА-М, 2023. 166 с.

13. WTO members review CPTPP at 100<sup>th</sup> session of Committee on Regional Trade Agreements. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.wto.org/English/news\\_e/news\\_21\\_e/rt\\_a\\_22jun21\\_e.htm](https://www.wto.org/English/news_e/news_21_e/rt_a_22jun21_e.htm) (дата обращения: 30.06.2023).

14. Рутковская В.С., Сильвестров С.Н. Цепочки добавленной стоимости в Азиатско-Тихоокеанском регионе: государство и корпоративный сектор // Мир новой экономики. 2022. № 4 (16). С. 20–33.

15. Belderbos R., Sleuwaegen L., Somers D., et al. Where to Locate Innovative Activities in Global Value Chains // OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. 2016. № 30. 67 p.

УДК 336.6  
DOI 10.17513/fr.43493

## ИССЛЕДОВАНИЕ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ПРОЕКТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ В РОССИИ

Хаханаев У.С.-Э.

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», Грозный,  
e-mail: desperade@mail.ru

В данном исследовании на основе корреляционного и регрессионного анализов рассматривается взаимосвязь между проектным финансированием и основными макроэкономическими показателями России. Исследование проводилось с использованием данных о потоках капитала в Россию через механизм проектного финансирования. Полученные результаты свидетельствуют о том, что приток проектного финансирования положительно коррелирует с ростом ВВП, общей кредитной активностью и инвестициями в основной капитал. Исследование также указывает на нюансы влияния проектного финансирования на обменный курс рубля и уровень безработицы. Российская экономика, основанная на таких отраслях, как нефтедобыча, транспорт и энергетика, использует проектное финансирование как важнейший инструмент для развития основополагающих секторов. Данное исследование показывает, что проектное финансирование не только соответствует более широким экономическим стратегиям России, но и совпадает с глобальными тенденциями развития энергетики и инфраструктуры. Учитывая возможные последствия сокращения проектного финансирования, исследование требует дальнейших исследований для определения будущих траекторий и выработки стратегий смягчения последствий. Полученные результаты согласуются с кейнсианской теорией инвестиций и моделью роста Солоу, подтверждая системную значимость проектного финансирования в формировании экономического плана России.

**Ключевые слова:** проектное финансирование, макроэкономика, ВВП, экономический рост, теория инвестиций, капитал

## STUDY OF MACROECONOMIC EFFECTS OF PROJECT FINANCE IN RUSSIA

Khakhanaev U.S.-E.

Chechen State University, Grozny, e-mail: desperade@mail.ru

This study uses correlation and regression analyses to examine the relationship between project finance and Russia's main macroeconomic indicators. The study was conducted using data on capital flows into Russia through the project finance mechanism. The results indicate that project finance inflows are positively correlated with GDP growth, total lending activity and fixed capital investment. The study also points to the nuanced impact of project finance on the ruble exchange rate and unemployment rate. The Russian economy, based on industries such as oil production, transportation and energy, uses project finance as a crucial tool for the development of the underlying sectors. This study shows that project finance is not only in line with Russia's broader economic strategies, but also coincides with global trends in energy and infrastructure development. Given the possible consequences of reduced project finance, the study calls for further research to identify future trajectories and develop mitigation strategies. The findings are consistent with Keynesian investment theory and Solow's growth model, confirming the systemic importance of project finance in shaping Russia's economic plan.

**Keywords:** project finance, macroeconomics, GDP, economic growth, investment theory, capital

Проектное финансирование, метод финансирования бизнеса, который опирается на предполагаемые денежные потоки от проекта в качестве его основного залога, стало инструментом продвижения инфраструктурных и промышленных достижений в различных странах. В российских условиях, где в таких секторах, как энергетика, транспорт и строительство, реализуются грандиозные проекты, понимание последствий проектного финансирования имеет первостепенное значение.

Центральный вопрос этого исследования сложен и требует глубокого понимания проектного финансирования, взаимосвязанного с макроэкономическими переменными. По всему миру проектное

финансирование, отличающееся структурой без права регресса или с ограниченным правом регресса, при которой финансирование осуществляется за счет долга и собственного капитала проекта, играет ключевую роль в поддержке масштабных инфраструктурных проектов [1]. Учитывая обширную территорию России и разнообразие отраслей промышленности, проектное финансирование обладает потенциалом для ускорения экономического развития страны.

Тем не менее волновое воздействие проектного финансирования на экономику в целом не является однозначным. Оно зависит от множества элементов, начиная от нормативно-правовой базы и вида финансиру-

емых проектов и заканчивая общей экономической обстановкой [2]. Таким образом, возникает уточненный исследовательский запрос: «Каким образом проектное финансирование влияет на основные экономические показатели России, такие как ВВП, безработица, инфляция, и какие переменные могут ослабить этот эффект?»

Эта тема требует исчерпывающего изучения взаимодействия между проектным финансированием и российской финансовой сценой. Это предполагает не только численную оценку влияния проектного финансирования на экономические показатели, но и понимание глубоких каналов, приводящих к этому эффекту. Результаты такого исследования потенциально могут изменить процесс выработки политики, инвестиционные траектории и эволюцию проектного финансирования в России. Пролитывая свет на роль проектного финансирования в российской экономике, исследование направлено на обогащение диалога по вопросам финансовой устойчивости и инновационных финансовых стратегий.

Более ранние исследования касались роли проектного финансирования в стимулировании инфраструктуры, ускорении экономики и создании рабочих мест, и это лишь некоторые из них. Тем не менее его прямые последствия для ключевых макроэкономических факторов, таких как ВВП, безработица и инфляция, остаются недостаточно изученными. Более того, уникальные аспекты проектного финансирования подразумевают, что знания, полученные в одном регионе, могут быть неприменимы в других местах. Следовательно, необходимо изучить его конкретные последствия для российской экономики.

В своем исследовании финансовых моделей Жоао М. Пинто и Пауло П. Алвес утверждают, что проектное финансирование может повысить ценность за счет смягчения дилемм агентств, сокращения затрат на информационную асимметрию и усиления мер по снижению рисков. Тем не менее они подчеркивают, что инициирование механизмов финансирования проектов может быть сложным и длительным, а после их создания может стать строго обязательным [3]. Крайне важно признать, что при проектном финансировании государственные спонсоры характеризуются масштабными операциями, консервативным порогом риска и повышенной гибкостью в управлении активами.

Помимо формирования отдельных секторов или инфраструктур проектное финансирование приобретает решающее значение

в монопромышленных городах, усиливая риск, связанный с инвестиционными предприятиями. Хотя финансирования крупномасштабной инфраструктуры в развивающихся странах по-прежнему не хватает, механизмы, обеспечивающие это, прочно укоренились [4]. Это последний уровень инфраструктурных требований – миниатюрные внутренние структуры, имеющие решающее значение для подъема местной экономики, которые часто требуют внимания. Управление финансированием этих миниатюрных инфраструктур сопряжено с уникальными препятствиями, требующими инновационных финансовых схем. Ограниченная финансовая автономия и скудные бюджетные ассигнования со стороны центрального режима привели к тому, что региональные власти испытывали нехватку ресурсов в этом отношении.

Опираясь на существующую литературу о взаимосвязи между финансами и экономическим господством, проектное финансирование, по-видимому, призвано стимулировать экономический рост. Преимущества притока иностранного капитала зависят от зрелости финансового сектора страны. Странам, получающим приток иностранного капитала, следует отдавать предпочтение качеству капитала, а не его объему. В этом отношении не все капиталы созданы равными. Следовательно, странам с формирующимся финансовым ландшафтом следует ориентироваться на надежный долгосрочный капитал, прежде чем прибегать к авангардным потокам капитала [5]. Проектное финансирование может восполнить пробелы на менее развитых территориях, потенциально компенсируя институциональные и финансовые пробелы. Исследования показывают, что проектное финансирование стимулирует экономический рост, особенно в экономически слабых странах [6].

Существует заметная позитивная связь между финансированием проектов и экономическим господством на наименее развитых территориях мира. После тщательного изучения 38 таких стран в 1994–2007 гг. проектное финансирование стало мощным катализатором экономического прогресса. Наряду с ощутимым воздействием проектного финансирования проявились и другие факторы роста: надежное регулирование, умеренные государственные расходы и повышение образовательных стандартов, хотя их влияние было не таким последовательным, как у проектного финансирования [7].

Потребности в проектном финансировании сильно различаются в разных странах

и регионах, и в них отсутствуют единые критерии. Эта изменчивость проистекает из различных потребностей этих стран. Как подчеркивалось ранее, в развивающихся странах проектное финансирование имеет решающее значение для создания мало-масштабной инфраструктуры и развития монопромышленных городов. И наоборот, в развитых странах финансирование проектов сильно коррелирует с показателями, отражающими экономическую стабильность и благоприятную инвестиционную среду, такими как валютные резервы и чистый приток прямых иностранных инвестиций. Привлекательность проектов, зависящих от проектного финансирования, в значительной степени зависит от экономического климата принимающей страны. Солидные валютные резервы свидетельствуют об экономической и социально-политической устойчивости страны, упрощая организацию проектов, подкрепленных проектным финансированием, а также оптимизируя распределение рисков. Построенная регрессионная модель, коррелирующая объемы финансирования проектов с валютными резервами страны и чистым притоком прямых иностранных инвестиций, обладает высокой значимостью. Анализ показывает, что в современных условиях финансирование проектов осуществляется преимущественно в экономически процветающих регионах [8].

Существующему академическому курсу о влиянии проектного финансирования на экономические траектории стран часто не хватает убедительных данных для окончательной интерпретации того, как распределение капитала влияет на макроэкономическую динамику. Чтобы точно определить роль российского проектного финансирования в стимулировании роста национальной экономики, важно определить основную динамику того, как потоки капитала от проектного финансирования влияют на внутренний промышленный рост.

Цель исследования – критически исследовать многогранное влияние проектного финансирования на экономическое развитие России, оценив его прямое и косвенное воздействие на основные макроэкономические показатели, такие как ВВП, безработица и инфляция. Интегрируя результаты предыдущих исследований и изучая специфическую российскую динамику, исследование стремится обеспечить целостное понимание, которое может служить ориентиром для будущих финансовых стратегий, разработки политики и устойчивого экономического развития в России.

## Материалы и методы исследования

Теоретическая база:

1. Кейнсианская теория инвестиций. Эта теория, основанная на концепции Джона Мейнарда Кейнса о «настроениях животных», раскрывает психологические и эмоциональные детерминанты инвестиционных решений. Она утверждает, что инвестиционные решения зависят не только от процентной ставки и доходности капитала, но и от преобладающей деловой уверенности и настроений на рынке. Кейнс подчеркивал, что колебания инвестиций катализируют изменения в доходах и занятости, тем самым предполагая, что увеличение инвестиций, под которыми в данном контексте понимается проектное финансирование, может усилить экономический рост [9].

2. Модель роста Солоу. Эта неоклассическая модель, разработанная Робертом Солоу в 1950-х гг., предполагает долгосрочный экономический рост как результат роста населения, производительности труда и накопления капитала [10].

Гипотезы:

1. Проектное финансирование положительно влияет на макроэкономические переменные, что предполагает, что резкий рост проектного финансирования приведет к соответствующему росту ВВП при неизменности всех остальных переменных.

2. Учитывая структуру модели Солоу, восходящий тренд проектного финансирования положительно коррелирует с экономическим ростом, а значит, резкий рост проектного финансирования должен привести к параллельному увеличению ВВП и потоков инвестиций в основной капитал.

Для анализа влияния проектного финансирования на экономический ландшафт России на основе всестороннего анализа литературы был отобран целый ряд потенциальных переменных. К ним относятся: объем ВВП в текущих ценах; подушевой ВВП; объем прямых иностранных инвестиций; платежный баланс; объем участия в капиталах предприятий России за исключением реинвестирования доходов; степень износа основных средств; инвестиции в основной капитал; подушевое инвестирование в основной капитал; курс рубля; уровень инфляции; уровень безработицы; объем золотовалютных резервов. В качестве независимой переменной для проведения анализа определен показатель объема проектного финансирования по всем инфраструктурным и прочим проектам в России в годовом выражении (рис. 1).



Рис. 1. Данные российского рынка проектного финансирования [11]

Основным методом стал эконометрический научный метод – расчет коэффициентов парной корреляции Пирсона по формуле

$$r = (\Sigma[(X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})]) / (n \times \sigma_X \times \sigma_Y), \quad (1)$$

где  $\Sigma$  обозначает сумму значений для всех наблюдений;

$X_i$  и  $Y_i$  представляют собой отдельные значения проектного финансирования и соответствующей макроэкономической переменной;

$\bar{X}$  и  $\bar{Y}$  – средства финансирования проекта и значения макроэкономических переменных соответственно;

$n$  – общее количество наблюдений;

$\sigma_X$  и  $\sigma_Y$  – стандартные отклонения финансирования проекта и значений макроэкономических переменных соответственно.

После отбора наиболее существенных значений парной корреляции проведен регрессионный анализ степени влияния проектного финансирования на ключевые макроэкономические зависимые переменные:

$$Y = \beta_0 + \beta X + \epsilon, \quad (2)$$

где  $Y$  – зависимая переменная;

$X$  – независимые переменные;

$\beta$  – коэффициенты независимых переменных;

$\epsilon$  – это случайные ошибки.

Горизонт анализа составляет период с 2001 по 2022 г. Данные для проведения расчетов по макроэкономическим показателям взяты из баз статистических данных порталов журнала проектного и инфраструктурного финансирования [11], Федеральной службы государственной статистики России [12] и Банка России [13].

#### Результаты исследования и их обсуждение

Используя коэффициент корреляции Пирсона для каждой пары переменных, можно

оценить как интенсивность, так и ориентацию их линейных связей. Наши данные охватывают два десятилетия, с 2001 по 2022 г.

Проектное финансирование, специфический метод финансового структурирования, распространенный при реализации крупных инфраструктурных проектов, демонстрирует сложное взаимодействие с многочисленными показателями российской макроэкономики. Как следует из корреляционной матрицы в таблице, эти связи дают представление о том, как проектное финансирование влияет на экономическую траекторию России.

Результаты корреляционного анализа из таблицы говорят о наличии средней и слабой силы связи между проектным финансированием и ключевыми макроэкономическими переменными. Однозначно нельзя говорить о значительной роли потоков от финансирования инфраструктурных проектов в обеспечении экономического роста России, однако такая связь умеренная и заметная по шкале Чеддока. Следует выделить ряд показателей, которые требуют более детального учета и оценки.

Положительная корреляция проектного финансирования с ВВП (0,452) и ВВП на душу населения (0,452) подчеркивает его роль в содействии экономическому прогрессу и благосостоянию. Это указывает на волновой эффект проектного финансирования, потенциально запускающий каскад, при котором инфраструктурные достижения повышают экономическую эффективность, возможности трудоустройства и спрос в различных секторах. Эти последствия можно наблюдать благодаря росту как общего объема экономического производства, так и уровня индивидуальных доходов.

Результаты корреляционного анализа взаимосвязи  
проектного финансирования в России и макроэкономических показателей

Независимые макроэкономические переменные	Проектное финансирование, млн долл. США
ВВП, млрд руб.	0,452*
ВВП/душу населения, долл. США	0,452*
Прямые инвестиции, млн долл. США	-0,031
Платежный баланс, млн долл. США	-0,094
Глобальное проектное финансирование, млн долл. США	0,435*
Участие в капитале за исключением реинвестирования доходов, млн долл. США	-0,052
Степень износа основных средств, %	-0,285
Инвестиции на душу населения, руб.	0,435*
Инвестиции в основной капитал, млрд руб.	0,435*
Курс рубля к долл. США	0,554**
Инфляция, %	-0,252
Безработица, %	-0,386
Золотовалютные резервы, млрд долл. США	0,389
Объем выданных кредитов, млрд руб.	0,463*

Примечание:

\* коэффициент значимости на уровне 0,05;

\*\* коэффициент значимости на уровне 0,01.

И наоборот, положительная связь между проектным финансированием и обменным курсом рубля к доллару США (0,554) указывает на валютные риски, присущие операциям по проектному финансированию. Привлечение иностранных инвестиций или импорт необходимого оборудования и специалистов для важных проектов может в половине случаев оказать обесценивающее воздействие на местную валюту. Такая динамика подчеркивает важность грамотного управления валютными рисками при проектном финансировании.

Умеренная тенденция к росту между проектным финансированием и глобальным проектным финансированием (0,435) свидетельствует о том, что условия мирового рынка и отношение инвесторов оказывают определенное влияние на российские усилия по проектному финансированию. Осознание этой глобальной синхронизации важно для разумного управления финансированием проектов в условиях глобальных экономических колебаний и сдвигов на мировой финансовой арене.

Кроме того, умеренная восходящая корреляция между проектным финансированием и инвестициями в основной капитал (0,435) указывает на связь между масштабными инфраструктурными проектами, финансируемыми преимущественно за счет проектного финансирования, и общим объемом инвестиций в основной капитал. Направляя ресурсы на новые активы, проектное финансирование

способствует увеличению основного капитала в экономике, способствуя устойчивому экономическому развитию.

Обратная зависимость между проектным финансированием и безработицей (-0,386) демонстрирует проектное финансирование как средство создания рабочих мест и снижения уровня безработицы. Вливая капитал в масштабные инфраструктурные проекты, проектное финансирование может служить плацдармом для создания рабочих мест как на этапе строительства, так и на этапе эксплуатации проекта, тем самым снижая уровень безработицы. Более того, восходящая корреляция между проектным финансированием и объемом кредита (0,463) подтверждает значимость проектного финансирования в сфере долгового финансирования экономики. Распространение проектного финансирования могло бы одновременно увеличить совокупный объем выдачи кредитов, способствуя развитию финансового сектора.

По сути, проектное финансирование играет значимую роль в формировании макроэкономического контура России. Его последствия охватывают широкий спектр экономических показателей, от ускорения роста ВВП и распределения богатства до безработицы и износа активов, подчеркивая его системную значимость. Запутанная сеть этих ассоциаций подчеркивает необходимость разумного управления финансированием проектов, уравнивающего их экономические преимущества.

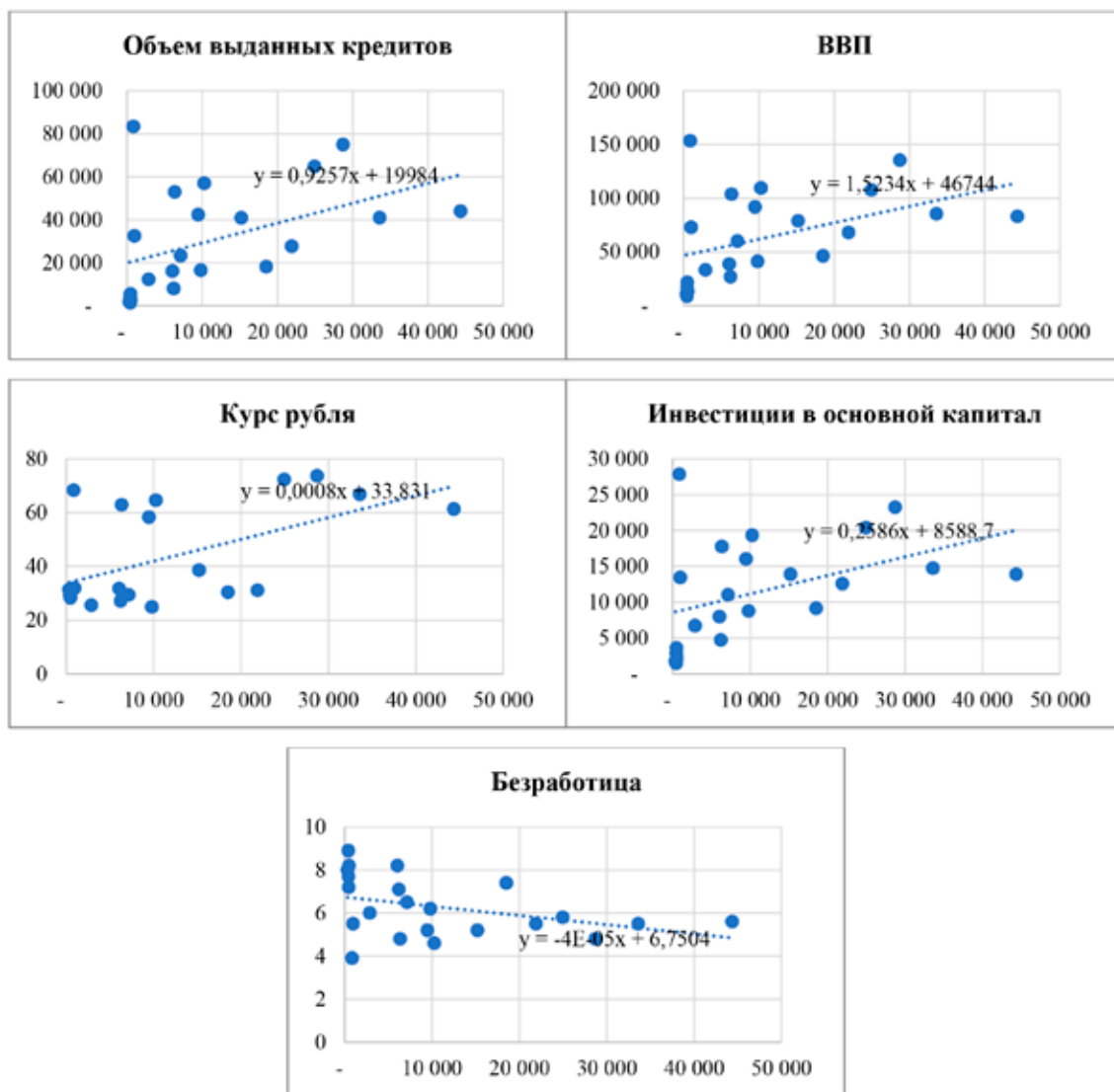


Рис. 2. Значения линейных регрессионных моделей проектного финансирования и ключевых показателей экономики России

В заключение следует отметить, что корреляционный обзор в значительной степени согласуется с кейнсианскими теоретическими рамками и теорией Солоу. Восходящие тенденции между проектным финансированием и показателями экономического прогресса, такими как ВВП и инвестиции в основной капитал, намекают на потенциальную роль проектного финансирования в стимулировании экономической активности и накопления капитала, как утверждают эти теории.

При переходе к следующему аналитическому этапу регрессионный анализ становится наиболее предпочтительным инструментом, поскольку он позволяет исследовать динамику между зависимыми переменными (различными макроэкономическими

показателями) и влияющим на нее фактором проектного финансирования. В частности, в экономике регрессия дает незаменимую основу для определения того, как изменения в предикторных переменных могут повлиять на зависимую переменную.

Результаты регрессионного анализа на рис. 2 перекликаются с предыдущими корреляционными выводами, согласуясь с теоретическими парадигмами кейнсианской инвестиционной доктрины и теории роста Солоу. Основные открытия, полученные в результате регрессионной оценки, включают:

- Положительная связь ВВП. Увеличение объема проектного финансирования коррелирует с ростом ВВП, что подтверждает мнение о том, что проектное финансирование как способ инвестирования стиму-



лирует экономические начинания и способствует росту. С этим выводом согласуются как кейнсианская теория, так и теория Солоу, в которых инвестиции выступают в качестве движущей силы экономического роста.

– Взаимосвязь с объемами кредитования. Существует ощутимая связь между проектным финансированием и общим объемом кредитования в экономике, что указывает на потенциал проектного финансирования в повышении ликвидности экономики и доступности кредитов.

– Симбиоз с инвестициями в основные фонды. Увеличение объемов проектного финансирования может стимулировать рост инвестиций в основной капитал, что согласуется с идеей Солоу о накоплении капитала как стимуляторе экономического роста.

– Курс рубля к доллару США. Незначительная положительная связь указывает на то, что проектное финансирование может в незначительной степени стимулировать ослабление рубля.

– Уровень безработицы. Слабая обратная связь указывает на то, что, хотя проектное финансирование может способствовать созданию новых рабочих мест, его влияние относительно слабое.

### Заключение

Из приведенных данных видно, что проектное финансирование оказывает значимое влияние на экономическую траекторию России, позитивно воздействуя на ВВП, объемы кредитования и инвестиции в основной капитал, а также оказывая незначительное влияние на обмен валют и уровень безработицы.

Сильная экономика России, основанная на таких отраслях, как нефтяная, транспортная, горнодобывающая и энергетическая, не только определяет ее промышленный облик, но и формирует мировую торговлю, бюджетную устойчивость и траекторию роста.

Проектное финансирование, предназначенное для реализации масштабных проектов, стало незаменимым инструментом развития этих основополагающих отраслей. Направляя точные финансовые ресурсы на реализацию мегапроектов, проектное финансирование открывает дорогу начинаниям, которые в противном случае упились бы в финансовые барьеры.

В условиях российской экономики значение проектного финансирования выходит за рамки простого предоставления капитала. Оно отражает экспансивные экономические стратегии, соответствует стремлению к национальному росту, а также параллель-

но глобальным колебаниям в энергетике и инфраструктуре.

В перспективе сокращение проектного финансирования в условиях внешнеэкономического напряжения может ограничить экономическую жизнеспособность России, вызвать замедление роста ВВП, сокращение инвестиций в основной капитал и рост безработицы. В этой связи представляется крайне важным продолжить исследования в этой области с целью выявления сложной динамики и поиска путей преодоления возможных неудач.

### Список литературы

1. Хаханаев У.С.-Э., Тавбулатова З.К. Динамика развития глобального рынка проектного финансирования // Сборник материалов XXII Международной научно-практической конференции «Смирновские чтения – 2023» (Санкт-Петербург, 22–24 марта 2023 г.) / Международный банковский институт имени Анатолия Собчака. Ч. 3. СПб.: Международный банковский институт имени Анатолия Собчака, 2023. С. 64–70.
2. Хаханаев, У. С.-Э. Формы и механизмы проектного финансирования инвестиционных потоков // Атоянские чтения: Альманах. Саратов: КУБиК, 2020. С. 176–180.
3. Alves P., Pinto J. The Choice between Project Financing and Corporate Financing: Evidence from the Corporate Syndicated Loan Market // ERN: Other Microeconomics: Intertemporal Firm Choice & Growth. 2020. DOI: 10.2139/ssrn.2876524.
4. Переверзева В.В. Проектное финансирование как инструмент кредитования региональных проектов // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2018. № 2. С. 128–132.
5. Bond D., Platz D., Magnusson M. Financing small-scale infrastructure investments in developing countries // UN Department of Economic and Social Affairs (DESA) Working Papers. 2012. DOI: 10.18356/7c12a961-en.
6. Kleimeier S., Versteeg R.J. Project Finance as a Driver of Economic Growth in Low-Income Countries // SSRN Electronic Journal. 2009. DOI: 10.2139/ssrn.1340903.
7. La Cour Lisbeth, Müller Jennifer. Growth and Project Finance in the Least Developed Countries // International Journal of Economic Sciences and Applied Research. 2014. Vol. 7 (2). P. 77–103.
8. Ilin I.V., Bardovskii V.P., Zviagintceva Y.A., Legostayeva S.A., Sokolova N.N. Modeling Of The Projects Investment Attractiveness Implemented Under Conditions Of Project Financing // The European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. The European Proceedings of Social and Behavioural Sciences. 2019. P. 610–619. DOI: 10.15405/epsbs.2019.04.65.
9. Rustem M. The General Theory of Employment, Interest and Money // Journal of Institutional Studies. 2016. Vol. 8. P. 6–35.
10. Mankiw N.G., Romer D., Weil D.N. A Contribution to the Empirics of Economic Growth // The Quarterly Journal of Economics. 1992. Vol. 107 (2). P. 407–437.
11. IJGlobal League Tables. IJ Global: official website. 2023. [Электронный ресурс]. URL: <https://ijglobal.com> (дата обращения: 20.07.2023).
12. Официальная статистика. Федеральная служба государственной статистики РФ. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705> (дата обращения: 02.08.2023).
13. Банк России. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: [http://cbr.ru/banking\\_sector/statistics/?CF.Search=&CF.TagId=210&CF.Date.Time=Any&CF.Date.From=&CF.Date.To=](http://cbr.ru/banking_sector/statistics/?CF.Search=&CF.TagId=210&CF.Date.Time=Any&CF.Date.From=&CF.Date.To=) (дата обращения: 02.08.2023).

УДК 336. 64  
DOI 10.17513/fr.43494

## ФИНАНСИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Шарапова Н.В., Ялунина Е.Н., Шарапова В.М.

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург,  
e-mail: sharapov.66@mail.ru

В статье рассмотрены вопросы финансирования сельского хозяйства для внедрения цифровых технологий. В современных условиях одним из приоритетных направлений является цифровизация бизнес-процессов в сельском хозяйстве. Долгое время отрасль сельского хозяйства оставалась низко-привлекательной для инвесторов, однако в последние годы ситуация изменилась. Из бюджетов разного уровня выделяются финансовые средства на внедрение новых цифровых технологий, позволяющих существенно сократить затраты на производство и переработку продукции аграрного сектора экономики. Цифровая трансформация в сельском хозяйстве требует постоянных финансовых вливаний с целью скорейшего перехода на цифровые технологии. Правительство Российской Федерации создает все условия для внедрения инноваций в сельское хозяйство. Так, особое внимание уделяется разработке и внедрению облачных систем управления, Интернету вещей, платформам по построению прогнозов для решения производственных задач, а также цифровым платформам управления финансами предприятий и непосредственно сельхозпроизводством. Особое внимание необходимо уделить финансированию, направленному на подготовку молодых специалистов для сельхозорганизаций, включая специалистов, владеющих цифровыми компетенциями в области обработки данных и применения цифрового оборудования в сельском хозяйстве. Данные мероприятия позволят не только оптимизировать затраты, но и повысить производительность труда, а также повысить качество производимой сельскохозяйственной продукции.

**Ключевые слова:** цифровизация бизнес-процессов в сельском хозяйстве, автоматизация, цифровые финансовые системы, продовольственная безопасность, государственная финансовая поддержка

## AGRICULTURAL FINANCING FOR THE ADOPTION OF DIGITAL TECHNOLOGIES

Sharapova N.V., Yalunina E.N., Sharapova V.M.

Ural State University of Economics, Yekaterinburg, e-mail: sharapov.66@mail.ru

The article deals with the issues of financing agriculture for the introduction of digital technologies. In modern conditions, one of the priority areas is the digitalization of business processes in agriculture. For a long time, the agricultural sector remained low-attractive for investors, however, in recent years the situation has changed. Financial resources are allocated from budgets of different levels for the introduction of new digital technologies, which can significantly reduce the costs of production and processing of products in the agricultural sector of the economy. Digital transformation in agriculture requires constant financial injections, in order to quickly switch to digital technologies, the Government of the Russian Federation creates all conditions for the introduction of innovations in agriculture. Thus, special attention is paid to the development and implementation of cloud management systems, the Internet of things, platforms for building forecasts for solving production problems, as well as digital platforms for managing the finances of enterprises and directly agricultural production. Particular attention should be paid to funding aimed at training young professionals for agricultural organizations, including specialists with digital competencies in the field of data processing and the use of digital equipment in agriculture. These measures will not only optimize costs, but also increase labor productivity, as well as improve the quality of agricultural products.

**Keywords:** digitalization of business processes in agriculture, automation, digital financial systems, food security, state financial support

Переход к цифровизации бизнес-процессов, включая финансовую государственную поддержку в агропромышленном комплексе, связан непосредственно с реализацией целевой программы «Создание Единой системы информационного обеспечения агропромышленного комплекса России (2008–2010 годы)», которая включала ряд целевых индикаторов. Цифровые технологии являются важнейшим фактором развития сельских территорий, который получил наиболее широкое распространение в годы пандемии COVID-19. Цифровизация бизнес-процессов

в сельском хозяйстве является важнейшим направлением развития агропредприятий, повышения конкурентоспособности и социально-экономической эффективности деятельности. Цифровые технологии позволяют оптимизировать все этапы производственного цикла, а также оптимизировать потребление различного рода ресурсов и повысить качество сельхозпродукции.

Целью исследования является обоснование направлений финансирования и государственного регулирования внедрения процессов цифровизации в АПК.

## Материалы и методы исследования

Изучению данной проблемы посвящены труды отечественных ученых и практиков, таких как А.И. Алтухов, М.Н. Дудин, А.Н. Анищенко [1]; Т.И. Бухтиярова [2]; А.В. Гордеев, Д.Н. Патрушев [4]; Р.У. Гусманов, Е.В. Стомба [5]; Г.А. Иовлев [6]; В.И. Набоков [8]; Т.Е. Платонова [9]; Л.В. Романова, И.Г. Шашкова [10]; А.Н. Семин, М.М. Кислицкий, И.Ю. Агнаева [11]; Е.А. Скворцов, И.С. Санду [12]; С.А. Шелковников [14].

При проведении исследования применялись методы сравнения, анализа, дедукции.

## Результаты исследования и их обсуждение

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации в 2018 г. разработало ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», целью которого является внедрение цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в сельском хозяйстве и достижения роста производительности труда сельскохозяйственных организаций, применяющих цифровые технологии, в два раза к 2024 г. В соответствии с проектом цифровизация сельского хозяйства запланирована по трем основным уровням: национальный, региональный уровни и уровень организации. Для достижения поставленной цели необходимо комплексное внедрение цифровых агрорешений, а также изменение подхода к подготовке специалистов аграрного профиля с формированием большого набора цифровых компетенций. При внедрении специализированных программ и датчиков сельхозтоваропроизводители получают возможность в режиме реального времени отслеживать этапы производства и оценивать факторы, влияющие на его эффективность. Например: уровень влажности, температуры, освещения и др. Другим важнейшим направлением цифровизации в сельском хозяйстве являются процессы, связанные с реализацией продукции, логистикой, транспортировкой и управлением запасами. Например: оптимизация логистических процессов доставки и хранения готовой сельхозпродукции, удобрений, пестицидов, семян и др.

Российский агрокомплекс во время турбулентности экономики демонстрирует, несмотря на трудности, уверенный рост внутреннего производства, но следует отметить, что в целях дальнейшего повышения производительности на сельхозпредприятиях необходимо повышать уровень автоматизации с применением цифровых решений. В отрасли, из-за недостатка собственных финансовых ресурсов, остается

сложным вопрос внедрения специальных программных средств в бизнес-процессы, и в основном по этой причине по показателю использования цифровых сервисов отрасль находится в аутсайдерах.

Следующее важнейшее направление – улучшение системы учета и финансового управления, которые позволяют автоматизировать учет доходов и расходов, проводить детальный анализ финансовых показателей и прогнозировать финансовые результаты.

Несмотря на широкий спектр возможностей цифровизации бизнес-процессов, многие сельхозтоваропроизводители сталкиваются с такими проблемами, как нехватка квалифицированных специалистов, владеющих определенным уровнем цифровых компетенций; недостаток финансовых ресурсов; отсутствие достаточного уровня государственной поддержки. Сельхозтоваропроизводители сталкиваются с проблемой оценки эффективности цифровых технологий, при условии влияния дополнительных факторов (сезонность, территориальная протяженность, использование живых организмов, длительность производственного цикла и др.), относительно промышленного производства.

Ежегодно в России увеличивается объем затрат на внедрение и использование цифровых технологий (рис. 1).

Если в 2019 г. наибольший объем затрат на внедрение цифровых технологий показали Приволжский, Северо-Кавказский и Центральный федеральные округа, то в 2021 г. отмечается рост объема затрат на внедрение и использование цифровых технологий в Северо-Западном и Дальневосточном федеральных округах. На сегодняшний день Министерством сельского хозяйства разработаны и реализуются следующие информационные системы (рис. 2).

В 2023 г. приоритетным направлением остаются вопросы импортозамещения [7]. Несмотря на высокие показатели развития отрасли АПК, насыщения внутреннего рынка отечественными продуктами: зерном, сахаром, растительным маслом, рыбой, мясом – в стране остаются нерешенными вопросы, связанные с производством отечественных семян, выведением племенного поголовья птиц и животных, производством сельскохозяйственной техники и ветеринарных препаратов, что непосредственно оказывает влияние на обеспеченность продовольствием населения. С целью решения данных проблем правительством увеличена государственная поддержка агропромышленного комплекса: в 2023 г. планируется более 445 млрд руб. Также предусмотрено финансирование ведомственного проекта цифровизации АПК.

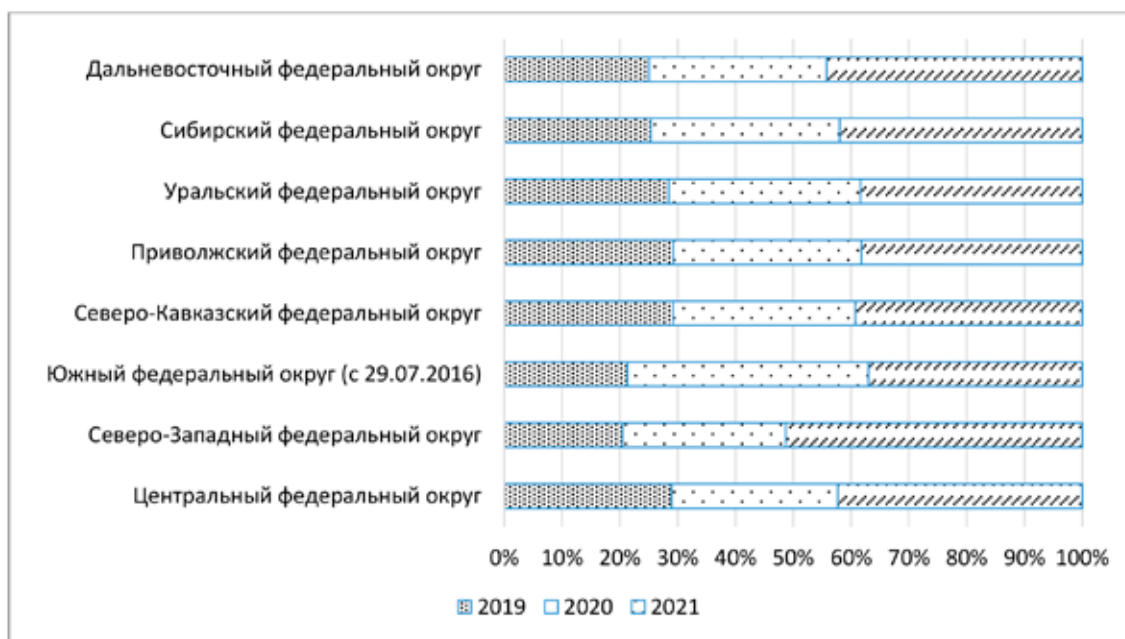


Рис. 1. Затраты на внедрение и использование цифровых технологий в РФ, 2019–2021 гг.

На период с 2019 по 2024 г. запланировано выделить 118 млрд руб. на внедрение платформы «Цифровое сельское хозяйство», из них на модуль «Агрорешения» – 22,78 млрд руб. Предусмотрено финансирование и на подготовку digital-специалистов – 5,37 млрд руб. С целью подготовки качественных специалистов в области искусственного интеллекта российские вузы разработали соответствующие программы, осваивая которые будущие аграрии изучают машинное обучение; интеллектуальные методы обработки и распознавания изображений, разработка программного обеспечения для мобильных устройств и др. Одной из форм государственной поддержки является финансовая помощь сельхозтоваропроизводителям, которые внедряют цифровые технологии в различные бизнес-процессы. Например, субсидии на приобретение сельскохозяйственной техники и оборудования, программного обеспечения. Правительство также выделяет средства на инфраструктурную поддержку – широкополосный интернет в сельских территориях. Еще одним важнейшим направлением государственной поддержки является финансирование научных проектов и инновационных инициатив для повышения привлекательности сельских территорий. Меры государственной поддержки способствуют усилению здоровой конкуренции среди отечественных сельхозтоваропроизводителей. Для повышения эффективности производства в сельском хозяйстве необходимо внедрение ав-

томатизированных систем управления. Наряду с цифровизацией и роботизацией сельского хозяйства очень важен оперативный сбор данных и контроль показателей предприятий АПК, а также интеграция с государственными системами, особенно в части финансовых ресурсов. Особенно сельскому хозяйству нужны такие умные системы, как учетно-аналитические системы, которые помогают не только анализировать производство, но и прогнозировать изменения рынка, и естественно, программные роботы RPA, которые способны забирать на себя кабинетную и офисную рутину.

В целом по России, в связи с перераспределением бюджетных средств, в конце сентября 2022 г. Министерством финансов РФ было принято решение о сокращении расходов на некоторые национальные проекты, в числе 14 национальных проектов в 2023 г. более всего предполагается уменьшить бюджет по нацпроекту «Цифровая экономика» – на 30%, до 57 млрд руб.

На уровень внедрения инструментов и программ цифровизации и автоматизации бизнес-процессов в сельском хозяйстве могут оказывать влияние различные как внутренние, так и внешние факторы [13]. К внутренним факторам можно отнести: уровень технического оснащения, финансовое состояние сельхозорганизации, уровень воспроизводства и использования кадров, инвестиционную привлекательность, уровень корпоративной культуры, наличие бренда сельхозтоваропроизводителя.



*Рис. 2. Перечень информационных систем, реализуемых Министерством сельского хозяйства Российской Федерации*

К внешним факторам отнесем: доступность цифровых технологий отечественного производства; уровень цен на внедряемые технологии; миграционные процессы в сельских территориях; уровень конкуренции; уровень развития и доступности инфраструктуры и др.

Сельхозтоваропроизводителям необходимо постоянно адаптироваться к изменяющимся условиям турбулентной внешней среды для нивелирования негативного влияния не только ценовых, но и финансово-бюджетных факторов. Рассмотрим основные целевые показатели ведомственного

проекта «Цифровое сельское хозяйство» (рис. 3).

Процессы автоматизации с каждым годом все больше проникают в сферу сельского хозяйства. На сегодняшний день частично роботизированы бизнес-процессы по обработке земли, уборке урожая, кормлению животных и т.д. Свердловская область начала вводить роботизированные фермы в 2015 г. Флагманами по внедрению роботизации являются колхоз «Урал» и СПК «Килачевское» Ирбитского муниципального образования.

Благодаря «умной ферме» надои молока выше, чем в прославленных агрофирмах Канады и Германии. Так, на рынке молока и молочной продукции следует отметить стабильно высокую конкуренцию, которая в свою очередь, способствует удовлетворению потребностей всех заинтересованных сторон по соотношению «цена-качество». Несмотря на развитие рынка малого и среднего бизнеса, основной оборот по сельскохозяйственной продукции принадлежит крупным сельхозтоваропроизводителям.

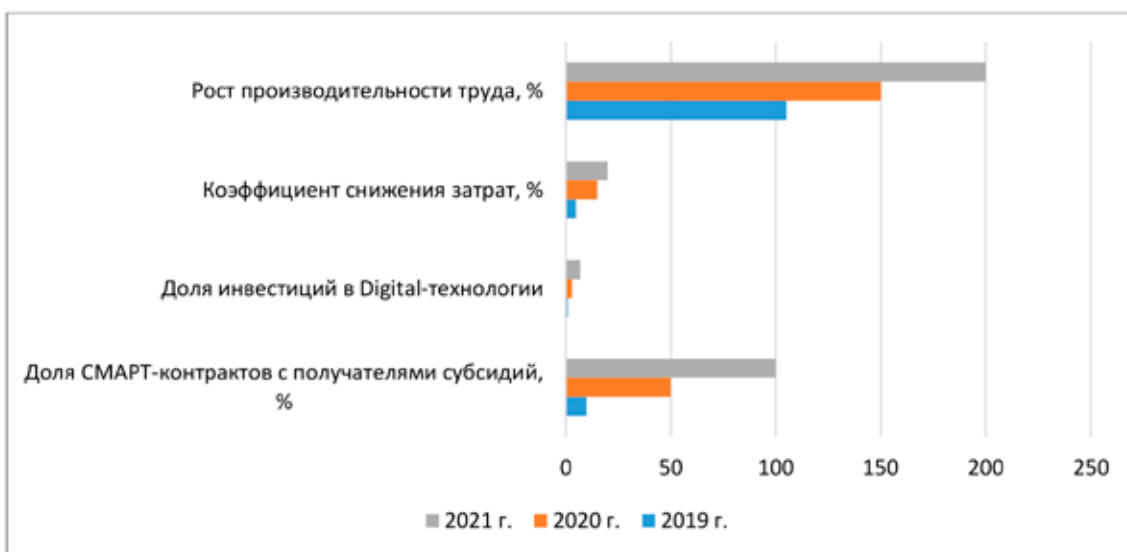


Рис. 3. Основные целевые показатели ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство»

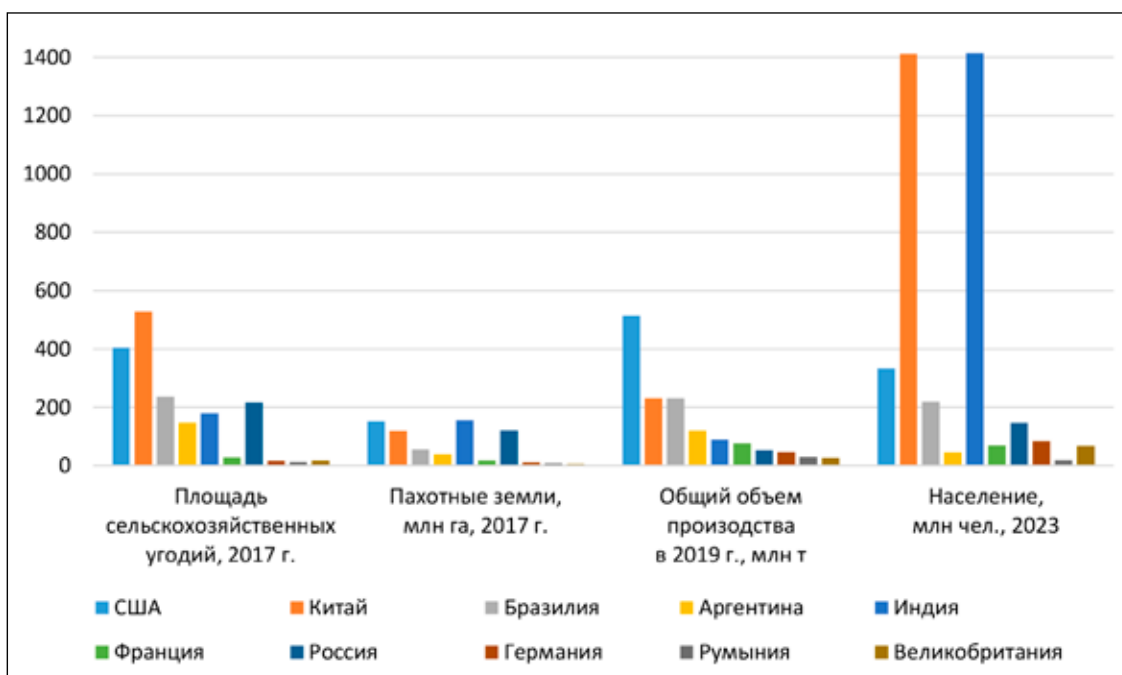


Рис. 4. Ведущие страны – производители сельскохозяйственной продукции

Наиболее важным направлением работы в части цифровизации является, на наш взгляд, совершенствование системы государственного регулирования. Отрасль сельского хозяйства вносит существенный вклад в продовольственную безопасность страны (рис. 4).

Таким образом, Российская Федерация занимает одно из ведущих мест в мире по производству сельскохозяйственной продукции и используемым сельскохозяйственным угодьям [3]. Несмотря на топовые места по уровню производства сельхозпродукции в России, лишь около 5% сельхозтоваропроизводителей применяют новейшие средства роботизации. Например, облачные сервисы используют 17,8% сельхозтоваропроизводителей; Интернет вещей – 11,6%, технологии искусственного интеллекта – 2,2%. Немного лучше обстоят дела с применением систем цифровизации и автоматизации бизнес-процессов в сельском хозяйстве. Так, чуть более 40% сельхозорганизаций применяют системы электронного документооборота, а обучающие программы – не более 7%.

### Заключение

При использовании цифровых технологий, в том числе с помощью государственной финансовой поддержки сельхозтоваропроизводителей, значительно сократится объем отчетности в АПК, повысится эффективность управления отраслью, позволит привлечь в сельскохозяйственное производство работников новых профессий и IT-специалистов.

Цифровизация бизнес-процессов в агропромышленном комплексе России идет сравнительно невысокими темпами. На наш взгляд, это связано с недостаточным финансированием данного направления, т.е. сельхозпроизводители либо имеют собственные средства на внедрение лишь отдельных элементов цифрового оборудования, либо, из-за их нехватки, не могут его внедрить вовсе. Важным, на наш взгляд, является преимущественное использование отечественного программного обеспечения, особенно органами государственной власти, местного самоуправления и организациями, в том числе сельскохозяйственными; необходимость создания отечественной глобальной максимально конкурентоспособной инфраструктуры для передачи, обработки и хранения цифровых данных, сквозная система информационного обеспечения сельского хозяйства, достаточная финансовая поддержка процессов цифровизации сельского хозяйства. Меры же государственной фи-

нансовой поддержки зависят от максимально объективных данных, предоставленных сельхозпроизводителями.

Государственная финансовая поддержка, в том числе на внедрение систем цифровизации, позволяет значительно увеличить количество производителей сельхозпродукции, с ее помощью достигается снижение цен, что способствует правильному распределению финансов сельхозтоваропроизводителям. Главной целью субсидирования, таким образом, является обеспечение финансовой стабильности сектора АПК.

Таким образом, сельхозтоваропроизводители, применяющие инструменты цифровизации, значительно увеличивают свой потенциал для повышения рентабельности и конкурентоспособности на основе эффективного использования финансовых ресурсов.

### Список литературы

1. Алтухов А.И., Дудин М.Н., Анищенко А.Н. Цифровая трансформация как технологический прорыв и переход на новый уровень развития агропромышленного сектора России // Продовольственная политика и безопасность. 2020. № 2. С. 81–96. DOI: 10.18334/ppib.7.2.100923.
2. Бухтиярова Т.И. Цифровая экономика: особенности и тенденции развития // Бизнес и общество. 2019. № 1 (21). С. 22.
3. Ведомственная программа цифровой трансформации Министерства сельского хозяйства Российской Федерации на 2021–2023 годы (утв. Минсельхозом России). Legalacts.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://legalacts.ru/doc/vedomstvennaja-programma-tsifrovoi-transformatsii-ministerstva-selskogo-khozjajstva-rossii-i-federatsii> (дата обращения: 12.07.2023).
4. Гордеев А.В., Патрушев Д.Н., Лебедев И.В. и др. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство». М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 48 с.
5. Гусманов Р.У., Стомба Е.В. Приоритеты цифровизации сельского хозяйства в условиях формирования нового технологического уклада // Техноуклад 6.0. Цифровая трансформация АПК и продовольственная безопасность: материалы Международной научно-практической конференции. Пермь: ФГБОУ ВО «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова», 2021. С. 188–195.
6. Иовлев Г.А., Саакян М.К., Голдина И.И., Несговор А.Г. Роль цифровизации технического сервиса в повышении эффективности сельскохозяйственного производства // Аграрное образование и наука. 2019. № 2. С. 8.
7. Минсельхоз РФ объявил внедрение цифровых технологий главным трендом развития АПК на ближайшие годы. Dairynews. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dairynews.ru/news/minselkhoz-rf-obyavil-vnedrenie-tsifrovyykh-tekhno.html> (дата обращения: 16.07.2023).
8. Набоков В.И. Робототехника в сельском хозяйстве: территориальный аспект // Актуальные вопросы современной экономики. 2020. № 6. С. 579–582.
9. Платонова Т.Е. Проблемы развития агропромышленного комплекса России в свете внедрения проекта «Цифровое сельское хозяйство» // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. 2019. № 1. С. 69–73.
10. Романова Л.В., Шашкова И.Г. Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики // Фундаментальные исследования. 2020. № 11. С. 152–156.

11. Семин А.Н., Кислицкий М.М., Агнаева И.Ю., Ворона В.Ю. Отечественный опыт формирования локального уровня сельской экономики средствами цифровых технологий // ЭТАП: Экономическая Теория, Анализ, Практика. 2018. № 6. С. 73–85.

12. Скворцов Е.А., Скворцова Е.Г., Санду И.С., Иовлев Г.А. Переход сельского хозяйства к цифровым, интеллектуальным и роботизированным технологиям // Экономика региона. 2018. № 3. С. 1014–1028.

13. Шарапова Н.В., Шарапова В.М., Шарапов Ю.В. Применение информационных технологий в сельском хозяйстве // Международный сельскохозяйственный журнал. 2021. № 5 (383). С. 32–35.

14. Шелковников С.А., Петухова М.С., Алексеев А.А. Теоретические основы управления сельскохозяйственным производством на основе цифровых технологий // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2020. Т. 28, № 1. С. 137–145.



СТАТЬЯ

УДК 338.24.021.8:004.896  
DOI 10.17513/fr.43495

**ТЕХНОЛОГИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ НА ТРАНСПОРТЕ**

**Часовских В.П., Кох Е.В.**

*ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», Екатеринбург,  
e-mail: u2007u@yandex.ru, elenakox@mail.ru*

В представленной статье рассмотрены структурные изменения и динамика развития на железнодорожном транспорте в рамках национальной программы «Цифровая экономика». Особенностью данного периода, рассматриваемого в статье, является применение для цифровой трансформации на транспорте основных сквозных технологий – больших данных и технологий искусственного интеллекта. Представлены перспективы развития инфраструктуры железнодорожного транспорта в рамках национальной программы «Цифровая экономика». При рассмотрении конкуренции выбраны в качестве объектов на входе объекты РЖД в условиях возрастающей ограниченности ресурсов, таких как: природные, материальные, финансовые, трудовые, информационные. Товары производятся для внешнего и внутреннего рынка, для личного и производственного потребления. При решении проблем обеспечения квалифицированными трудовыми ресурсами из других регионов формируется миграционное движение населения. Рассматривается концепция будущего развития железнодорожного транспорта на основе применения инновационных технологий и процессов. Привлечение и закрепление ценных специалистов обеспечиваются средой HRM-системы. Показано, что важное значение представляют все функции HRM-системы, позволяющие в практическом применении обеспечить устойчивое развитие ЖДТ в среде новых информационных технологий. Посредством использования авторского подхода и последующих исследований специалистов предлагается дополнить оценочные показатели инновационной активности таким критерием, как рост экономической ценности хозяйствующего субъекта. Предложен цифровой критерий ценности организации, позволяющий обеспечить устойчивый рост.

**Ключевые слова:** цифровая экономика, сквозные технологии, железнодорожный транспорт, социально-экономическое развитие

**TECHNOLOGIES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN TRANSPORT**

**Chasovskikh V.P., Koch E.V.**

*Ural State University of Economics, Yekaterinburg,  
e-mail: u2007u@yandex.ru, elenakox@mail.ru*

In the presented article, structural changes and dynamics of development in railway transport are considered within the framework of the national program «Digital Economy of the Russian Federation». A feature of this period, considered in the article, is the use of the main end-to-end technologies for digital transformation in transport – big data and artificial intelligence technologies. The prospects for the development of the railway transport infrastructure within the framework of the national program «Digital Economy of the Russian Federation» are presented. Considering competition, we choose RZD facilities as input objects under conditions of increasing resource constraints, such as: natural, material, financial, labor, information. Goods are produced for the external and internal markets, for personal and industrial consumption. Solving the problems of providing qualified labor resources from other regions, the migration movement of the population is being formed. The concept of the future development of railway transport based on the application of innovative technologies and processes is considered. Attracting and retaining valuable specialists is ensured by the environment of the HRM system. It is shown that all the functions of the HRM system are of great importance, allowing in practical application to ensure the sustainable development of the railway in the environment of new information technologies. Using the author's approach and subsequent research by specialists, it is proposed to supplement the estimated indicators of innovative activity with a criterion such as the growth of the economic value of an economic entity. A digital criterion of the organization's value, which allows to ensure sustainable growth, is proposed.

**Keywords:** digital economy, end-to-end technologies, railway transport, socio-economic development

В работе рассмотрено направление цифровой трансформации различных информационных систем (ИС), применяемых в управлении РЖД [1, с. 2; 2, с. 118]. В рамках национальной программы «Цифровая экономика» среда функционирования ИС включает сквозные технологии – большие данные (Big Data), технологии искусственного интеллекта (ИИ), промышленный Интернет, системы распределенного реестра (блокчейн), технологию виртуальной и дополненной реальности [2, с. 57].

Перечисленные составляющие изменили все основные компоненты ИС:

- информационные средства – новый тип баз данных (параллельные, Big Data), облачные технологии;
- программные средства (обеспечение) – новый тип программ для машинного обучения (ML.NET) [3, с. 24], для управления нейронными сетями; программные средства с открытым кодом [2, с. 8];
- технические средства – нейронные сети, модули квантовых вычислений [2, с. 42];

– персонал – должность администратора баз данных трансформировалась в инженера баз данных (инжиниринг надежности, конфигурационные файлы) [3, с. 18].

Современный этап развития экономики определяет высокие темпы цифровой трансформации. В условиях предыдущего неустойчивого развития и даже снижения темпов роста в отдельных структурных подразделениях на РЖД особое значение приобретает обеспечение стабильности экономики, которой возможно достичь за счет создания и вовлечения в действие нового типа ИС и их информационного обеспечения. В соответствии с официально принятой стратегией в мировом масштабе первоначально освоение цифровых информационных процессов на транспорте РЖД будет обеспечено в 2025 г. Для развития данной отрасли первостепенное значение уделяется развитию наиболее уязвимого микроуровня. Практика подтверждает, что именно на основе цифровой трансформации возможно достичь получения синергетического эффекта в рамках приоритетных направлений цифровых позиций.

Цель исследования – изучение сквозных технологий национальной программы «Цифровая экономика», опыта и особенностей управления железнодорожным (ЖД) транспортом на основе федеральных проектов «Цифровые технологии», «Искусственный интеллект» и понимания важнейших проблем развития и оценки сопряженных рисков и ресурсов потенциала субъектов РФ. Важной технологией моделирования развития и оценки сопряженных рисков предполагается сквозная технология виртуальной и дополненной реальностей.

#### **Материалы и методы исследования**

В данной статье проведено исследование применения технико-экономических и монографических методов. Финансовый анализ осуществлен с использованием методов сравнения в табличной и графической визуализации. Проведен анализ новой технологии машинного обучения ML.NET. Выполнен расчет развития и оценки сопряженных рисков в среде технико-экономических показателей эффективности.

Авторы применили базовые аспекты техники, цифровой технологии и интеллектуальных бизнес-процессов [5, с. 20].

Авторы рассматривают национальную программу «Цифровая экономика» как основу, определяющую развитие современной отрасли РЖД, и выделяют ряд аспектов:

1) цифровые двойники, представляющие модели информационных систем со-

ответствующих объектов, их характеристик и взаимосвязей внешней среды [4, с. 73];

2) компьютерное моделирование, объединяющее модели и базы данных реальных технологий организации в среде цифровых технологий;

3) оценка возможностей системы машинного обучения ML.NET построения функции регрессии будущего развития;

4) создание семантического сайта, использующего интеллектуальные цепочки «объект – физические индивиды – базы данных» [4, с. 72].

Среди работ известных специалистов отметим труды С.Д. Бодрунова. Квинтэссенцию представляет статья «На пути к ноономике: человек, технологии, общество», где определены приоритеты будущего и роли индивида в ноономике [8, с. 28]. Не менее значимы работы проф. Н.А. Журавлева [9, с. 91] с освещением значимости искусственного интеллекта и исследования А.А. Моросанова, А.И. Мелешкина [10, с. 75].

Исследования авторов показывают, что природа конкуренции и необходимость ее роста делают новые технологии машинного обучения ML.NET для технологий ИИ привлекательными для железнодорожного транспорта и сопутствующих ему отраслей [4, с. 359].

Исследования авторов показывают рост объема данных, производимых производственной инфраструктурой в геометрической прогрессии. Огромное количество структурированной информации целесообразно обрабатывать с машинным обучением Server 2019, 2022 [3, с. 359]. Большие данные (неструктурированные данные для машинного обучения) образуют новые системы экономики данных для технологий ИИ. Исследования авторов показывают, что система, оснащенная технологией ИИ, сможет в режиме реального времени детально проанализировать все поступающие сведения, подготовить альтернативы для принятия решения и тем самым повысить эффективность функционирования.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

В современной литературе, начиная от энциклопедии и до специальной литературы, приводятся различные точки зрения на ИИ, технологии ИИ и их преимущества в ИС. Известны как философские, так и исторические формулировки данного понятия. Авторов данной статьи интересуют экономическая и техническая составляющие.

Искусственный интеллект умеет программировать, исследовать и даже написать реферат, курсовую и дипломную работу. Заменить символику также возможно. Подтверждением этого является ВКР дипломника Александра Жадан, выпускника ГУУ Москвы. Подобная система ИИ называется Open GPT (наиболее распространенная модель генеративного ИИ). OpenGPT – это нейронная сеть, использующая архитектуру трансформера для обработки текстовых данных.

Роман Душкин, специалист по технологиям искусственного интеллекта, подчеркнул важность этого продукта и для расшифровки рукописных архивов.

Это новая разумная система, способная управлять светофорами и, что особенно значимо, правильно ставить медицинский диагноз без погрешностей.

Безусловно, новыми направлениями и в будущем базисом искусственного интеллекта можно считать отдельные направления исследований в различных областях наук с акцентом на постановку вопроса и задач. В основу многочисленных постановок была положена моделирующая система формальных постулатов.

Результирующим этапом в формировании концепции искусственного интеллекта авторы считают научное направление поиска новых поколений электронных вычисли-

тельных машин на основе трансформации цифровых моделей.

Результаты исследования конкурентоспособности и эффективности социально-экономического развития отражены в таблице 1.

В качестве объектов конкуренции на входе выступают объекты РЖД в условиях возрастающей ограниченности ресурсов: природных, материальных, финансовых, трудовых, информационных. Товары производятся для внешнего и внутреннего рынка, для личного и производственного потребления. В процессе решения проблемы обеспечения квалифицированными трудовыми ресурсами из других регионов формируется миграционное движение населения.

В результате исследования авторы предлагают выполнять экономическое обоснование на основании альтернативных подходов и функций (табл. 2) с акцентом на такие показатели, как:

- прирост внутренней нормы доходности;
- чистая текущая стоимость;
- прирост ценности организации.

Особое значение представляют HRM-системы с точки зрения полноты функционала и опыта внедрений. В России они находят свое практическое применение в обеспечении устойчивого развития ЖДТ на основе цифровых моделей.

**Таблица 1**

Оценка сферы базовых объектов на основе влияния инновационной активности на эффективность

Функции	Исследуемые объекты			
	1	2	3	4
Обеспечивающая	0,43	0,38	0,31	0,28
Конструктивная	0,51	0,45	0,39	0,32
Рост эффективности, %	128,8	117,8	115,2	114,4
Развитие государственно-частного партнерства (ГЧП), доля	0,33	0,29	0,25	0,149
Результат	1	2	3	4

**Таблица 2**

Исходная информация на основе макета «Объект – функции»

Функции	Объекты			
	1	2	3	4
Базисная	0,42	0,37	0,29	0,26
Конкурентоспособная	0,49	0,43	0,37	0,32
Рационалистическая	126,8	115,8	113,2	0,147

Авторы солидарны с постановкой вопроса, отмеченного специалистами [4, с. 23], что «...под инвестиционной привлекательностью организации понимает обобщенную характеристику ее перспективности, а также выгодности, эффективности и минимизации риска вложения средств» [11, с. 74].

Используя авторский подход и последующие исследования специалистов, авторы предлагают дополнить оценочные показатели инновационной активности таким критерием, как рост экономической ценности хозяйствующего субъекта (организации):

$$\Delta ЦО = ЧП + А / \text{Активы} - ЗС, \quad (1)$$

где  $\Delta ЦО$  – рост ценности организации;

ЧП – чистая прибыль за отчетный период;

А – отчисления по амортизации;

Активы – суммарная стоимость закрепленных активов;

ЗС – заемные средства.

Авторы используют данные коэффициенты для формирования стратегии инновационного развития железнодорожного транспорта.

Такой подход основан на последовательном рассмотрении предложенных коэффициентов и дает возможность организации оценить базовые инвестиции, направляемые в развитие на основе рационального использования инновационных ресурсов [12, с. 14].

Авторы рассматривают два варианта:

1) на основе существующих традиционных технологий;

2) на основе перспективных технологий.

Исследование авторов инновационной активности подтверждает, что она формируется намного ранее момента наступления научно-технологического резерва на основе предложенного авторского подхода.

Авторы в расчетах наступления инновационной активности в виде научно-технологического резерва предлагают учитывать показатели стоимости с учетом дисконтирования ( $V_i$ ) и взвешенных коэффициентов по фактору стоимости ( $K_i$ ):

$$V_{\text{инт}} = \sum V_i \times K_i. \quad (2)$$

В настоящее время классическое наследие важно, так как детально исследованы функции органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, взаимозависимость необходимости регулирования железнодорожного транспорта с точки зрения инвестирования на региональном уровне.

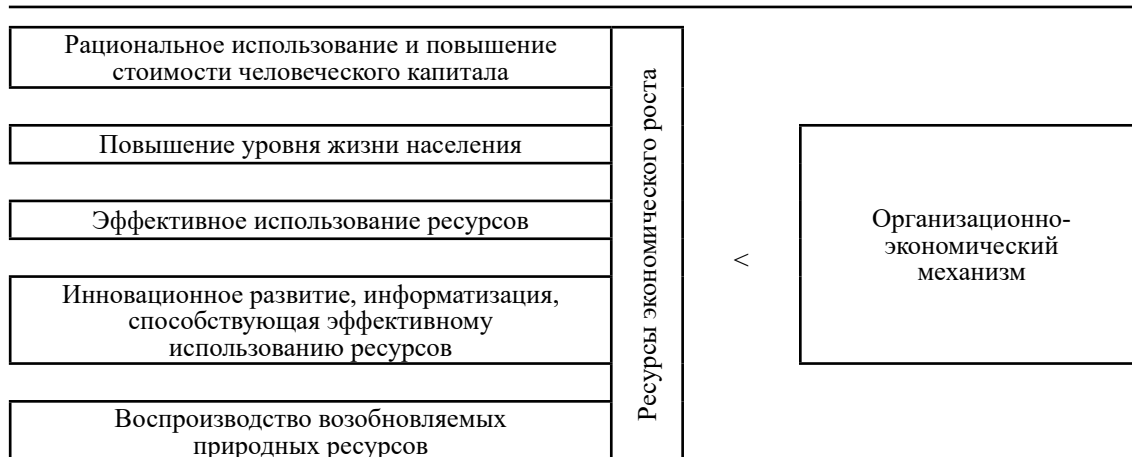
Авторы отмечают отличительную особенность перспективного становления и развития цифровизации с акцентом на про-

цесс инновационной компоненты. На основе нововведений возможно достичь высокого качества обслуживания и железнодорожных перевозок, снижения расходов на обслуживание транспорта.

Отметим, что важное значение в период трансформации экономики имеет учет инновационной активности с проведением высокотехнологичной модернизации. Данный подход к решению проблемы с позиции устойчивого развития является важным на различных иерархических уровнях. Авторы акцентируют внимание на главных взаимосвязанных положениях.

Авторы считают, что в условиях программы «Цифровая экономика» применение сквозных технологий в сфере транспорта, в частности на ЖДТ, предполагает создание и использование масштабируемых цифровых платформ с открытым кодом для всего спектра производственных цепочек. В рамках цифровизации ОАО «РЖД» проектировщиками был принят и реализуется проект «Цифровая железная дорога», включающий широкий спектр мероприятий по повышению качества услуг различных перевозок ЖДТ. Результаты цифровизации различных секторов экономики РФ свидетельствуют о реальности проектов ОАО «РЖД». В рамках цифровой трансформации и повышения ее эффективности компании и организации вводят новую должность – специалист (директор) по цифровым технологиям (Chief Digital Officer – CDO), создаются подразделения информационных технологий. Во многих вузах проводятся курсы переподготовки по CDO, на которых изучаются основные сквозные технологии цифровой экономики РФ. Авторы считают, что будущее ОАО «РЖД» связано и с технологиями искусственного интеллекта, интеллектуальными транспортными системами. Актуальным является приведение в соответствие накопленного опыта и результатов с современными инновационными решениями, системами искусственного интеллекта, едиными цифровыми платформами, трансформация информационных баз данных в положительный результат (рисунок).

Авторы считают, что в условиях трансформации экономики инновационные подходы [6, с. 25] на железнодорожном транспорте позволяют обеспечить возможность формирования стратегии стабильного экономического роста территории. Цель стратегии развития промышленного кластерного развития состоит в обеспечении взаимосвязи регионального планирования и прогнозной модели экономического и инфраструктурного развития территории.



*Инструментарий цифровой экономики железнодорожного транспорта*

В целом представленные авторами инновационный подход и возможная инновационная активность будут способствовать устойчивому развитию и рациональному формированию производственных мощностей с одновременным их наращиванием, с возможностью расширения вспомогательных производств и востребованностью человеческого капитала.

### Заключение

Авторы считают, что эффекты от цифровой трансформации на железнодорожном транспорте (как и в любом промышленном предприятии) могут быть разнонаправлены. Во-первых, хорошо известно, что цифровизация действующих систем и технологий создает возможности для нового бизнеса при минимальном собственном капитале. Обладая только эффективным программным обеспечением, не требующим больших вложений, можно сформировать большую аудиторию. Во-вторых, авторы полагают (исходя из собственного опыта), что бизнес-компания и небольшие транспортные структуры в условиях современной экономики данных и технологий ИИ станут неэффективными. По мнению авторов, современная экономика данных, технологии ИИ в среде инновационной активности железнодорожного транспорта определяют приоритетные задачи в развитии технологий вычислений и передачи данных и их потенциал. Этот потенциал позволит достичь высокой конкурентоспособности в конкретных структурных подразделениях железнодорожной транспортной системы. По мнению авторов, экономика данных и технологии искусственного интеллекта становятся для транспорта технологией общего назначения (ГРТ – влияющие на экономику в целом). Авторы считают, что современные дан-

ные, большие данные на железнодорожном транспорте принимают критически важное значение. Речь, по сути, идет о системообразующей инфраструктуре для дальнейшего развития, для будущей экономики железнодорожного транспорта.

### Список литературы

1. Протокол заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7. Утвердил национальную программу «Цифровая экономика Российской Федерации», сформированную Правительством Российской Федерации на базе программы «Цифровая экономика Российской Федерации». 88 стр.
2. Абашева О.Ю., Амирова Э.Ф., Беляева С.В. Цифровая экономика и сквозные цифровые технологии: современные вызовы и перспективы экономического, социального и культурного развития. Самара: ООО НИЦ «ПНК», 2020. 297 с.
3. Боб Уорд. Инновации SQL Server 2019. Использование технологий больших данных и машинного обучения. М.: ДМК Пресс, 2020. 408 с.
4. Силва Владимир. Разработка с использованием квантовых компьютеров. СПб.: Питер, 2020. 352 с.
5. Кэмпбелл Лейн, Мейджорс Черити. Базы данных. Инжиниринг надежности. СПб.: Питер, 2020. 304 с.
6. Бутко Г.П. Ресурсы инноваций. Екатеринбург: УГЛТУ, 2021. 145 с.
7. Аброскин А.С., Зайцев Ю.К., Идрисов Г.И. Экономическое развитие в цифровую эпоху. М.: Издат. дом «Дело» РАНХиГС, 2019. 88 с.
8. Душкин Р.В. Искусственный интеллект. М.: ДМК Пресс, 2019. 236 с.
9. Бодрунов С.Д. На пути к ноономике: человек, технологии, общество // Мир перемен. 2020. № 2. С. 24-39.
10. Журавлева Н.А. Концептуальные основы оценки эффектов от развития проектов высокоскоростных транспортных систем на основе магнитной левитации // Транспортные системы и технологии. 2019. Т. 5, № 1. С. 89–102.
11. Моросанова А.А., Мелешкина А.И., Маркова О.А. Цифровая трансформация на транспорте: возможности развития и риски ограничения конкуренции // Современная конкуренция. 2019. Т. 13, № 3(75). С. 73-90.
12. Абдрахманова Г.И., Вишневецкий К.О., Гохберг Л.М. Индикаторы цифровой экономики. М.: НИУ ВШЭ, 2019. 248 с.

НАУЧНЫЙ ОБЗОР

УДК 330.4  
DOI 10.17513/fr.43496

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭКСПЕРТНЫХ МЕТОДОВ  
ВЫЧИСЛЕНИЯ ВЕСОВЫХ КОЭФФИЦИЕНТОВ  
ВЛИЯЮЩИХ ФАКТОРОВ В СОЦИАЛЬНЫХ  
И ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ**

**<sup>1</sup>Коробов В.Б., <sup>2</sup>Тутыгин А.Г., <sup>2</sup>Чижова Л.А.**

<sup>1</sup>ФГБУН «Институт океанологии имени П.П. Ширшова» Российской академии наук, Москва;  
<sup>2</sup>ФГБУН «Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики  
имени академика Н.П. Лаверова» Уральского отделения Российской академии наук,  
Архангельск, e-mail: [chijova.mila@yandex.ru](mailto:chijova.mila@yandex.ru)

Работа представляет собой научный обзор проблематики вычисления весовых коэффициентов влияющих факторов при применении экспертных методов для решения задач в социальной и эколого-экономической сфере с примерами из работ отечественных и зарубежных ученых. Авторами отмечено, что весовые коэффициенты широко применяются в различных моделях и входят в качестве параметров в многочисленных методы обработки данных. В настоящее время в практике расчета весовых коэффициентов используются различные подходы. В представленном исследовании произведено сравнение трех методологий: прямой расстановки, ранжирования и попарных сравнений (на примере метода анализа иерархий). Преимуществом метода прямой расстановки является его простота применения, а недостатком – ограничение на число оцениваемых факторов. Достоинством метода ранжирования является не только его простота в применении, но и возможность использования неограниченного числа факторов. При этом отрицательной стороной метода ранжирования является дискретизация значений весовых коэффициентов, влияющая на адекватность экспертных оценок. Метод попарного сравнения положительно отличается тем, что концентрирует внимание только на парах факторов, без требования одновременного соотношения их с остальными факторами. Однако к недостаткам попарного сравнения относятся: наличие признаков системности у исследуемого объекта; требование специального обучения; обязательное требование транзитивности факторов. В результате авторы приходят к выводу о том, что наиболее оптимальным среди рассмотренных методов нахождения весовых коэффициентов является все же метод ранжирования с последующей корректировкой полученных значений.

**Ключевые слова:** социо-эколого-экономические задачи, экспертные методы, весовые коэффициенты, прямая расстановка, ранжирование, попарные сравнения

*Работа выполнена в рамках темы ФНИР «Трансформация социокультурного пространства регионов Арктической зоны Российской Федерации в современных условиях» № государственной регистрации 122012100405-4.*

**COMPARATIVE ANALYSIS OF EXPERT METHODS FOR CALCULATING  
THE WEIGHTING COEFFICIENTS OF INFLUENCING FACTORS  
IN SOCIAL AND ENVIRONMENTAL-ECONOMIC RESEARCH**

**<sup>1</sup>Korobov V.B., <sup>2</sup>Tutygin A.G., <sup>2</sup>Chizhova L.A.**

<sup>1</sup>*Shirshov Institute of Oceanology of the Russian Academy of Sciences, Moscow;*  
<sup>2</sup>*N. Laverov Federal Center for Integrated Arctic Research of the Ural Branch  
of the Russian Academy of Sciences, Arkhangelsk, e-mail: [chijova.mila@yandex.ru](mailto:chijova.mila@yandex.ru)*

The work is a scientific review of the problems of calculating the weighting coefficients of influencing factors when using expert methods to solve problems in the social and ecological-economic sphere with examples from the works of domestic and foreign scientists. The authors noted that weight coefficients are widely used in various models and are included as parameters in numerous data processing methods. Currently, various approaches are used in the practice of calculating weight coefficients. In the presented study, three methodologies are compared: direct placement, ranking and pairwise comparisons (using the hierarchy analysis method as an example). The advantage of the direct placement method is its ease of use, and the disadvantage is the limitation on the number of factors evaluated. The advantage of the ranking method is not only its ease of use, but also the possibility of using an unlimited number of factors. At the same time, the negative side of the ranking method is the discretization of the values of the weighting coefficients, which affects the adequacy of expert assessments. The pairwise comparison method is positively distinguished by the fact that it focuses only on pairs of factors, without the requirement of their simultaneous correlation with other factors. However, the disadvantages of pairwise comparison include: the presence of signs of consistency in the object under study; the requirement of special training; the mandatory requirement of transitivity of factors. As a result, the authors come to the conclusion that the most optimal among the considered methods of finding weight coefficients is still the ranking method with subsequent adjustment of the obtained values.

**Keywords:** socio-ecological and economic tasks, expert methods, weighting coefficients, direct placement, ranking, pairwise comparisons

*The work was carried out within the framework of the topic «Transformation of the socio-cultural space of the regions of the Arctic zone of the Russian Federation in modern conditions» State Registration No. 122012100405-4.*

Весовые коэффициенты (ВК) широко используются при решении широкого класса задач в самых различных областях науки и техники. Особенно велика их роль при моделировании многофакторных объектов и сложных иерархических систем, в которых влияющие на конечный результат факторы играют различные роли, что чаще всего и бывает в исследованиях реальных объектов [1, с. 42].

ВК представляют собой строго положительные числа, сумма которых равна 1 или 100%:

$$\sum_{i=1}^n k_i, \quad k_i > 0, i = 1 \dots n,$$

где  $n$  – число ВК.

Каждому фактору присваивается соответствующий коэффициент. В научной литературе можно встретить и другие определения ВК, но в таких случаях они могут совпадать с другими числовыми коэффициентами, в частности коэффициентами значимости, которые также могут иметь значения от долей процента до 100%, но не равны этой сумме. Есть у них и другие различия. Так, например, классическая математическая модель биологического нейрона, используемая при построении нейронных сетей, допускает наличие синапсов как с положительными, так и с отрицательными весами. В ней в поступающем к нейрону суммарном импульсе

$$x = \sum_{i=1}^n w_i x_i$$

где  $w_i$  – веса синапсов,  $x_i$  – силы поступающих к синапсам импульсов, синаптические связи с положительными весами считаются «возбуждающими», с отрицательными – «тормозящими» [2, с. 10]. Еще один пример использования отрицательных весов можно встретить в портфельной теории для так называемых «плохих» активов, когда при помощи метода портфельного котирования RQM инвестиционный портфель разделяется на две части – «хорошую» и «плохую» [3, с. 4530].

Содержательно ВК используются в задачах, связанных с относительным распределением какого-либо ресурса, вклада в формирование результата и т.д., когда эту долю или вклад проблематично оценить в абсолютных (натуральных) величинах. В качестве примера здесь можно привести распределение полезностей в предложенной академиком В.Л. Макаровым модели социального планирования [4, с. 8].

Чаще всего ВК используются при решении классификационных задач. ВК также используются как коэффициенты при оценке экономической безопасности в прогностических экономических задачах [5, с. 80], несмотря на то, что такой подход вызывает множество вопросов. Весовые коэффициенты также используются в численных схемах решения задач радиолокации [6, с. 56], цифровой фильтрации данных [7, с. 5], технике [8, с. 245], аналитических [9, с. 64] и, как уже упоминалось выше, нейронных сетях [10, с. 55] и во многих других областях. В общем, сфера их применения достаточно широка, что неудивительно. Например, В.Л. Макаров и А.Р. Бахтизин в своей книге, посвященной агент-ориентированным моделям сложного мира, отмечают, что в каждой области человеческой деятельности существуют знания, которые трудно формализовать математическими формулами, что и обусловило появление экспертных систем [11, с. 52]. Но тем не менее для представления знаний специалиста-эксперта с целью их последующей компьютерной обработки так или иначе требуется их оцифровка, одним из методов которой стало применение ВК.

Вместе с тем нахождение ВК для последующего применения их в моделях представляет, как совершенно верно отметил академик Н.Я. Петраков, самостоятельную задачу, выходящую за рамки моделирования [12, с. 130]. Такое отношение к ВК (в скобках отметим, что и к другим числовым коэффициентам, например коэффициентам значимости) вполне оправдано и обусловлено тем, что для их нахождения необходимо применить ряд специальных процедур, которые не входят в сам процесс моделирования.

Наиболее часто для этого применяются экспертные технологии, в основе которых лежит опрос экспертов. Непосредственно вычислить ВК возможно лишь в тех случаях, когда для этого имеется достаточное количество исходных данных, качество которых (достоверность, точность, полнота, аутентичность, релевантность и т.д.) не вызывает сомнения. Тогда можно использовать как апробированные статистические методы – частота повторяемости и регрессии [13, с. 72], так и специально разработанные методы, такие как, например, различные модификации метода ближайших соседей [14, с. 117].

Авторы более четверти века применяют весовые коэффициенты при решении задач принятия стратегических решений социально-экономического и эколого-экономического характера (в том числе касаю-

щихся вопросов районирования территорий и акваторий). При использовании разных методов их вычисления и процедур проведения экспертных опросов накопился определенный опыт, обобщенный в ряде публикаций и монографий [15, с. 95; 16, с. 92–148]. Тем не менее некоторые аспекты применения различных методов в практических приложениях остались недостаточно освещенными. Поэтому целью данного исследования является обзор и систематизация полученных ранее разрозненных результатов с выделением положительных и отрицательных сторон каждого из рассматриваемых экспертных методов вычисления весовых коэффициентов влияющих факторов в социальных и эколого-экономических исследованиях.

### Материалы и методы исследования

Информационную основу исследования составили многочисленные научные труды отечественных и зарубежных ученых, посвятивших свои исследования как общим вопросам применения экспертных методов и технологий в науке, так и их частным случаям для решения отдельных прикладных социальных, экономических и экологических задач. Авторами был использован системный подход, компаративный и логический виды анализа, статистический анализ данных, полученных в результате собственных исследований при проведении экспертных опросов.

### Результаты исследования и их обсуждение

Из множества экспертных методов нахождения ВК рассмотрим наиболее часто встречающиеся на практике, а именно: прямую расстановку, ранжирование и попарные сравнения. В последнем случае выберем один из самых популярных методов – метод анализа иерархий, предложенный и развитый американским ученым Томасом Саати [9, с. 34; 17, с. 23].

*Прямая расстановка.* Наверное, самый первый из методов экспертного оценивания. Суть его состоит в том, что каждому фактору непосредственно присваивается число, представляющее собой долю единицы при обязательном условии равенства их суммы единице. Не воспрещается двум и более факторам присваивать одинаковые веса. При этом большинство авторов полагает, что неважно, в каком порядке расположены факторы перед началом оценивания. С этим не согласен А.Е. Любарев, исследовавший смещение оценок избирателей [18, с. 2] и утверждающий, что стоящие вверху списка партии при голосовании по-

лучают на 1–2% больше, чем было бы, если бы они находились ниже. Но свои результаты он получил при массовых опросах, каковыми по своей сути являются выборы, в то же время пока неизвестно, как порядок расположения в списке влияет на работу экспертов.

*Ранжирование.* От экспертов требуется построить ранжированный ряд, т.е. расположить факторы в порядке возрастания или убывания их значимости. При этом они так же, как и в предыдущем методе, могут двум и более факторам присваивать одинаковый ранг.

ВК  $k_i$  рассчитываются по простой формуле

$$k_i = \frac{r_i}{\sum_{j=1}^n r_j},$$

где  $r_i, r_j$  – ранги,  $i, j = 1, \dots, n$  – номера факторов.

Если же ранги объединяются, то берется среднее арифметическое значение из объединенных рангов. Так, при  $n = 5$  вектор ВК будет  $k = (0,067; 0,133; 0,200; 0,267; 0,333)$ . Как легко убедиться, сумма этих ВК равна 1. Если бы эксперт придал первым двум факторам равное значение, то они получили бы ранг 1,5, что соответствовало бы ВК, равному 0,100. То же значение было бы получено при усреднении самих ВК:  $(0,067 + 0,133) / 2 = 0,100$ .

При использовании этой формулы есть одна особенность, незнание которой может привести к грубой ошибке. Дело в том, что обычно наиболее значимые ранги соответствуют началу натурального ряда чисел. Это означает, что первый ранг будет наиболее значимым. Так, например, составлена знаменитая Табель о рангах Российской империи, в соответствии с которой наиболее высокому первому классу соответствовали чины канцлера для гражданских лиц и генерал-фельдмаршала и генерал-адмирала для военных. Если не учитывать это обстоятельство, то результат будет противоположным: наиболее значимые факторы получат наименьшие ВК. Чтобы этого не произошло, результаты ранжирования необходимо развернуть в обратную сторону, т.е. наиболее высокие ранги должны соответствовать наиболее значимым факторам.

При групповой экспертной оценке возникает задача построения результирующего ранжирования, для решения которой необходимо уметь определять «меру близости» между ранжированиями, выполненными различными экспертами. В качестве такой меры могут быть использованы самые



различные метрики. Например, для целей групповой экспертной оценки сравнительной эффективности крупномасштабных инвестиционных проектов в работе [19, с. 75] для определения «близости» ранжирований  $X = (x_1, \dots, x_n)$  и  $Y = (y_1, \dots, y_n)$  авторы предлагают использовать метрику Кемени

$$d_K(X, Y) = \sum_{i=1}^n |x_i - y_i|,$$

а в качестве результирующего ранжирования – медиану  $M$  множества ранжирований  $X$ , полученную из соотношения

$$\min \left\{ \sum_{X \in X} d_K(X, M) \mid M \in X \right\}.$$

Однако здесь могут быть свои «подводные камни». Предположим, что два эксперта проранжировали две альтернативы как  $X = (1, 2), Y = (2, 1)$ . Расстояние Кемени между этими ранжированиями равно 2, других ранжирований нет, поэтому в качестве медианы может быть принято как ранжирование  $X$ , так и  $Y$ .

*Попарное сравнение.* В этих методологиях объекты – в целом или по компонентам – сравниваются попарно. Процесс производится последовательно – каждый объект, его компонент или влияющий фактор сравниваются друг с другом. Всего производится  $\frac{n(n-1)}{2}$  попарных сравнений, где  $n$  – число сравниваемых объектов (компонентов, факторов). При этом влияние на них других членов не учитывается. Степень влияния оценивается по специальной вербально-числовой шкале.

В результате получается квадратная обратна-симметричная матрица с единичной диагональю, поскольку сравнение с самим собой тождественно.

*Положительные и отрицательные стороны рассмотренных методов*

*Прямая расстановка.* Положительными сторонами этого метода являются его простота и непосредственность: результат получается быстро и сразу. Наиболее существенным недостатком (отрицательные стороны метода) является количество одновременно оцениваемых факторов, которое ограничено так называемым числом Ингве, равным  $7 \pm 2$  – среднему объему оперативной памяти человека [20, с. 158], да и то, как установил академик О.И. Ларичев, при соответствующем тренинге экспертов [21, с. 132]. И, по-видимому, не случайно именно такое количество интервалов, как оптимальное, часто

рекомендуют для разработки шкал, предназначенных для измерения процессов в психологии [22, с. 25].

*Ранжирование.* Этот метод также достаточно прост и не вызывает никаких трудностей в применении. Пожалуй, для экспертов это самый простой метод, поскольку им требуется расположить объекты в порядке убывания или возрастания их значимости, объединяя равнозначные объекты в одну группу, что также не вызывает трудностей. К тому же, как было установлено в ([23], цит. по [24, с. 79]), ранговые распределения в большинстве своем весьма устойчивы.

*Отрицательные стороны.* На точность определения ВК при ранжировании влияет дискретизация, зависящая от  $n$  – числа сравниваемых объектов (компонентов, факторов). При больших значениях  $n$  это не критично, но при малых значениях приводит к искажениям результатов, особенно в тех случаях, когда, по мнению эксперта, эти значения должны быть близкими. Но такие несоответствия можно устранить путем корректировки рассчитанных значений весовых коэффициентов, исходя из требования равенства суммы вносимых поправок нулю [25, с. 225]. Сочетание методов – обычная практика в методологиях, как, например, использование попарного сравнения с последующим ранжированием при анализе альтернатив [26, с. 127].

На первый взгляд может показаться, что это та же прямая расстановка. Но на самом деле это не так. Во-первых, как было отмечено выше, на прямую расстановку влияет число сравниваемых компонентов, а когда их становится более 10, то число итераций растет стремительно, а с ними растет и время опроса. Во-вторых, при ранжировании общая картина видна сразу, и требуются только некоторые уточнения, которые в большинстве своем осуществляются попарно, а это совсем разные вещи. Причем пары образуются по выбору эксперта. Так, если к компоненту, допустим,  $k$ , добавляется 0,05, то убавиться может в любом другом – первом, третьем и т.д. При этом данную прибавку можно расщеплять, т.е. 0,02 убавить из одного компонента, 0,03 – из другого. Самое главное, что этот процесс легко контролируемый, в то время как в прямой расстановке требуются определенные усилия, чтобы данный процесс не вышел из-под контроля. А это не так просто, поскольку одновременно необходимо держать в голове несколько слагаемых.

При ранжировании может возникнуть эффект, получивший название *rank reversal* – «изменение ранга» [27, с. 228]. Появляется он при добавлении/исключении

новых факторов при оценке объектов, когда новые и исключенные факторы меняют порядок приоритетов у «старых» или оставшихся [28, с. 72]. Это обстоятельство требует постоянного внимания к процедурам интерпретации результатов моделирования. Отметим также, что при проведении групповой экспертной оценки получение результирующего ранжирования с использованием, например, медианы Кемени является NP-трудной задачей [29, с. 38]. К тому же результат поиска медианы, как отмечалось выше, может быть и неоднозначным.

*Попарное сравнение (МАИ).* Этот метод, как и прямая расстановка, сразу ориентирован на конечный результат, т.е. сравнение производится по их влиянию на конечную цель опроса, что важно при интерпретации результатов и разработке схем оптимизации. В этот метод его автором «встроен» алгоритм определения качества работы эксперта, основанный на сравнении результатов опроса с неким идеальным экспертом. Это обстоятельство существенно упрощает жизнь организаторам опросов, поскольку им самим не приходится производить оценки качества, которые могут занимать много времени.

Но, как и во всех методах, есть в нем и отрицательные стороны, причем весьма неочевидные. Самая, на наш взгляд, главная из них – попарное сравнение в МАИ требует, чтобы объект был формализован как система, т.е. все его составляющие влияли друг на друга. Поэтому шкала отношений Саати не имеет нулевых значений, что означает наличие обязательных, причем взаимных связей. Но далеко не все объекты являются системами. И здесь возникает противоречие с провозглашенным Саати принципом создания МАИ о сопоставлении факторов по их влиянию на конечный

результат, что не требует обязательной взаимной связи между компонентами объекта. Но это уже проблема, относящаяся к герменевтике и заслуживающая самостоятельного исследования [30, с. 44], поэтому авторы в настоящей статье ее касаться не будут.

Требование транзитивности, которое заложено в критерии качества работы экспертов, очень сильное и в экспертных опросах далеко не всегда выполняется [31, с. 64; 32, с. 292], а критерий качества работы эксперта, так называемое отношение согласованности, не совсем корректно [31, с. 64].

МАИ требует специального обучения экспертов. Хотя оно занимает не так уж и много времени – до 20–30 мин, но, как оказалось, далеко не все эксперты, даже очень высокой квалификации – доктора наук и профессора, могут его усвоить по подробной инструкции. А это исключает их из заочных анонимных опросов. Тем не менее и часть усвоивших этот метод способны его быстро забыть, особенно правила заполнения матрицы парных сравнений.

Таким образом, краткая сравнительная характеристика методов нахождения весовых коэффициентов влияющих факторов может быть представлена в виде таблицы.

Как можно видеть из таблицы, каждый из рассмотренных методов имеет свои преимущества и недостатки. Это естественно. Но важно здесь другое: как показала практика авторов, все они дают достаточно близкие результаты. Это не должно вызывать удивления, поскольку при экспертной оценке происходит сопоставление компонентов по степени их важности, а оно не зависит от метода, и конечные результаты весьма близки, а то и совпадают. Различия же в числовых значениях обусловлены главным образом алгоритмами обработки экспертных оценок.

Сравнение методов нахождения весовых коэффициентов влияющих факторов

№	Метод	Положительные стороны	Отрицательные стороны	Когда лучше применять
1	2	3	4	5
1	Прямая расстановка	Прост в применении	Ограничение на число оцениваемых факторов	При числе факторов не более 5–7
2	Ранжирование	Прост в применении. Неограниченное число факторов	Дискретизация значений ВК, влияющих на адекватность экспертных оценок, что особо проявляется при малом числе факторов	Без ограничений. Недостаток, вызванный дискретизацией, легко устраним
3	Попарное сравнение (МАИ)	Концентрирует внимание только на парах факторов, без требования одновременного соотношения их с остальными факторами	Требует специального обучения. Обязательное требование транзитивности факторов, что не всегда выполнимо. Объект должен представлять собой систему	При числе факторов не более 14–15

*Примеры применения весовых коэффициентов влияющих факторов в социальных и эколого-экономических исследованиях*

Несмотря на достаточную популярность рассмотренных выше методов нахождения весовых коэффициентов влияющих факторов, приведем лишь некоторые примеры, наиболее ярко, на наш взгляд, демонстрирующие их работоспособность в задачах социальной, экологической и сугубо экономической направленности, а также в междисциплинарных исследованиях, сочетающих в себе все три вектора научных целей.

Так, например, для социологического исследования, цель которого заключалась в совершенствовании методики оценки социального благополучия населения, авторы использовали метод ранжирования для определения весовых коэффициентов факторов социального благополучия (здоровье, материальное благополучие, субъективное благополучие, социальный капитал, окружающая среда, социальная защищенность, правовая защищенность, культурно-досуговая сфера, образование, благоустройство территории проживания, ассоциированность с территорией проживания) [33, с. 150–151].

В исследовании наших коллег из Северного (Арктического) федерального университета приводится пример расчета весовых коэффициентов ряда факторов геоэкологического риска при возможном аварийном разливе нефти (переходы через водотоки, водоемы и водоохранные зоны, заболоченность территории, состав горных пород, многолетнемерзлые грунты, почвенные условия) методом анализа иерархий [34, с. 65–67].

В исследовании по разработке модели комплексной социально-экономической оценки арктических муниципалитетов Архангельской области было предложено производить отбор и сравнительное взвешивание факторов влияния также с использованием хорошо известного и подробно описанного выше метода анализа иерархий [35, с. 451].

В работе зарубежных ученых, посвященной оценке устойчивости инфраструктурных проектов, что само по себе является междисциплинарной задачей, одновременно закладывались несколько групп факторов (социальные, экономические и экологические), оказывающие влияние на принятие решения о реализации этих проектов, при этом были использованы как метод ранжирования [36, с. 443–444], так и нечеткие оценки [37, с. 110].

**Заключение**

Сформулируем основные выводы, имеющие непосредственное прикладное значение. Они хоть и носят субъективный характер, тем не менее могут привлечь внимание исследователей при разработке экспертно-аналитических систем на рациональные методы расчета весовых коэффициентов.

Ни один из рассмотренных методов не имеет явного предпочтения перед другими. Но метод анализа иерархий требует значительно больше времени и накладывает некоторые жесткие ограничения на формализацию объекта, наиболее сильным из которых является представление объекта в виде системы, что далеко не всегда представляется возможным.

Несмотря на достаточно близкие результаты числовых значений оценок важности факторов, авторы отдают предпочтение ранжированию [38, с. 213]. Этот метод не только прост в применении, но также позволяет улучшать значения весовых коэффициентов путем введения корректирующих поправок.

**Список литературы**

1. Коробов В.Б., Кочуров Б.И., Тутыгин А.Г. Методология районирования сложных географо-экологических объектов экспертно-статистическими методами // Проблемы региональной экологии. 2020. № 5. С. 42–48. DOI: 10.24412/1728-323X-2020-5-42-48.
2. Елкин С.С., Елкин С.В., Клышинский Э.С., Максимов В.Ю., Мусаева Т.Н. Модель бионической нейронной сети и ее применения // Препринты ИПМ им. М.В. Келдыша. 2008. № 89. 30 с.
3. Li Yu., Zhou B., Tan Y. Portfolio optimization model with uncertain returns based on prospect theory // Complex & Intelligent Systems. 2022. Vol. 8. P. 4529–4542. DOI: 10.1007/s40747-021-00493-9.
4. Макаров В.Л. Социальное моделирование набирает обороты // Экономика и математические методы. 2013. Т. 49, № 4. С. 5–17.
5. Теория и практика оценки экономической безопасности (на примере регионов Сибирского федерального округа) / Под общ. ред. В.В. Карпова, А.А. Кораблевой. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2017. 146 с.
6. Делов В.А., Фашев В.В. Актуальность корректной расстановки весовых коэффициентов в задачах классификации радиолокационных целей // Вестник Концерна ВКО «Алмаз-Антей». 2017. № 2. С. 56–60. DOI: 10.38013/2542-0542-2017-2-56-60.
7. Сьянов В.А. Весовая обработка сигналов на основе кодов Баркера с малым числом различающихся весовых коэффициентов // Известия вузов России. Радиоэлектроника. 2015. № 6. С. 3–7.
8. Бойко А.А., Дегтярев И.С. Метод оценки весовых коэффициентов элементов организационно-технических систем // Системы управления, связи и безопасности. 2018. № 2. С. 245–266.
9. Саати Т. Принятие решений при зависимостях и обратных связях: аналитические сети / Пер. с англ. М.: URSS, 2021. 360 с.

10. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс. 2-е изд. / Пер. с англ. М.: Вильямс, 2016. 1104 с.
11. Makarov V.L., Bakhtizin A.R. Agent-based modeling for a complex world. Edited by Epstein J.M. М.: Scientific publications department, GAUGN, 2021. 74 p.
12. Петраков Н.Я. Избранное. Т. 1. М. – СПб.: Нестор-История, 2012. 368 с.
13. Кузнецов А.Н. Скорость деградации нефтяного загрязнения в водных экосистемах и ее зависимость от факторов окружающей среды // Сборник трудов 2-й научно-практической конференции «Экологические проблемы. Взгляд в будущее». Ростов-на-Дону: Росиздат, 2005. С. 72–75.
14. Стрюков Р.К., Шашкин А.И. О модификации метода ближайших соседей // Вестник ВГУ. Серия: Системный анализ и информационные технологии. 2015. № 1. С. 114–120.
15. Коробов В.Б. Некоторые проблемы применения экспертных методов на практике // Научный диалог: Естественные науки. Экология. Науки о земле. 2013. № 3 (15). С. 94–108.
16. Коробов В.Б. Теория и практика экспертных методов: монография / Под ред. Б.И. Кочурова. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. 281 с. DOI: 10.12737/monography\_5cae0067f1835.43206494.
17. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. М.: Радио и связь, 1991. 224 с.
18. Любарев А.Е. Статистические характеристики выборов в Государственную Думу в 2021 году // Электоральная политика. 2023. № 1 (9). С. 2–12.
19. Гельруд Я.Д., Кибалов Е.Б. Крупномасштабные инвестиционные проекты: проблема групповой экспертной оценки сравнительной эффективности // Вестник ЮУрГУ. Серия «Экономика и менеджмент». 2020. Т. 14, № 1. С. 71–79.
20. Гаврилова Т.А., Лещева И.А. Понятийные структуры знаний и когнитивный стиль // Психология. Журнал ВШЭ. 2016. № 1. С. 154–176.
21. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений, а также Хроника событий в Волшебных Странах: учебник. М.: Логос, 2000. 296 с.
22. Наследов А.Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. 4-е изд., стер. СПб.: Речь, 2012. 389 с.
23. Арапов М.В., Ефимова Е.Н., Шрейдер Ю.А. О смысле ранговых распределений // Научно-техническая информация. 1975. Серия 2. № 1. С. 9–20.
24. Шрейдер Ю.А. Теория множеств и теория систем // Системные исследования. Ежегодник. М.: Наука, 1978. С. 70–85.
25. Тутьгин А.Г., Коробов В.Б., Меньшикова Т.В. Комбинированный способ расчета весовых коэффициентов в многофакторных экономических моделях // Вестник гражданских инженеров. 2020. № 3 (80). С. 221–228. DOI: 10.23968/1999-5571-2020-17-3-221-228.
26. Бельный В.З., Гребенников В.Г. Некоторые методы ранжирования объектов по результатам их парных сравнений // Анализ и моделирование экономических процессов. Сборник статей. Вып. 9. М.: ЦЭМИ РАН, 2012. С. 113–128.
27. Belton V., Gear T. On Short-Coming of Saaty's Method of Analytic Hierarchies // Omega, Elsevier. 1983. Vol. 11 (3). P. 228–230.
28. Коробов В.Б., Тутьгин А.Г., Чижова Л.А., Лохов А.С. Некоторые причины проявления эффекта rank reversal при ранжировании (на примерах решения социо-эколого-экономических задач) // Фундаментальные исследования. 2022. № 3. С. 72–79.
29. Карп Р.М. Сводимость комбинаторных проблем // Кибернетический сборник. 1975. Вып. 12. С. 16–38.
30. Рикер П. Конфликт интерпретаций. Очерки о герменевтике. М.: Академический Проект, 2020. 695 с.
31. Коробов В.Б., Тутьгин А.Г. Проблемы использования метода анализа иерархий и пути их решения // Экономика и управление. 2016. № 8. С. 60–65.
32. Тутьгин А.Г., Коробов В.Б., Меньшикова Т.В. Проблемы согласованности экспертных суждений в методе анализа иерархий // Вестник гражданских инженеров. 2019. № 5. С. 291–297. DOI: 10.23968/1999-5571-2019-16-5-291-297.
33. Максимов А.М., Тутьгин А.Г., Малинина К.О., Чижова Л.А., Блынская Т.А. Проблемные вопросы методологии оценки социального благополучия населения в современной России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2022. Т. 15, № 2. С. 138–155. DOI: 10.15838/esc.2022.2.80.9.
34. Лохов А.С., Губайдуллин М.Г., Бурков Д.В. Районирование трассы нефтепровода «Южное Хыльчую – Варандей» по степени негативного воздействия на природную среду при возможном аварийном разливе нефти // Актуальные проблемы освоения нефтегазовых месторождений приарктических территорий России: материалы Всероссийской научно-практической конференции, 2022. С. 63–75.
35. Ловдин Е.Н., Регета А.И. Разработка двухуровневой модели для комплексной социально-экономической оценки на примере арктических муниципалитетов Архангельской области // Управленческий учет. 2021. № 7–2. С. 445–452.
36. Shen L., Wu Y., Zhang X. Key Assessment Indicators for the Sustainability of Infrastructure Projects // Journal of Construction Engineering and Management. 2011. Vol. 137, Is. 6. P. 441–451. DOI: 10.1061/(asce)co.1943-7862.0000315.
37. Salimian S., Einehvarzani M., Antucheviciene J. Evaluation of infrastructure projects by a decision model based on RPR, MABAC, and WASPAS methods with interval-valued intuitionistic fuzzy sets // International Journal of Strategic Property Management. 2022. № 6 (2). P. 106–118. DOI: 10.3846/ijspm.2022.16476.
38. Коробов В.Б., Тутьгин А.Г., Чижова Л.А. Метод анализа иерархий и ранжирование влияющих факторов как альтернативные инструменты в социально-экономических исследованиях // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2020. Т. 9, № 3 (32). С. 210–214. DOI: 10.26140/anie-2020-0903-0047.