

---

---

# ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

---

---

№ 11 2020

ISSN 1812-7339

Двухлетний импакт-фактор РИНЦ = 1,441

Журнал издается с 2003 г.

Пятилетний импакт-фактор РИНЦ = 0,443

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

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

Подписной индекс по электронному каталогу «Почта России» – ПА035

**Главный редактор**

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

**Зам. главного редактора**

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

**Ответственный секретарь редакции**

*Бизенкова Мария Николаевна*

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

д.э.н., проф. Алибеков Ш.И. (Кизляр); 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., 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, Федотова Г.В. (Волгоград); д.э.н., доцент, Ювица Н.В. (Астана); д.э.н., доцент, Юрьева Л.В. (Екатеринбург)

---

Журнал «Фундаментальные исследования» зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

**Свидетельство – ПИ № ФС 77-63397.**

Все публикации рецензируются.

Доступ к электронной версии журнала бесплатный.

**Двухлетний импакт-фактор РИНЦ = 1,441.**

**Пятилетний импакт-фактор РИНЦ = 0,443.**

Учредитель, издательство и редакция:

ООО ИД «Академия Естествознания»

Почтовый адрес: 105037, г. Москва, а/я 47

Адрес редакции: 440026, Пензенская область, г. Пенза, ул. Лермонтова, 3

Ответственный секретарь редакции

*Бизенкова Мария Николаевна*

+7 (499) 705-72-30

E-mail: [edition@rae.ru](mailto:edition@rae.ru)

Подписано в печать 30.11.2020

Дата выхода номера 30.12.2020

Формат 60x90 1/8

Типография

ООО «Научно-издательский центр

Академия Естествознания»,

410035, Саратовская область, г. Саратов, ул. Мамонтовой, 5

Технический редактор

Байгузова Л.М.

Корректор

Галенкина Е.С., Дудкина Н.А.

Распространение по свободной цене

Усл. печ. л. 27

Тираж 1000 экз.

Заказ ФИ 2020/11

© ООО ИД «Академия Естествознания»

## СОДЕРЖАНИЕ

**Экономические науки (08.00.05, 08.00.10, 08.00.13, 08.00.14)**

**СТАТЬИ**

ИНСТРУМЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИОННО-ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ <i>Аврамчикова Н.Т., Рожнов И.П., Аврамчиков В.М., Аникина Ю.А.</i>	9
АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА МАССОВЫЙ ПЕРЕТОК БАНКОВСКИХ КЛИЕНТОВ, ОБУСЛОВЛЕННЫЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ <i>Аникин А.В., Яшина Н.И., Кашина О.И., Прончатова-Рубцова Н.Н., Демаков И.В.</i>	14
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПОДДЕРЖКЕ ЭКОПРОЕКТОВ <i>Аникина И.Д., Аникин А.А.</i>	20
ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ СБЫТОМ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА <i>Анисимова О.С., Ткаченко И.В.</i>	26
РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В РОССИИ <i>Арсакаев И.Ш., Мальсагова Х.С.</i>	32
АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОСТРОЕНИЯ И РЕШЕНИЯ БАЛАНСОВОЙ МОДЕЛИ <i>Асхакова Ф.Х.</i>	37
АСИМПТОТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УКРУПНЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КЛАСТЕРОВ КАК КРИТЕРИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ <i>Балякин А.А., Жулего В.Г., Сорокин М.В., Тараненко С.Б.</i>	42
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РОССИИ: ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ И ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Беляков Г.П., Рыжая А.А., Беляков С.А.</i>	49
ОСОБЕННОСТИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И СТАРЫЕ ПРОБЛЕМЫ <i>Волынчук А.Б.</i>	59
ЭЛЕКТРОННЫЕ ДЕНЬГИ КАК ЭЛЕМЕНТ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЫ В РОССИИ <i>Голова Е.Е., Гапон М.Н.</i>	64
ПРОИЗВОДСТВО ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И УКРЕПЛЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ <i>Горбатов А.В., Горбатова О.А.</i>	70
ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ СХЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ МУЛЬТИФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В КОНТЕКСТЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИЙ <i>Гусарова О.М., Кондрашов В.М., Ганичева Е.В.</i>	77
ОБ ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИЙ С ПРЕИМУЩЕСТВЕННО МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ ОРИЕНТАЦИЕЙ <i>Дабиев Д.Ф., Куулар Ч.А.</i>	83
АГРОКОНСАЛТИНГ ПО ВОПРОСАМ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРЕСТЬЯНСКИХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ <i>Епанчинцев В.Ю.</i>	89

<hr/>	
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА ЦЕХА ЭЛЕКТРОЛИЗА МЕДИ	
<i>Кирякова О.В., Лапина Л.А., Киряков В.С., Волошина Н.В., Курта А.П.</i>	95
СОЦИАЛЬНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И УРОВНЯ ЖИЗНИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ	
<i>Колоскова Ю.И., Паршуков Д.В., Шапорова З.Е.</i>	101
СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ	
<i>Корчак Е.А.</i>	108
АНАЛИЗ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ОСНОВЕ ФОНДООТДАЧИ	
<i>Крапивин Д.С.</i>	114
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТИРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РФ НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТЫХ СТРАН	
<i>Кривенцова Л.А., Печеркина М.С.</i>	119
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КООПЕРАТИВОВ	
<i>Кудрявцев А.А., Кармышова Ю.В.</i>	125
ТЕХНОЛОГИИ «УМНОГО ГОРОДА» В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ	
<i>Кузнецова Е.С.</i>	131
РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОЙ ИНДУСТРИИ: НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНЦИЯМ	
<i>Мальцева Е.С., Юров С.С.</i>	136
К ВОПРОСУ О ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСАХ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ)	
<i>Марецкая А.Ю.</i>	141
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	
<i>Михеева А.С., Аюшеева С.Н.</i>	147
РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	
<i>Романова Л.В., Шашкова И.Г.</i>	152
БАЙЕСОВСКИЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ РИСКОВ ПРОЕКТОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА	
<i>Рубцов А.В., Левшина В.В., Храмова Л.Н., Мамаева С.В., Храмов И.В., Мальцева М.В.</i>	157
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ В УКРЕПЛЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ	
<i>Сазонов С.П., Езангина И.А., Чеховская И.А., Скачкова С.А.</i>	162
ОПЫТ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИЙ В ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЕ ИНВЕСТИЦИЙ РЕГИОНОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ	
<i>Серова Н.А.</i>	167
<hr/>	

---

ТАМОЖЕННО-ТАРИФНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ В МЕХАНИЗМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ	
<i>Солодухина О.И.</i> .....	173
ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОДХОДОВ К КЛАСТЕРНОМУ РАЗВИТИЮ ТУРИЗМА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
<i>Сухов Р.И.</i> .....	179
СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ФАКТОРОВ И УСЛОВИЙ ВЫСОКОЙ ДОТАЦИОННОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ БЮДЖЕТОВ	
<i>Таштамиров М.Р., Байсаева М.У., Баташев Р.В.</i> .....	185
СЦЕНАРНЫЙ ПРОГНОЗ ДОБЫЧИ ПРИРОДНОГО ГАЗА В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ	
<i>Ульченко М.В.</i> .....	193
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИССЛЕДОВАНИИ УРОВНЯ ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ	
<i>Франциско О.Ю., Тернавченко К.О., Осенний В.В., Бальжанова Б.М.</i> .....	199
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ	
<i>Чуркин О.Е., Гилярова А.А.</i> .....	205
ЛИЦЕНЗИОННЫЕ УЧАСТКИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ С ЗАПАСАМИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ: ХАРАКТЕРИСТИКА И ТЕНДЕНЦИИ АУКЦИОННЫХ ТОРГОВ	
<i>Шарф И.В.</i> .....	211

---

**CONTENTS**
**Economic sciences (08.00.05, 08.00.10, 08.00.13, 08.00.14)**
**ARTICLES**

INSTRUMENTS OF THE ORGANIZATIONAL AND INSTITUTIONAL MODEL OF THE DIGITAL ECONOMY AT THE MUNICIPAL LEVEL <i>Avramchikova N.T., Rozhnov I.P., Avramchikov V.M., Anikina Yu.A.</i> .....	9
ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING THE MASS FLOW OF BANK CLIENTS DUE TO SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT <i>Anikin A.V., Yashina N.I., Kashina O.I., Pronchatova-Rubtsova N.N., Demakov I.V.</i> .....	14
METHODOLOGICAL APPROACHES TO SUBSTANTIATING MANAGEMENT DECISIONS TO SUPPORT ECO-PROJECTS <i>Anikina I.D., Anikin A.A.</i> .....	20
THE WAYS TO ENSURE SALES MANAGEMENT OF CROP PRODUCTION <i>Anisimova O.S., Tkachenko I.V.</i> .....	26
REGIONAL ASPECTS OF THE STATE OF SMALL BUSINESS DEVELOPMENT IN RUSSIA <i>Arsakaev I.Sh., Malsagova Kh.S.</i> .....	32
ANALYSIS OF METHODS FOR BUILDING AND SOLVING THE BALANCE MODEL <i>Ashakova F.Kh.</i> .....	37
ASYMPTOTIC MODEL OF TERRITORIAL PRODUCTION CLUSTERS ENLARGEMENT AS AN INNOVATIVE DEVELOPMENT CRITERION <i>Balyakin A.A., Zhulego V.G., Sorokin M.V., Taranenko S.B.</i> .....	42
RUSSIAN SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL COMPLEX: ORGANIZATION BASICS AND CONCEPTUAL FRAMEWORK <i>Belyakov G.P., Ryzhaya A.A., Belyakov S.A.</i> .....	49
FEATURES OF THE FAR EASTERN REGIONAL POLICY: NEW APPROACHES AND OLD ISSUES <i>Volynchuk A.B.</i> .....	59
ELECTRONIC MONEY AS AN ELEMENT OF THE PAYMENT SYSTEM IN RUSSIA <i>Golova E.E., Gapon M.N.</i> .....	64
PRODUCTION OF ORGANIC PRODUCTS AS A FACTOR OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL COMPLEX AND STRENGTHENING OF FOOD SECURITY OF RUSSIA <i>Gorbatov A.V., Gorbatova O.A.</i> .....	70
DESIGNING A CONCEPTUAL SCHEME TO BUILD A MULTI-FACTOR MODEL TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF INNOVATIVE INTERACTION IN THE CONTEXT OF GOVERNMENT INCENTIVES AND INNOVATION DEVELOPMENT <i>Gusarova O.M., Kondrashov V.M., Ganicheva E.V.</i> .....	77
EVALUATION OF THE INVESTMENT POTENTIAL OF TERRITORIES WITH A PREDOMINANTLY MINERAL RESOURCE ORIENTATION <i>Dabiev D.F., Kuular Ch.A.</i> .....	83
AGRICULTURAL CONSULTING ON INVESTMENT ACTIVITIES OF PEASANT FARMS <i>Epanchintsev V.Yu.</i> .....	89

INFORMATION-ANALYTICAL MODEL OF PROVIDING PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENTS FOR PERSONNEL OF THE DEPARTMENT ELECTROLYSIS OF COPPER	
<i>Kiryakova O.V., Lapina L.A., Kiryakov V.S., Voloshina N.V., Kurta A.P.</i>	95
EMPIRICAL ANALYSIS OF FINANCIAL SUSTAINABILITY OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS	
<i>Koloskova Yu.I., Parshukov D.V., Shaporova Z.E.</i>	101
THE MODERN SOCIO-ECONOMIC DYNAMICS OF INDUSTRIAL CITIES IN THE RUSSIAN ARCTIC	
<i>Korchak E.A.</i>	108
ANALYSIS OF TYPES OF ECONOMIC ACTIVITIES FOR THE FORMATION OF A METHODOLOGY FOR USING REGIONAL POTENTIAL BASED ON CAPITAL PRODUCTIVITY	
<i>Krapivin D.S.</i>	114
GUIDELINES FOR SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS BASED ON THE DEVELOPED COUNTRIES INDICATORS	
<i>Kriventsova L.A., Pecherkina M.S.</i>	119
EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF AGRICULTURAL CONSUMER COOPERATIVES	
<i>Kudryavtsev A.A., Karmyshova Yu.V.</i>	125
«SMART CITY» TECHNOLOGIES FOR COVID-19 PANDEMIC CONTROL: INTERNATIONAL EXPERIENCE	
<i>Kuznetsova E.S.</i>	131
DEVELOPMENT OF THE CREATIVE INDUSTRY: NEW REQUIREMENTS FOR COMPETENCIES	
<i>Maltseva E.S., Yurov S.S.</i>	136
THE ISSUE OF FINANCIAL RESOURCES IN THE REGION (IN CASE OF MURMANSK REGION)	
<i>Maretskaya A.Yu.</i>	141
METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSMENT OF THE CONSEQUENCES OF ATMOSPHERIC AIR POLLUTION	
<i>Mikheeva A.S., Ayusheeva S.N.</i>	147
DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE DIGITAL ECONOMY	
<i>Romanova L.V., Shashkova I.G.</i>	152
BAYESIAN APPROACH TO RISK ASSESSMENT OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP PROJECTS	
<i>Rubtsov A.V., Levshina V.V., Khramova L.N., Mamaeva S.V., Khramov I.V., Maltseva M.V.</i>	157
PERSPECTIVES OF PROGRAM-TARGETED MANAGEMENT FOR STRENGTHENING NATIONAL FOOD SECURITY AT THE REGIONAL LEVEL	
<i>Sazonov S.P., Ezangina I.A., Chekhovskaya I.A., Skachkova S.A.</i>	162
EXPERIENCE OF STATISTICAL MEASUREMENT OF TRANSFORMATIONS IN THE INDUSTRIAL STRUCTURE OF INVESTMENTS IN THE REGIONS OF THE ARCTIC ZONE OF RUSSIA	
<i>Serova N.A.</i>	167

---

CUSTOMS AND TARIFF INSTRUMENTS FOR REGULATING INTERNATIONAL TRADE  
IN THE NATIONAL SECURITY MECHANISM OF RUSSIA

*Solodukhina O.I.* ..... 173

DIFFERENTIATION OF APPROACHES TO THE CLUSTER DEVELOPMENT  
OF TOURISM IN THE RUSSIAN FEDERATION

*Sukhov R.I.* ..... 179

SYSTEMATIZATION OF FACTORS AND CONDITIONS OF HIGH SUBSIDIZATION  
OF REGIONAL BUDGETS

*Tashtamirov M.R., Baysaeva M.U., Batashev P.B.* ..... 185

SCENARIO FORECAST OF NATURAL GAS PRODUCTION IN THE RUSSIAN ARCTIC

*Ulchenko M.V.* ..... 193

APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN STUDYING THE LEVEL  
OF FINANCIAL POTENTIAL OF BUSINESS ENTITIES

*Frantsisko O.Yu., Ternavschenko K.O., Osenniy V.V., Balzhanova B.M.* ..... 199

METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE INVESTMENT  
ATTRACTIVENESS OF PROMISING ORE DEPOSITS IN THE MURMANSK REGION

*Churkin O.E., Gilyarova A.A.* ..... 205

LICENSE AREAS WITH HYDROCARBON RESERVES IN TOMSK OBLAST:  
CHARACTERISTICS AND TRENDS OF AUCTION SALES

*Sharf I.V.* ..... 211

## СТАТЬИ

УДК 332.146.2

**ИНСТРУМЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИОННО-ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ  
МОДЕЛИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ НА МУНИЦИПАЛЬНОМ УРОВНЕ****Аврамчикова Н.Т., Рожнов И.П., Аврамчиков В.М., Аникина Ю.А.***Сибирский государственный университет науки и технологий  
имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, e-mail: avr-777@yandex.ru*

В статье отмечено возрастание роли информации и знаний в обществе, формирующих новую тенденцию развития современной цивилизации. Определено, что научно-техническая революция в информационной сфере на современном этапе способствует формированию нового постиндустриального общества, все сферы деятельности которого основаны на обработке и передаче информации. Данные процессы особенно важно исследовать на уровне муниципальных образований. Поставлена задача создания стартовых условий для формирования цифровой экономики муниципального образования (МО) и разработки механизма оценки потенциальных и фактических возможностей человеческой переменной и обеспечивающих ее развитие систем и институтов МО, позволяющего вносить вклад в мейнстрим инновационного развития – в формирование отечественных и глобальных инновационно развивающихся процессов и систем. Приведены критерии соответствия ожидаемых результатов применения данного инструмента мировому уровню исследований. Авторами разработаны и предложены инструменты реализации цифровых технологий в управлении развитии территории. Отмечено, что основным инструментом организационно-институциональной модели информационной экономики является Электронная карта, обновляющаяся в режиме реального времени. Определена практическая значимость использования Электронной карты и разработаны основные положения, определяющие переход муниципального образования к информационной экономике. Предложена разработка организационно-институциональной модели совместного управления развитием инновационного потенциала муниципальным образованием и правительством региона. Сделаны предложения по достройке объектов институциональной инфраструктуры, способствующей формированию информационной среды и инновационному развитию территории.

**Ключевые слова:** регион, муниципальное образование, электронная карта инновационного социально-экономического потенциала, инновационное развитие экономики, цифровые технологии, кластер

**INSTRUMENTS OF THE ORGANIZATIONAL AND INSTITUTIONAL MODEL  
OF THE DIGITAL ECONOMY AT THE MUNICIPAL LEVEL****Avramchikova N.T., Rozhnov I.P., Avramchikov V.M., Anikina Yu.A.***Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, e-mail: avr-777@yandex.ru*

The article notes the growing role of information and knowledge in society, which form a new trend in the development of modern civilization. It has been determined that the scientific and technological revolution in the information sphere at the present stage contributes to the formation of a new post-industrial society, all areas of which are based on the processing and transmission of information. It is especially important to study these processes at the level of municipalities. The task is to create the starting conditions for the formation of the digital economy of the municipality and to develop a mechanism for assessing the potential and actual possibilities of the human variable and the systems and institutions of the municipality that ensure its development, which makes it possible to contribute to the mainstream of innovative development – to the formation of domestic and global innovative processes and systems. Criteria are given for the compliance of the expected results of the application of this instrument with the world level of research. The authors have developed and proposed instruments for the implementation of digital technologies in the management of the development of the territory. It is noted that the main organizational instrument and institutional model of the information economy is the Electronic Map, which is updated in real time. The practical significance of using the Electronic Map has been determined and the main provisions have been developed that determine the transition of the municipality to the information economy. The development of an organizational – institutional model of innovative potential development joint management by the municipal entity and the Government of the region is proposed. Proposals were made for the completion of the institutional infrastructure facilities, contributing to the formation of the information environment and the innovative development of the territory.

**Keywords:** region, municipality, electronic map of innovative socio-economic potential, innovative development of the economy, digital technologies, cluster

Научно-техническая революция в информационной сфере на современном этапе способствует формированию нового постиндустриального общества, все сферы деятельности которого основаны на обработке и передаче информации, что приводит,

соответственно, к изменениям в сознании людей. Цифровая трансформация муниципалитета, развитие новых институтов общественного самоуправления и современные информационные технологии позволяют сформировать интегрированное и активное

местное сообщество, способное ставить и решать задачи стратегического развития своей территории.

К числу конкретных технологических преимуществ, обусловленных цифровизацией, на муниципальном уровне относятся:

– совместное использование информации и отсутствие конкуренции в потреблении знаний и информации, так как использование базы данных или базы знаний одним потребителем не мешает одновременному их использованию другими потребителями;

– аккумулярование больших объемов данных, осуществление их автоматической переработки и анализа;

– синхронизация потоков информации, возможность точечного распределения данных в рамках всего бизнеса и, как следствие, возможность отслеживания большого количества цепочек между поставщиками и потребителями, а также проведения интеллектуальной и точечной аналитики;

– переход на осознание потенциала новых инноваций, на создание новых инновационных продуктов, ориентированных на разработку технологического интеллекта (например, по технологиям управления данными);

– переход от бумажных документов к электронным (больничные листы, трудовые книжки и т.д.).

Ранее основной технологией, используемой для работы с информацией, была аналоговая. При ее использовании вся информация описывается уровнем напряжения электросигнала, подаваемого на компьютер (вычислительное устройство). Всякому изменению в напряжении электрического сигнала отвечает изменение информации, при этом при передаче информации с использованием аналоговых систем от входа до выхода сигнал остается таким, каким он был изначально – он не кодируется в цифровой вид. При использовании цифровых технологий аналоговая информация на основе использования двоичной системы исчисления сразу кодируется, а затем передается по каналам связи пакетами в виде цифровых рядов. Уже на выходе она снова дешифруется из цифровой в аналоговую. Цифровое кодирование информации позволяет значительно ускорить ее передачу.

Цель исследования заключается в исследовании применения цифровых технологий в сфере муниципального управления в регионе.

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

Теоретические исследования в сфере цифровой экономики и ее влияния на социально-экономические процессы позволи-

ли выделить методы, предлагаемые к применению при разработке инструментов организационно-институциональной модели цифровой экономики на муниципальном уровне.

На первом этапе перехода к цифровым технологиям управления территорией необходимо анализ специфики и определение факторов и ограничений, влияющих на инновационное развитие экономики муниципального образования, а также оценка ресурсов МО, которые можно привлечь при переходе к информационной экономике и построение организационно-институциональной модели управления экономикой [1].

Для оценки ожидаемых результатов необходимо провести исследование цепочки создания ценности информационной экономики через выделение основных и вспомогательных видов деятельности, а также формирование сценариев инновационного развития муниципального образования (МО), обеспечивающих формирование ядра информационной экономики [2]. В этой связи необходимо:

1. Создание условий для организации информационной экономики в МО через:

– целенаправленную поддержку (институциональную, организационную, экономическую) развития человеческой переменной;

– широкомасштабное (в промышленных масштабах) применение в производстве и быту, на основе элементов искусственного интеллекта, саморегулируемых информационных сетей, опережающее развитие электронных технологий в области обслуживания потребностей производства и рынка, что повышает эффективность использования человеческой переменной общества, максимально предотвращает ее потери в связи с использованием на низкоинтеллектуальных и нетворческих направлениях [3].

2. Анализ перспектив перехода к цифровой экономике на территории МО, который выполняется с точки зрения того, какой вклад в формирование отечественных и глобальных инновационно развивающихся процессов и систем [4], а также продуктов может внести человеческая переменная муниципального образования.

3. Создание стартовых условий для формирования цифровой экономики муниципального образования. Разработка механизма оценки потенциальных и фактических возможностей человеческой переменной и обеспечивающих ее развитие систем и институтов МО, позволяющего вносить посильный вклад в мейнстрим инновационного развития – в формирование отечественных и глобальных инновационно

развивающихся процессов и систем, а также продуктов (с учетом рисков развития человеческой переменной). Для этих целей необходимо:

- изучить распределение человеческой переменной по территории МО с позиций возможности агрегирования усилий по созданию инновационных ценностей;

- проанализировать процессы воспроизводства человеческой переменной;

- рассмотреть накопленный мировой опыт агрегирования усилий людей в рамках информационных технологий, поразному размещающихся по экономической территории;

- провести системный экономический и управленческий анализ имеющейся инфраструктуры поддержки развития человеческой переменной (коммуникационной, информационной, транспортно-логистической сред с точки зрения потенциала их развития) как факторов сопровождения развития человеческой переменной;

- провести оценку уровня и потенциала производственного развития региона с позиций эффективности использования им фактических и потенциальных возможностей человеческой переменной муниципального образования осуществлять вклад в формирование отечественных и глобальных инновационно развивающихся процессов и систем, а также инновационных продуктов.

На основе проведенных исследований населения, инфраструктуры, уровня и потенциала производственного развития [5] должны быть:

- разработаны критерии и показатели оценки возможностей МО вносить вклад в мейнстрим инновационного развития;

- составлен рейтинг возможностей по направлениям научно-технологического развития;

- определены факторы, ограничивающие развитие человеческой переменной и включение МО в мейнстрим инновационного развития.

#### *Инструменты организационно-институциональной модели информационной экономики*

Инструментом организационно-институциональной модели информационной экономики является Электронная карта инновационного социоэкономического потенциала (ЭК-ИСЭП) административно-территориального образования (МО) региона, которая рассматривается как инструмент организационно-институциональной модели информационной экономики, обновляемой в режиме реального времени [1].

Электронная карта (ЭК-ИСЭП) создается на основе оценки инновационного социоэкономического потенциала (ИСЭП) региона, обновляется в режиме реального времени и представляет собой инструмент:

- аналитической оценки наличия инновационного потенциала и человеческой переменной и факторов ее сопровождения, необходимых для эффективного включения МО в формирование инновационной экономики, обеспечивающей существенный вклад в формирование отечественных и глобальных инновационно развивающихся процессов и систем, а также инновационных продуктов;

- визуализации, при помощи цвета и легко читаемых обозначений, важнейших потенциалов инновационного развития в МО на основе имеющейся человеческой переменной и факторов ее сопровождения по основным направлениям научно-технологического развития территории и мировой экономики в целом [6].

Функционал электронной карты муниципального образования заключается в следующем:

- аналитическая оценка инновационного потенциала территории, наличия человеческой переменной и факторов, на нее влияющих [7];

- визуализация, при помощи цвета и легко читаемых обозначений, важнейших потенциалов инновационного развития региона;

- разработка рекомендаций на основе математических моделей по созданию на базе имеющихся потенциалов инновационных социотехнокластеров (ИСТК).

- оценка эффективности функционирования ИСТК и разработка предложений по повышению их эффективности [8].

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

Практическая значимость проведенных исследований заключается в следующем:

1. Формирование цифровых технологий управления инновационным развитием экономики муниципального образования [9] на основе разработки основных положений перехода муниципального образования к информационной (цифровой) экономике. Основными положениями, определяющими переход муниципального образования к цифровой экономике, являются:

- Определение условий перехода МО к информационной экономике с учетом имеющихся рисков и ограничений. Наличие рисков и ограничений обусловлено спецификой экономики МО и факторов, влияющих на ее инновационное разви-

тие. На данном этапе производится оценка потенциала, позволяющего МО перейти к цифровой экономике (информационного, экономического (в том числе финансового), инфраструктурного).

– Определение приоритетных направлений развития экономики МО, которые могут стать лидерами при переходе к формату информационной экономики. По каждому из приоритетных направлений необходимо выделить цепочку создания ценности информационной экономики через выделение основных и вспомогательных видов деятельности и формирование экономического и интеллектуального ядра информационной экономики МО. Оценка возможностей встраивания ядра информационной экономики МО в мейнстрим мирового научно-технического развития.

– Разработка экспертной системы (ЭС) инновационного развития муниципально-образовательного образования и инструментов перехода к цифровой экономике. Создание пополняемой, корректируемой базы знаний и базы данных для цифровой трансформации МО в рамках создания цифрового муниципалитета. Разработка ключевого компонента сети интеллектуальных информационных систем при переходе МО к информационной экономике – пользовательского интерфейса экспертной системы (ЭС), позволяющей обеспечить разработку опытного действующего образца экспертной системы инновационного развития в форме Электронной карты инновационного социально-экономического потенциала (ЭК-ИСЭП) для конкретного муниципального образования.

2. Разработка основного информационного инструмента управления – Электронной карты инновационного социально-экономического потенциала (ЭК-ИСЭП). Например, выходим в режим анализа потенциала инновационного развития в области производства программного обеспечения (или производства инновационных композитных материалов, или инновационных тканей и материалов для производства одежды и т.д.), и карта показывает территории, где имеется необходимый потенциал человеческой переменной и факторы, обеспечивающие возможности преобразовать ее в реальные достижения [7, 8]. Карта также показывает, где имеются отдельные факторы и компоненты данного потенциала. Кроме того, справочно карта представляет внешние, по отношению к МО, территории, где данные потенциалы развиты на высоком уровне. Карта показывает, где уровень инновационной экономики и человеческой переменной близок к уровню практической самореализации (можно ожи-

дать, что скоро данные территории станут конкурентоспособными).

Условия, необходимые для создания Электронной карты:

– Формирование пакета рекомендаций (на основе математических моделей) по созданию на базе имеющихся потенциалов инновационных социотехнокластеров (ИСТК). Формат данных рекомендаций должен включать: географические границы ИСТК, параметры виртуальных, технических и технологических сред, виды и типы ресурсных ограничений, с которыми предстоит столкнуться при формировании ИСТК, параметры совместимости ИСТК с прочими компьютерными системами и средами, которые должны быть выдержаны для эффективной работы программного обеспечения ЭК-ИСЭП. Предлагаемые рекомендации должны учитывать взаимное влияние формируемых ИСТК.

– Взаимодействие с органами власти инновационного социально-экономического потенциала муниципальных образований для организации мониторинга и продвижения инвестиционных стратегий региона МО на уровне региона и страны.

Приложения к карте в форме раскрывающихся меню должны по каждому ИСТК давать аналитическую справку с параметрами и рекомендациями по развитию социотехнокластера.

На основе разработанной модели, построенной с применением современных информационных технологий, возможно определение совокупности организационных мероприятий по созданию систем управления инновационными процессами муниципального образования при формировании Стратегии его социально-экономического развития и определение мер институциональной поддержки по реализации предложенных теоретических и методических положений.

3. Разработка организационно-институциональной модели совместного управления развитием инновационного потенциала муниципальным образованием и правительством региона [9, 10]:

– исследование мотиваций и интересов органов государственного управления, местного самоуправления, бизнеса и представителей муниципального сообщества в развитии инновационного потенциала МО;

– разработка организационно-институциональной модели совместного управления развитием инновационного потенциала МО органов федерального и регионального государственного управления, органов местного самоуправления, бизнеса и обще-

ства на основе сочетания их интересов с использованием цифровых технологий [11];

– разработка предложений по достройке объектов институциональной инфраструктуры, способствующей инновационному развитию территории (на примере конкретного МО).

### Заключение

Использование цифровых технологий в управлении территорией позволяет:

1) разработать концепцию совместного управления органов государственной власти и местного самоуправления в режиме реального времени;

2) провести оценку уровня развития инновационного потенциала и человеческой переменной и ее потенциальных возможностей на муниципальном уровне;

3) разработать организационно-институциональный элемент модели инновационных технокластеров на примере конкретного муниципального образования;

4) разработать информационную модель совместного управления органов государственной власти и местного самоуправления социотехнокластерами МО в режиме реального времени на основе совокупности информационно-интеллектуальных сетей общего пользования.

### Список литературы

1. Аврамчикова Н.Т., Батукова Л.Р., Чувашова М.Н. Теоретические положения перехода отдаленных и слабоза-

селенных регионов к информационной экономике // *Фундаментальные исследования*. 2017. № 9. С. 117–121.

2. Портер М. Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость / Пер с англ. 2-е изд. М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. 715 с.

3. Минакир П.А., Демьяненко А.Н. Пространственная экономика: эволюция подходов и методология // *Экономическая наука современной России*. 2010. № 3 (50). С. 7–25.

4. Аврамчикова Н.Т., Рожнов И.П., Монгуш С.П., Захарова Л.Н. Концептуальная основа пространственно социально-экономического развития взаимодействующих регионов (на примере регионов СФО) // *Экономика и управление: проблемы, решения* 2020. Т. 1. № 2 (98). С. 55–67.

5. Лавровский Б.Л., Горюшкина Е.А. Особенности государственного управления пространственным развитием России // *Вестник Российской академии наук*. 2017. Т. 87. № 8. С. 725–733.

6. Аврамчикова Н.Т., Волков Д.О., Рожнов И.П. Проблемы государственной поддержки инновационного развития предприятий машиностроительного комплекса в ресурсно-ориентированном регионе (на примере Красноярского края) // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 12. С. 9–13.

7. Коваленко Е.Г., Полушкина Т.М. Концептуальные подходы к государственному регулированию пространственного развития России // *Вестник НГИЭИ*. 2019. № 4 (95).

8. Чейметова В.А. Факторы и условия, влияющие на сбалансированное развитие региона // *Экономика и предпринимательство*. 2015. № 6–1 (59). С. 278–281.

9. Воробьева Ю.П. Социально-экономическое развитие региона: особенности и факторы государственного регулирования // *Государственные научные исследования*. 2017. № 9. [Электронный ресурс]. URL: <http://human.snauka.ru/2017/09/24348> (дата обращения: 20.09.2020).

10. Рожнов И.П. О региональном аспекте в социально-экономическом районировании страны // *Стабилизация экономического развития Российской Федерации: сб. материалов IV междунар. науч.-практ. конф.* Пенза, 2005. С. 240–243.

11. Плисецкий Е.Л. Сибирский федеральный округ: факторы и особенности регионального развития // *Региональная экономика: теория и практика*. 2008. № 11. С. 22–31.

УДК 336.71

## АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА МАССОВЫЙ ПЕРЕТОК БАНКОВСКИХ КЛИЕНТОВ, ОБУСЛОВЛЕННЫЙ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ РАЗВИТИЕМ

<sup>1</sup>Аникин А.В., <sup>1</sup>Яшина Н.И., <sup>1</sup>Кашина О.И., <sup>1</sup>Прончатова-Рубцова Н.Н., <sup>2</sup>Демаков И.В.

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Нижний Новгород, e-mail: alexan801@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Дзержинский филиал, Дзержинск, e-mail: idemakov.dzer@mail.ru

Статья посвящена исследованиям теоретических аспектов цифровизации банковского сектора. Целью данной статьи является анализ прямых и косвенных факторов, провоцирующих массовый переток клиентов банков и усиление волатильности клиентского капитала в финансовом секторе из-за внедрения инноваций в ходе научно-технического развития. В данной статье авторы отмечают, какие рыночные барьеры способствуют сохранению локальных рынков банковских услуг и тормозят формирование единого национального рынка банковских продуктов и услуг. В научной работе описаны варианты преодоления подобных барьеров. Авторами выделяются направления развития финансовой системы, ориентированные на повышение уровня вовлеченности клиентуры в формальные финансовые отношения, на снижение затрат при трансфере капитала, на снижение издержек общества при решении проблемы выбора финансово-кредитного института для сотрудничества. Развивая тему цифровизации финансовых отношений, авторы концентрируются на проблеме вызовов и угроз нового типа, которые могут быть реализованы в недалеком будущем в банковском секторе страны из-за активного внедрения информационно-коммуникационных технологий. Исследователи описывают этапы реализации банковского кризиса из-за массовой и молниеносной миграции клиентов и последующего перетока клиентских капиталов. Авторы проводят детальный анализ косвенных факторов, выступающих предпосылками для реализации подобных кризисных ситуаций. Также исследователи отмечают прямые факторы, непосредственно провоцирующие молниеносную миграцию клиентов и последующий переток клиентских капиталов.

**Ключевые слова:** миграция клиентов, нашествие вкладчиков, переток клиентских капиталов, рыночные барьеры, факторы, цифровизация, экономика знаний

## ANALYSIS OF FACTORS INFLUENCING THE MASS FLOW OF BANK CLIENTS DUE TO SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT

<sup>1</sup>Anikin A.V., <sup>1</sup>Yashina N.I., <sup>1</sup>Kashina O.I., <sup>1</sup>Pronchatova-Rubtsova N.N., <sup>2</sup>Demakov I.V.

<sup>1</sup>Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod», Nizhny Novgorod, e-mail: alexan801@mail.ru;

<sup>2</sup>Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod», Dzerzhinsky branch, Dzerzhinsk, e-mail: idemakov.dzer@mail.ru

The article is devoted to the research of theoretical aspects of digitalization of the banking sector. The purpose of this article is to analyze the direct and indirect factors provoking a massive outflow of bank customers and increasing the volatility of client capital in the financial sector due to the introduction of innovations in the course of scientific and technological development. In this article, the authors point out which market barriers contribute to the preservation of local markets for banking services and hinder the formation of a single national market for banking products and services. The scientific work describes the options for overcoming such barriers. The authors highlight the directions of development of the financial system, focused on increasing the level of involvement of the clientele in formal financial relations, on reducing the cost of capital transfer, on reducing the costs of society when solving the problem of choosing a financial and credit institution for cooperation. Developing the topic of digitalization of financial relations, the authors focus on the problem of new types of challenges and threats that can be realized in the near future in the country's banking sector due to the active introduction of information and communication technologies. Researchers describe the stages of the implementation of the banking crisis due to the massive and lightning-fast migration of clients and the subsequent outflow of client capital. The authors conduct a detailed analysis of indirect factors that are prerequisites for the implementation of such crisis situations. The researchers also point out direct factors that directly provoke the lightning-fast migration of clients and the subsequent flow of client capital.

**Keywords** migration of customers, invasion of depositors, flow of customer capital, market barriers, factors, digitalization, knowledge economy

В условиях эволюционного развития современного общества на основе знаний, в условиях внедрения цифровых технологий в экономические отношения встает вопрос о том, к каким последствиям приведут подобные процессы. Цифровизация

финансового сектора и общества, с одной стороны, выступает импульсом, выводящим формат существующих финансовых отношений на новый уровень, а, с другой стороны, этот процесс порождает новые риски и проблемы. В связи с этим возникает

необходимость проведения комплексной научной экспертизы как положительных, так и отрицательных эффектов (вызовов) цифровизации, которые могут проявиться в экономике нового типа – экономике знаний. Современная наука активно изучает это направление. Мирошниченко М.А., Трелевская К.И. и Мамыкина Е.В. в своем исследовании [1] прогнозируют возможные эффекты от диджитализации экономических отношений и пытаются оценить, как развитие экосистемы цифровой экономики отразится на банковской среде. Ряд исследователей концентрируется на изучении возможных угроз, которые несет с собой цифровизация. При этом в качестве основных вызовов цифровизации выделяют, прежде всего, те, которые лежат на поверхности. К таковым относят нарушение деятельности экономических субъектов [2] и организаций финансового сектора [3], спровоцированное реализацией киберугроз. Тем не менее проблема новых вызовов многогранна и требует детального, комплексного и углубленного изучения. Не следует забывать, что цифровизация может способствовать ускорению нейтральных процессов, которые могут в итоге дестабилизировать финансовую систему и породить кризисы. Одним из таких процессов является миграция клиентуры и капитала в условиях ужесточения конкуренции на финансовых рынках и рынках капитала.

Целью данной статьи является анализ прямых и косвенных факторов, провоцирующих массовый переток клиентов банков и усиление волатильности клиентского капитала в финансовом секторе из-за внедрения инноваций в ходе научно-технического развития.

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

Для общества индустриального или постиндустриального (нецифрового) типа характерна офисная модель привлечения капитала и реализации банковских (финансовых) услуг клиентуре. Клиент должен прибыть в офис, чтобы заключить банковский (финансовый) контракт, приобрести соответствующую финансовую или банковскую услугу. В данном случае решение задачи выбора для клиента оптимального контракта в условиях конкуренции на банковском (финансовом) рынке связано с физическим посещением офисов нескольких рыночных игроков, получением информации о параметрах целевой для клиента услуги, принятием решения о выборе финансового института-контрагента и посещением офиса выбранного финансового института, с которым клиент заключает банковский

(финансовый) контракт. К примеру, заключение договора срочного банковского вклада потребовало бы от клиента определенного времени на мониторинг рынка и посещение выбранного в итоге банка. Мониторинг может включать в этом случае изучение рекламы, публикуемой в СМИ, и посещение банков с целью проверки условий вкладов. Из-за необходимости физического появления клиента в офисе банка ключевыми факторами, связанными с выбором банка, выступают величина бюджета личного времени и финансовые издержки. Бюджет личного времени клиент тратит на мониторинг рыночных условий и на визит в банк. Финансовые издержки включают транспортные расходы, а также затраты, связанные с трансфером капитала для открытия вклада (затраты на транспортировку капитала, если он был в форме наличных денежных средств, затраты на обеспечение безопасности при транспортировке капитала, затраты на перевод капитала в безналичную форму).

Одним из критериев развития банковской и финансовой системы экономики индустриального или постиндустриального (нецифрового) типа является сопоставление имеющегося в регионе или на анализируемой территории количества банковских (финансовых) учреждений с численностью населения. Указанный параметр косвенно характеризует уровень конкуренции на территориальном рынке и фактически иллюстрирует пропускную способность институтов финансово-кредитной системы по реализации финансовых услуг региональной клиентуре. Регионы с невысоким уровнем проникновения банковских (финансовых) офисов представляют собой локальные рынки с низким уровнем конкуренции. В противовес таким регионам территории с высоким уровнем концентрации офисов финансовых институтов формируют высококонкурентные локальные рынки. Как правило, последние формируются в столичных регионах и исторически сложившихся финансовых центрах. Высокий уровень конкуренции на рынке вкладов приводит к тому, что клиентура из регионов с низким уровнем конкуренции, если бюджет личного времени позволяет и финансовые затраты приемлемы, приезжает для заключения выгодных депозитных договоров с периферии, где рыночные условия хуже, в регионы с высокой концентрацией банковских учреждений.

Можно сделать вывод о наличии разного рода рыночных барьеров, благодаря которым складываются локальные рынки банковских (финансовых) услуг с разным

уровнем конкуренции внутри национальных экономик. Перечислим эти барьеры:

– низкий уровень вовлечения клиентов в финансовый механизм;

– отсутствие свободного личного времени для анализа условий и для посещения банка, необходимость нести существенные финансовые затраты на мониторинг рынка с целью выбора оптимальных условий;

– высокие затраты на трансфер капитала.

Эти барьеры активно сдерживают миграцию клиентов и их капиталов от одних локальных рынков банковских (финансовых) услуг к другим. Научно-техническое развитие общества и формирование экономических отношений нового типа – цифровой экономики, основанной на знаниях, предполагает устранение подобных барьеров за счет активного внедрения информационно-коммуникационных технологий в сфере финансовых услуг и в повседневном быту граждан.

Рассмотрим, как потенциально могут быть преодолены эти барьеры. Вовлечение клиентуры в финансовый механизм может происходить по пути замещения наличных денег безналичными средствами расчетов, предоставляемыми финансовыми институтами. Фактически можно говорить о целенаправленной политике, проводимой государством, Центральным банком и кредитными организациями по изменению финансового поведения общества. Изменение поведения связано с тем, что для населения и компаний постепенно создаются такие условия, в рамках которых данные экономические субъекты при проведении транзакций отказываются от использования одного инструмента – наличных денег, выпущенных Центральным банком, в пользу расчетных инструментов, предлагаемых системой кредитных организаций и субъектов платежной системы.

Разумеется, подобного нельзя достичь без глубокой технологической модернизации участников национальной платежной и расчетной систем, без развертывания мощной сети технических устройств, позволяющих проводить транзакции в местах наиболее вероятного совершения сделок (банкоматы, ориентированные на обслуживание массовых людских потоков, POS-терминалы в торгово-сервисных предприятиях), без повышения уровня технологической грамотности населения о возможностях использования устройств со стороны клиента (банковских киосков самообслуживания, банкоматов, смартфонов).

Другим направлением работы по нейтрализации упомянутых выше барьеров выступает совместная деятельность заин-

тересованных субъектов финансовой системы по снижению затрат на дистрибуцию финансовых услуг и продуктов (в том числе услуг, связанных с привлечением банками ресурсов). Поскольку большинство финансовых услуг предполагает проведение операций с нематериальным финансовым капиталом – безналичными денежными средствами на счету в кредитной организации, электронными денежными средствами на электронном кошельке, бездокументарными ценными бумагами – то цифровизация позволяет виртуализировать ряд процессов оперирования финансовым капиталом. В конечном итоге может быть полностью виртуализирован процесс коммуникации клиента с финансово-кредитным институтом, начиная с момента информирования клиента о возможностях, предоставляемых субъектом рынка, либо начиная с дистанционного обращения клиента и заканчивая заключением финансового контракта. Конкурируя между собой, многие участники рынка, стремясь достучаться до своей аудитории, стали реализовывать политику цифровой мультимедийности, используя интернет-сайты, социальные сети, программные приложения для обеспечения процесса информирования своей клиентской среды и коммуникации с клиентурой. Если раньше клиент для мониторинга рынка тратил время на физическое посещение территориально распределенных офисов, то теперь клиент должен тратить время на поиск в Интернете, на скачивание приложений, на мониторинг информации на интернет-сайтах, в официальных группах в социальных сетях. То есть старая проблема клиента, связанная с необходимостью траты времени, возникла вновь, хоть и в меньших масштабах. Решение этой проблемы заключается в создании нового канала дистрибуции – виртуальных площадок (маркет-плейсов), с одной стороны, агрегирующих предложения разных игроков финансового и банковского рынка относительно реализуемых услуг и продуктов, с другой – выступающих коммуникационным посредником между субъектами рынка и частично реализующих функции брокера [4]. Ключевой особенностью таких маркет-плейсов является возможность заключать финансовые контракты дистанционно.

Другим способом решения проблемы, связанной с поиском, анализом информации о существующих банковских (финансовых) услугах и с выбором оптимального, по мнению клиента, контракта, является внедрение автоматизированных систем управления частными финансами на основе искусственного интеллекта (роботизация финансового

консалтинга) [5, с. 60]. Производительность подобных систем будет выше, чем ручной анализ и поиск, осуществляемый человеком, следовательно, время, затрачиваемое на подбор оптимального контракта и контрагента, будет снижаться. Система, проведя анализ по заданным клиентом параметрам, выдаст необходимые рекомендации и с учетом своего функционала даже может запросить у клиента подтверждение (кодовая фраза, комбинация клавиш, передача биометрических данных) на проведение транзакции и заключение контракта от его имени. Получив подтверждение, система может приступить к заключению контракта.

И, наконец, третьим направлением по преодолению рыночных барьеров является работа по сокращению издержек субъектов общества при организации трансфера клиентских ресурсов в пользу финансово-кредитного института (снижение затрат на перевод капитала). Частично подобные затраты сокращаются за счет повсеместного внедрения безналичных инструментов расчетов, так как удельная себестоимость по проведению операций с финансовым капиталом в безналичной и бездокументарной форме меньше аналогичного показателя для финансового капитала в форме наличных денежных средств и документарных ценных бумаг. Однако технологическое отставание отдельных финансово-кредитных институтов, отсутствие в национальных платежных и национальных расчетных системах надежных низкочастотных унифицированных механизмов проведения расчетов может быть сопряжено с дополнительными затратами, бремя которых перекладывается на конечных потребителей финансовых услуг – на частных клиентов и компании.

Подобная проблема может быть решена за счет внедрения систем быстрых и низкокомиссионных расчетов между субъектами рынка, ориентированных на массовую клиентуру. Низкокомиссионность достигается за счет того, что работа системы может быть профинансирована из общественных (государственных) финансов либо за счет ресурсов национального регулятора. То есть финансирование системы будет осуществляться частично за счет пользователей, частично косвенно и опосредованно за счет общества в целом.

Нейтрализация перечисленных барьеров локальных рынков банковских (финансовых) услуг за счет цифровизации и научно-технического развития национальной экономики будет способствовать формированию единого виртуального рынка. Однако создание единого виртуального рынка

может ускорить развитие негативных процессов, которые могут в итоге дестабилизировать финансовую систему и породить кризисы. Примером такого процесса является миграция клиентов и их капитала. Миграция подобного типа представляет собой осознанный выбор клиента по поводу расторжения существующего финансового контракта, ориентированного на удовлетворение его определенных банковских (финансовых) потребностей, с последующим заключением нового финансового контракта с другим финансовым институтом.

Если раньше миграция клиентов и их капиталов была ограничена рамками локальных рынков различной степени автономности друг от друга и не могла развиваться молниеносно в режиме реального времени, то в условиях цифровой экономики и экономики знаний возможно увеличение скорости течения этого процесса. Молниеносный отток клиентов и капитала от одних банков к другим может спровоцировать нарушение устойчивости первых и распространение кризиса, который может затронуть уже вторых.

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

Подытожим косвенные факторы (предпосылки) миграции банковских клиентов и перетока клиентских капиталов в условиях экономики знаний:

- наличие цифровых агрегаторов банковских услуг, позволяющих заключать банковские контракты дистанционно;

- высокий уровень интегрированности банков в информационную среду на мультиканальной основе (приложения для смартфонов, система «интернет-банк», система «клиент-банк», позволяющие взаимодействовать с клиентами);

- широкое распространение среди потенциальных клиентов коммуникационных устройств (смартфонов, планшетов, компьютеров), позволяющих эксплуатировать информационную инфраструктуру, предназначенную для коммуницирования и удовлетворения финансовых потребностей;

- наличие низкокомиссионных систем быстрых платежей, сокращающих время трансфера капитала от клиента в пользу кредитной организации;

- высокий уровень вовлеченности клиентов в экономические процессы по поводу использования финансовых и банковских продуктов;

- развитие автоматизированных систем управления частными финансами на основе искусственного интеллекта (цифровые роботы-адвайзеры).

Проанализируем возможную последовательность событий, которые могут спровоцировать массовую молниеносную миграцию клиентов и последующую дестабилизацию финансового сектора.

1. Автоматизированные системы управления частными финансами на основе искусственного интеллекта оповещают свою клиентуру о необходимости выбора более выгодного финансового контракта и контрагента.

2. Массовое единовременное принятие решений клиентами по итогам массового информирования.

3. Массовый единовременный в режиме реального времени переток капитала в результате перезаключения клиентами контрактов и формирования расчетных распоряжений, инициированных перезаключением.

В результате первой волны миграции финансовая устойчивость финансово-кредитных институтов, из которых по рекомендации систем финансового консалтинга на базе искусственного интеллекта клиенты вывели капитал, может ухудшиться, тогда изменение этих параметров спровоцирует новую волну рекомендаций от систем искусственного интеллекта в отношении оставшихся клиентов. После подобных рекомендаций начнется второй исход клиентуры и капитала из подобных финансово-кредитных институтов, что в итоге может привести к массовому банкротству множества банковских игроков.

В настоящее время функции систем финансового консалтинга в отношении кредитоспособности банков выполняют рейтинговые агентства, а процесс оттока капитала у кредитных организаций, попавших в немилость к аналитикам рейтинговых агентств, может занять недели, а то и месяц (достаточно вспомнить ситуацию с банком «Открытие»). Рейтинговое агентство АКРА в июле 2017 г. снизило рейтинг надежности коммерческому банку «Открытие», присвоив уровень «BBB-». Формальным основанием снижения рейтинга кредитоспособности банка явились две причины: значительный объем проблемных кредитов и инвестиции в облигации строительных компаний, характеризующиеся неудовлетворительной финансовой устойчивостью. После снижения рейтинга из банка вывели свои средства бюджетные организации и негосударственные пенсионные фонды, так как по действующему законодательству они могли хранить накопления только в банках с рейтингом не ниже уровня «А-». Вывод ресурсов из банка привел к ухудшению его финансового положения. Банк России

вынужден был принять решение о проведении санации данного банка. В условиях высокого уровня цифровизации банковского сектора и его клиентуры, характерного для экономики знаний, процесс оттока клиентского капитала может занять часы, а не дни.

Обозначим прямые факторы, провоцирующие миграцию клиентов и переток клиентских капиталов в условиях экономики знаний:

– снижение уровня доверия к отдельным игрокам или группам игроков рынка финансовых услуг;

– усиление ценовой конкуренции в отношении финансовых и банковских продуктов и услуг;

– изменение клиентских предпочтений в пользу финансово-кредитных организаций, повышающих удобство обслуживания клиентов в рамках цифрового взаимодействия.

Снижение уровня доверия может быть связано с ухудшением эффективности деятельности или финансовой устойчивости отдельных субъектов рынка или ряда финансово-кредитных институтов. Первопричиной могут быть как внешние, так и внутренние риски, запустившие рост недоверия.

Усиление ценовой конкуренции может привести к тому, что некоторые игроки выставляют чересчур выгодные для клиентов ценовые параметры по финансовым услугам с целью отправки сигнала не столько клиентам, сколько системам финансового консалтинга на базе искусственного интеллекта, которые в свою очередь проинформируют потенциальных клиентов о целесообразности заключения (перезаключения) финансовых контрактов с инициаторами ценовой войны.

Одним из ключевых неценовых критериев конкуренции на рынке является качество обслуживания, входящее в понятие «качество реализуемой услуги». В условиях обезличенного цифрового взаимодействия клиентов и финансово-кредитных институтов под качеством обслуживания будет пониматься удобство, простота и стабильность цифровой коммуникации (удобный и понятный интерфейс, отсутствие сбоев в работе программного обеспечения, высокая скорость реагирования системы). Реализацию цифрового взаимодействия с финансово-кредитными институтами с позиций повышения удобства клиентов будут считать альфой и омегой клиентоориентированного подхода в будущем, так же как сейчас рассматривают вежливость и отзывчивость персонала при обслуживании в офисе.

### Выводы

Таким образом, цифровые инновации в банковском секторе будут способствовать преодолению барьеров локальных рынков банковских услуг и приведут к созданию национального единого виртуального рынка. Снятие барьеров усилит конкуренцию на рынке, а перенос бизнес-коммуникаций с клиентами в виртуальную среду и запуск продаж банковских услуг дистанционно снизят затраты времени и экономические расходы вкладчиков при выборе банка. Все это будет, несомненно, иметь положительный эффект для общества в целом. Однако у цифровизации есть и обратная сторона медали. Современная банковская система, характерная для экономики нецифрового типа, выработала определенные механизмы нейтрализации целого ряда негативных процессов. К примеру, использование банковским регулятором фонда обязательных резервов по привлеченным средствам для нейтрализации рисков в результате массового досрочного изъятия вкладов будет успешно функционировать в ситуациях, когда подобное коллективное поведение вкладчиков не носит тотального характера для банковского сектора и не является молниеносным. В условиях цифровой экономики, основанной на знаниях, досрочное изъятие вкладов может быть массовым, тотальным и быстрым за счет повышения уровня информированности клиентов и роста скорости обработки финансовых транзакций в банковском секторе. Противодействие новым вызовам и угрозам невозможно без глубокого понимания первопричин этих

событий и явлений. Именно поэтому в работе были проанализированы прямые и косвенные факторы массовой и молниеносной миграции клиентов и перетока клиентских капиталов. Полученные результаты анализа могут быть учтены в будущем при разработке рекомендаций и инструментов по нейтрализации новых вызовов и угроз, порожденных цифровизацией.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-010-00909.*

### Список литературы

1. Мирошниченко М.А., Трелевская К.И., Мамыкина Е.В. Исследование процессов «цифровизации» банковского сектора в рамках экосистемы цифровой экономики России // Научный журнал КубГАУ. 2017. № 133(09). [Электронный ресурс]. URL: <http://ej.kubagro.ru/2017/09/pdf/34.pdf> (дата обращения: 02.04.2020).
2. Посталюк М.П., Посталюк Т.М. Цифровизация локальных систем региональной российской экономики: потребности, возможности и риски // Проблемы современной экономики. 2018. № 2 (66). С. 174–177.
3. Авис О.У., Мартемьянова К.Д. Изменения профиля рисков на фоне внедрения инноваций в финансовом секторе: готовы ли банки к новым угрозам? // Финансовые рынки и банки. 2018. № 3. С. 25–30.
4. Никулина Н.Н., Березина С.В., Шашкина М.Е. Сущность и технологии индивидуализации страхования в условиях цифровизации // Вестник Московского университета МВД России. 2020. № 3. С. 254–259.
5. Карачун И.А. Институциональные последствия внедрения финтех-инноваций // Методологические основы и научно-практические положения институционального прогнозирования и планирования в системе государственного регулирования экономики: сборник материалов Международного научно-практического круглого стола (г. Симферополь, 29 ноября 2017 года). Симферополь: ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», 2018. С. 180.

УДК 330.15:330.322.54

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОБОСНОВАНИЮ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПОДДЕРЖКЕ ЭКОПРОЕКТОВ

**Аникина И.Д., Аникин А.А.**

*Волгоградский государственный университет, Волгоград, e-mail: anikina@volsu.ru*

Целью исследования являлась разработка методического подхода к обоснованию управленческих решений по поддержке экопроектов и предложение комплекса практических мер, позволяющих повысить эффективность принимаемых управленческих решений поддержки экологических проектов. В статье сформулированы результаты исследовательской работы, а именно: представлены основные методологические принципы оценки эколого-экономического состояния регионов, сформулированы положения и результаты адаптации методики углублённого декаплинг-анализа на примере российских регионов, предложены практические инструменты, направленные на принятие обоснованных инвестиционных и финансовых решений о поддержке экологических проектов: расчёт показателя «эколого-экономический риск» регионов, методика учета экологической значимости проекта на основе факторов ESG, использование матрицы управленческих решений по поддержке инвестиционного экопроекта, предложения по формированию интегрированной системы экоконтроллинга бизнеса. Результаты исследования помогут учитывать множественные эффекты проектов с точки зрения интересов инвесторов, потребителей, региона, позволят формализовать процесс принятия управленческих решений посредством учета взаимообусловленности экологических и экономических показателей, предложенная методика оценки инвестиционных проектов с экологической составляющей способствует рациональному обоснованию финансовых мер поддержки и стимулирования проектов в области «зеленой» экономики и достижению целей устойчивого развития бизнеса и регионов.

**Ключевые слова:** устойчивое развитие, ESG-факторы, финансово-инвестиционные решения, эко-проекты, эколого-экономическая оценка

## METHODOLOGICAL APPROACHES TO SUBSTANTIATING MANAGEMENT DECISIONS TO SUPPORT ECO-PROJECTS

**Anikina I.D., Anikin A.A.**

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

The purpose of the study was to develop a methodological approach to substantiating management decisions to support eco-projects and to propose a set of practical measures to improve the effectiveness of management decisions to support environmental projects. In the article the results of research work, namely: presents the basic methodological principles of evaluating the environmental and economic status of the regions, provisions and results adaptation of methods the decoupling of the in-depth analysis on the example of Russian regions and offers practical tools to make informed investment and financial decisions on the support of environmental projects: calculation of the indicator «ecological and economic risk» regions, methods of integrating environmental significance of the project based on ESG factors, use of a matrix of management decisions to support an investment eco-project, proposals for the formation of an integrated business eco-controlling system. The results of the study will help to consider multiple effects of the projects from the point of view of the interests of investors, consumers, region, will allow to formalize the process of managerial decision-making by taking into account the interdependence of environmental and economic indicators, the methodology of estimation of investment projects with environmental component promotes the rational justification for financial measures to support and stimulate projects in the field of green economy and sustainable development of business and regions.

**Keywords:** sustainable development, ESG factors, financial and investment decisions, eco-projects, environmental and economic assessment

Проблематика устойчивого экономического роста, учитывающая влияние хозяйственной деятельности экономических субъектов на окружающую среду и изменение климата, увеличивает свою актуальность год от года. Несмотря на множество глобальных и локальных проблем, стоящих перед человечеством, а также проблемы, возникшие в 2020 г., связанные с пандемией COVID-19, вопросы защиты, сохранения и восстановления окружающей среды остаются включенными в повестку практически всех международных встреч и саммитов. На 75-й юбилейной сессии Генассамблеи ООН Генеральный секретарь ООН А. Гу-

терриш, наряду с рисками пандемии, выделил необходимость продолжения борьбы с изменением климата и реализации мер, препятствующих климатическим изменениям, подчеркнув, что климатические риски должны учитываться при принятии любых финансовых, экономических и политических решений [1]. В связи с этим проблемы оценки влияния хозяйственной деятельности экономических субъектов на окружающую среду и учет факторов ESG (environment, social, governance) при принятии инвестиционных и финансовых решений остаются актуальными и востребованными. Исследуемыми проблемами

занимаются такие российские ученые, как Бобылев С., Минаков В. и др. [2], которые внесли значительный вклад в изучение проблем устойчивого развития в российской экономике, вопросы оценки природных ресурсов; Богачева О. и Смородинов О. [3], Седаш Т., Тютюкина Е., Лобанов И. [4; 5] и др., исследующие в своих трудах возможности финансирования экопроектов в российской экономике; Яковлев И., Кабир Л., Никулина С. [6] рассматривали опыт и проблемы финансирования «зеленых» проектов в международной практике; научно-аналитические материалы по исследуемой тематике готовят такие организации, как Банк России [7], Всемирный банк [8], Минфин РФ [9] и др. В то же время остаются проблемы, связанные с недостаточностью методик оценки рисков инвестирования в экологические проекты и программы, с несовершенством финансовых стимулов экоинвестирования. Авторские методики учитывают со-направленность изменений экологических и экономических показателей развития регионов, компаний, что позволяет оценить эффективность принимаемых управленческих решений, связанных с реализацией эколого-экономической политики региона, финансированием инвестиционных проектов.

Целью исследования явилась разработка методического обоснования инструментария поддержки и стимулирования экологических проектов на основе методологического обоснования концепции оценки эколого-экономического развития регионов с учетом принципов устойчивого развития.

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

Влияние и взаимосвязь состояния окружающей среды и результатов хозяйственной деятельности экономических субъектов обусловили необходимость уточнения методологии определения эффективности проводимой регионами эколого-экономической политики посредством уточнения принципов оценки и предложения метода расчета скорректированного индекса декарпинга. Определение эффективности проводимой регионами эколого-экономической политики предлагается проводить, рассчитывая индекс декарпинга, который показывает разно- или со-направленность изменения показателей, характеризующих, с одной стороны, изменение загрязнения окружающей среды, а с другой – изменение экономического показателя (в качестве показателей выступают показатели ВВП, ВРП, т.п.). Наличие эффекта декарпинга свидетельствует об эффективности управ-

ленческих решений и «зеленом» экономическом росте.

Разработанными принципами разработки индикаторов эколого-экономического состояния регионов являются: принцип динамики (индикаторы должны обеспечивать возможность анализа динамики изменений, мониторинга эффективности деятельности, оценку направленности изменений); принцип информированности (полезности) (обеспечение обоснованной информации для принятия управленческих решений и отражение информации о существенных эколого-экономических проблемах); принцип учета интересов стейкхолдеров (понятность для стейкхолдеров и отражение информации, полезной для принятия решений многими экономическими субъектами); принцип достоверности (отражение существенной информации, обоснованность затрат). К критериям, которым должны удовлетворять индикаторы, относятся следующие: количественная оценка; использование данных официальной статистики; отсутствие экспертных оценочных суждений; возможность оценки в динамике, по уровням экономической системы (макро-, мезо-, микроуровни), по секторам экономики; конечное число индикаторов.

Определять эффективность проводимой регионами эколого-экономической политики авторы предлагают посредством использования углубленного декарпинг-анализа, позволяющего выделить шесть секторов, характеризующих различную степень эффективности эколого-экономического состояния регионов. Углубленный декарпинг-анализ основан на сравнении темпов прироста загрязняющих веществ и показателей экономического развития региона. Также данная разработка может применяться и при принятии финансово-инвестиционных решений компаниями регионов. Выделенные сектора декарпинг-анализа характеризуют следующее эколого-экономическое состояние региона: 1) превышение прироста экономического показателя при снижении прироста показателя загрязняющих веществ за анализируемый период характеризует «зеленый» рост экономики и устойчивый рост региональной экономики; 2) большой прирост показателя экономического развития региона по сравнению с приростом выбросов загрязняющих веществ показывает относительный декарпинг и характеризует рост экологической нагрузки на региональную окружающую среду при экономическом росте; 3) снижение темпов прироста выбросов загрязняющих веществ большее, чем темпы

прироста экономических показателей, показывает снижение антропогенной нагрузки на окружающую среду, но и ухудшение экономического развития региона; 4) превышение темпов прироста выбросов загрязняющих веществ над темпами прироста экономических показателей свидетельствует о «коричневом» экономическом росте; 5) темпы прироста выбросов – отрицательные, но и темпы прироста экономики также отрицательны, экономический рост отсутствует; 6) темпы прироста выбросов положительны при отсутствии экономического роста. Анализ «длинных» периодов темпов изменений экологических и экономических показателей позволяет сформировать мнение об эффективности реализации эколого-экономической региональной политики.

Данные методические разработки послужили основой разработки рейтинга эколого-экономического риска регионов. Рейтинг предлагается рассчитывать по формуле средневзвешенной, где в качестве показателей используются значения сектора декаплинг-анализа и номер анализируемого периода [10]. По предложенному анализу авторы исследовали российские регионы: период анализа составил 7 лет (2010–2016 гг.), анализ охватил восемьдесят регионов. Исследование позволило выделить следующие тенденции: на протяжении анализируемого периода до 2015 г. увеличивалось число регионов, имеющих абсолютный эффект декаплинга: с 39 в 2011 г. до 45 в 2015 г., число регионов, у которых эффект декаплинга отсутствовал, медленно снижался с 20 в 2011 г. до 17 в 2015 г., в дальнейшем количество регионов с абсолютным значением эффекта декаплинга снизилось до 40, при этом число регионов с отсутствием эффекта декаплинга составило 21. Ситуация характеризует замедление экономического развития, снижение темпов роста ВРП по многим регионам, при этом добиться соответствующего снижения выбросов и загрязнений сложнее ввиду инерционности производственных процессов, неопределенности экономической конъюнктуры. Анализ целесообразно проводить с учетом дополнительных факторов, отражающих специфику регионов.

Актуальность дальнейшего развития «зеленой» экономики диктует необходимость совершенствования практических инструментов оценки эффективности инвестиционных и финансовых решений, связанных с поддержкой проектов экологической направленности и проектов, имеющих экологическую составляющую. С этой целью авторами предложена система показателей оценки инвестиционных

проектов на основе факторов, включающая такие группы показателей, как E – экологические эффекты (размер предотвращенного ущерба, плата за НВОС и др. экологические платежи, тыс. руб.; снижение вероятности экологических катастроф и уровня экологических угроз человеку, выбросов в воздух, в водные объекты, отходов производства, энергопотребления, %; другие «выгоды»), S – социальные эффекты (снижение количество заболеваний, рост продолжительности жизни населения, снижение травматизма, %), G – бюджетные эффекты (сумма налогов в бюджеты, тыс. руб.; рост заработной платы работников и новых рабочих мест, %), а также показатели экономической эффективности (чистая текущая стоимость, тыс. руб.; внутренняя норма доходности, %; дисконтированный период окупаемости, мес.; индекс рентабельности инвестиций, отн. ед.) с расчетом рейтингов проекта по показателям ESG, показателям экономической эффективности по формуле среднегеометрической взвешенной, в которой весами служит значимость показателей, а факторные признаки рассчитываются как отклонение от нормированных значений. Также рассчитывается общий рейтинг проекта.

Разработанный авторами рейтинг эколого-экономического риска регионов также может учитываться инвесторами при принятии управленческих решений относительно поддержки проектов экологической направленности посредством включения показателя в расчет ставки дисконтирования как одного из факторов риска в аддитивной модели.

Матрица принятия управленческих решений, разработанная на основе анализа и сравнения рассчитанных рейтингов, позволяет формализовать и объективизировать обоснование решений по инвестированию и финансовой поддержке проектов экологической направленности (табл. 1).

В случае принятия решений о поддержке и реализации инвестиционного проекта с экологической составляющей следующим важным этапом в системе управления бизнесом является экологический контроллинг. В современных условиях экоконтроллинг представляет собой интегрированную информационно-аналитическую систему управления, встроенную в стратегическую систему управления бизнесом. Целью экоконтроллинга является достижение экологической безопасности бизнеса путем роста эколого-экономической устойчивости бизнеса при одновременном снижении выбросов в окружающую среду (характеризуется достижением эффекта

абсолютного декаплинга). Наша позиция относительно построения современной интегрированной системы экоконтроллинга заключается в следующем: во-первых, в интегрированном подходе к экоконтроллингу, который предполагает учет не только уровня загрязнения окружающей среды, но и учет взаимосвязи экологических и экономических показателей бизнеса (эффект декаплинга); во-вторых, учет и анализ экологических рисков при принятии управленческих экономических решений; в-третьих, учет влияния экологической ответственности за экологическую безопасность региона и качество жизни населения регионов; в-четвертых, учет затрат на экологические решения не только как расходы бизнеса, но и как капитальные затраты, влияющие на экономическую устойчивость и стоимость бизнеса.

Экоконтроллинг включает такие элементы, как внутренний экологический контроль/аудит, планирование (экологическое планирование/ планирование экологических и эколого-экономических параметров деятельности), учет, оценка и анализ экологических рисков и затрат на их устранение, внутренний экологический контроль (аудит и комплаенс-контроль), экомониторинг (мониторинг показателей экономического роста бизнеса, финансовых результатов, показателей выбросов в окружающую среду); выполняет функции планирования, мониторинга и контроля, корректировки планируемых экологических и экономических показателей и принимаемых управленческих решений с целью обеспечения экологической безопасности и экономической эффективности бизнеса. Важным элементом системы экоконтроллинга является мониторинг экологической безопасности и экономической эффективности бизнеса. Мониторинг включает разработку показателей наблюдения, периодичность наблюдения, ответственных, нормативы, показа-

тели анализа, методику анализа. В качестве объектов мониторинга должны выступать показатели выбросов и загрязнений окружающей среды, показатели экономической эффективности бизнеса. На основе мониторинга разрабатываются корректирующие управленческие воздействия. Обязательным элементом механизма мониторинга является информационно-аналитическое обеспечение будущих последствий реализации управленческих решений.

Определение процедуры проведения внутреннего экологического аудита/контроля организаций находится в зависимости от целей его осуществления (аудит: отходов производства и потребления; экологической политики организации; основных средств природоохранного назначения; природоохранных расходов организации). Результатом внедрения эффективной системы внутреннего экологического аудита/контроля является соответствие требованиям нормативов и законодательства в области экологии, снижение экологических и экономических рисков бизнеса, рост инвестиционной привлекательности бизнеса.

Существует совокупность форм рабочих документов аудитора/контролера по направлениям экологического аудита/контроля (аудит: отходов производства и потребления; экологической политики организации; основных средств природоохранного назначения; природоохранных расходов организации), их отличительной особенностью выступит стандартизация процедуры формирования качественной и релевантной информации о величине, причинах и местах образования отходов производства и потребления; действенности экологической политики организации; эффективности использования основных средств природоохранного назначения и достаточности осуществления природоохранных расходов компаний (примеры предложенных форм представлены в [11]).

**Таблица 1**

Управленческие решения о принятии инвестиционного проекта

Рейтинг ESG-факторов	Варианты принятия управленческих решений	
Высокое значение рейтинга	Дополнительный анализ, гос. поддержка инвестпроекта в случае высокой общественной значимости	Принятие решение о поддержке проекта
Низкое значение рейтинга	Принятие решения об отказе от поддержки инвестпроекта	Дополнительный анализ, принятие решения о поддержке инвестпроекта в случае соответствия целям инвесторов
Экономическая эффективность	Низкая эффективность	Высокая эффективность

Примечание. Источник: разработано авторами.

Таблица 2

Этапы и процедуры принятия управленческих решений относительно поддержки инвестиционных проектов с экологической составляющей

Этапы	Характеристика этапов
Исходные данные	Показатели выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду. Показатели экономического роста
Анализ по методике углубленного декаплинг-анализа	Расчет темпов прироста анализируемых показателей. Определение сектора эколого-экономического состояния региона по модели углубленного декаплинг-анализа
Рейтинг эколого-экономического риска региона	Расчет рейтинга на основе формулы средневзвешенной, в качестве показателей используются значения сектора декаплинг-анализа и номер анализируемого периода
Методика оценки инвестиционной привлекательности проектов с учетом экологической значимости проектов	Расчет рейтингов на основе анализа факторов ESG
Выбор управленческих решений о поддержке проектов с экологической составляющей	Принятие решения о поддержке или отклонении проекта с учетом анализа ESG-факторов
Мониторинг принятых управленческих решений	Мониторинг экологических и экономических показателей: постановка целей мониторинга, принципов, выбор объектов, показателей, определение нормативов, отклонений
Оценка эффективности и принятие корректирующих действий	Оценка эффективности реализуемых проектов с применением декаплинг-анализа. Оценка эффективности эколого-экономической политики и расчет эколого-экономического рейтинга как компании, так и региона в зависимости от цели и объекта анализа. Разработка управленческих решений, направленных на повышение эффективности эколого-экономической политики и экологической безопасности компании и региона

Примечание. Источник: разработано авторами.

Комплекс процедур и рабочих документов внутреннего аудитора/контролера по выделенным направлениям экологического аудита/контроля положен в основу выработки совокупности показателей, методики их расчета и установления нормативных значений для оценки экологической безопасности организаций, что позволит экономическому субъекту минимизировать значения отрицательных воздействий на окружающую среду за счет применения в своей деятельности интегрированных управленческих процедур и мероприятий по реализации эколого-экономической политики и экономической безопасности компании.

Комплекс процедур принятия управленческих решений относительно поддержки инвестиционных проектов с экологической составляющей как на уровне компаний, так и на региональном уровне приведен в табл. 2.

### Заключение

Проведенное исследование позволило прийти к следующим результатам: учет взаимосвязи экологических и экономических показателей позволяет дать оценку

эффективности проводимой эколого-экономической политики как на уровне региона, так и на уровне бизнеса посредством сравнения темпов роста и прироста показателей экономического роста и выбросов и загрязнений в окружающую среду. На региональном уровне рейтинг эколого-экономического риска позволяет сделать выводы о том, насколько экономический рост соответствует современным тенденциям экологической производств и бережному отношению к окружающей среде. На уровне инвесторов и компаний данная информация может помочь: оценить риски региона при формировании инвестиционного портфеля; проводить мониторинг реализации проектов и принимать корректирующие действия. Целесообразным также является внедрение в компаниях интегрированной системы экоконтроллинга, включающей элементы мониторинга, форм-процессов по направлениям экологического контроллинга, комплекс процедур и рабочих документов внутреннего контроля по выделенным направлениям экоконтроллинга, разработку корректирующих управленческих действий.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-010-00356 «Совершенствование методологии оценки эколого-экономического развития регионов на основе концепции устойчивого развития».*

#### Список литературы

1. Пятый всадник: Генеральный секретарь ООН обновил список угроз человечеству и предложил пути их преодоления // ООН: сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://news.un.org/ru/story/2020/09/1386302> (дата обращения: 29.09.2020).

2. Бобылев, С.Н., Минаков В.С. и др. Эколого-экономический индекс регионов РФ. Методика и показатели для расчета. М.: WWF России, РИА Новости, 2012. 152 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://wwf.ru/upload/iblock/dc8/index.pdf> (дата обращения: 01.07.2020).

3. Богачева О.В., Смородинов О.В. «Зеленые» облигации как важнейший инструмент финансирования «зеленых» проектов // Финансовый журнал. 2016. № 2. С. 70–81.

4. Седаш Т. Перспективные инструменты стимулирования «зеленых» инвестиций в России // Управленческие науки в современном мире: сборник докладов научной конференции. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. СПб.: Издательский дом «Реальная экономика», 2020. С. 496–498.

5. Седаш Т.Н., Тютюкина Е.Б., Лобанов И.Н. Направления и инструменты финансирования «зеленых» про-

ектов в концепции устойчивого развития экономики // Экономика. Налоги. Право. 2019. № 12(5). С. 52–60. DOI: 10.26794/1999-849X-2019-12-5-52-60.

6. Яковлев И.А., Кабир Л.С., Никулина С.И. Климатическая политика Российской Федерации: международное сотрудничество и национальный подход // Финансовый журнал. 2020. Т. 12. № 4. С. 26–36. DOI: 10.31107/2075-1990-2020-4-26-36.

7. Концепция организации в России методологической системы по развитию зеленых финансовых инструментов и проектов ответственного инвестирования // Экспертный совет по рынку долгосрочных инвестиций при Банке России. М., 2019. 87 с.

8. Green bond impact report 2019. The World Bank. [Electronic resource]. URL: <http://pubdocs.worldbank.org/en/790081576615720375/IBRD-Green-Bond-Impact-Report-FY-2019.pdf> (date of access: 20.08.2020).

9. Зеленые финансы: повестка дня для России: диагностическая записка. Экспертный совет по рынку долгосрочных инвестиций при Банке России. М., 2018. 64 с.

10. Аникина И.Д., Аникин А.А. Оценка эколого-экономического риска российских регионов: методика и результаты // Фундаментальные исследования. 2020. № 10. С. 20–25.

11. Anikina I.D., Kucherova E.P., Bukhantsev Y.A. Sustainable Development and Principles of the Green Economy as a Concept for Development of «Smart Technologies». In: Popkova E.G., Sergi B.S. (eds) «Smart Technologies» for Society, State and Economy Lecture Notes in Networks and Systems. 2020. Vol. 155. P. 47–55. DOI: 10.1007/978-3-030-59126-7\_6.

УДК 330.542:338.43

## ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ СБЫТОМ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

<sup>1</sup>Анисимова О.С., <sup>2</sup>Ткаченко И.В.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,  
пос. Персиановский, Ростовская область, e-mail: anisolia@yandex.ru;

<sup>2</sup>Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова – филиал  
ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,  
Новочеркасск, e-mail: iratka61@mail.ru

В статье рассматривается деятельность сельскохозяйственного предприятия с позиции системного подхода. Выявлена главная цель и подцели при производстве сельскохозяйственной продукции. Рассмотрена важная подцель сельскохозяйственного предприятия – совершенствование управления сбытом продукции растениеводства, для чего рекомендуется продавать продукцию не сразу после уборки, так как в это время цены на зерно ниже, а реализовывать продукцию в зависимости от ценовой политики в любой удобный для экономики хозяйства период. Для решения проблемы длительного хранения зерна на территории хозяйства изучены Топ-5 технологий строительства «быстрых» зернохранилищ: полимерные зерновые рукава, модульное зернохранилище, бескаркасные арочные ангары и кольцевые зернохранилища, тентовые каркасные ангары. Выявлены преимущества и недостатки каждой технологии. Расчет затрат на внедрение новой технологии хранения зерна проведен на основе данных, собранных в зоне деятельности КФХ Руденко О.В., расположенного в Ростовской области. Определен объем хранения собранного урожая, представленного пшеницей и подсолнечником. Рассчитано количество необходимых для хранения зерна полимерных рукавов и размер бескаркасных, модульных, кольцевых и каркасных зернохранилищ. Определена площадь, необходимая для размещения полимерных рукавов и быстровозводимых зернохранилищ. Рассчитаны затраты на их строительство. Так как средний срок эксплуатации зернохранилищ составляет 6 лет, по истечении которых их надо заменять, все расчеты были приведены к 6 годам. В результате расчетов выявлен самый экономичный способ – хранение в зерноупаковочных мешках. Произведен расчет экономической эффективности и срока окупаемости инвестиций в технологию хранения зерна в пластиковых рукавах в КФХ Руденко О.В.

**Ключевые слова:** системный подход, система сбыта, зернохранилища, полимерные зерновые рукава, технологии хранения зерна, экономическая эффективность, срок окупаемости

## THE WAYS TO ENSURE SALES MANAGEMENT OF CROP PRODUCTION

<sup>1</sup>Anisimova O.S., <sup>2</sup>Tkachenko I.V.

<sup>1</sup>Don State Agrarian University, Persianovsky, Rostov region, e-mail: anisolia@yandex.ru;

<sup>2</sup>Novocherkassk engineering and reclamation Institute named after A.K. Kortunov,  
branch of the Don state agrarian University, Novocherkassk, e-mail: iratka61@mail.ru

The article deals with the activities of an agricultural enterprise using a systematic approach. The main goal and sub-goals in the production of agricultural products identified. Considered the most important objective of agricultural enterprises – improvement of the sales management of crop production, which recommended to sell products immediately after harvest, because at that time grain prices lower, and to sell products depending on the pricing policy in any suitable for economy period. To solve the problem of long-term grain storage on the farm were studied the Top 5 technologies of building «instant» silos: plastic grain bags, modular granary, frameless arched hangars and circular granaries, frame tent hangars. Advantages and disadvantages of each technology are revealed. The calculation of costs for the introduction for of a new grain storage technology is based on data collected in the area of activity of the farm Rudenko O.V., located in the Rostov region. The volume of storage of the harvested crop, represented by wheat and sunflower, was determined. The number of polymer sleeves required for grain storage and the size of frameless, modular, ring and frame granaries are calculated. The area required for placing polymer hoses and pre-fabricated granaries is determined. The cost of their construction is calculated. Since the average service life of grain storage facilities is 6 years, after which they replaced, all calculations made for 6 years. As result of calculations, the most economical method was identified – storage in grain bags. The calculation of the economic efficiency and payback period of investments in the technology of grain storage in plastic sleeves in the farm Rudenko O.V.

**Keywords:** system approach, sales system, granaries, polymer grain sleeves, grain storage technologies, economic efficiency, payback period

Современному сельскохозяйственному предприятию, функционирующему в условиях рыночной экономики, присущи все признаки, характеризующие сложную систему, одним из которых является иерархичность, наличие взаимозависимых под-

систем, которые, в свою очередь, также могут быть разделены на подсистемы и т.д., вплоть до самого низкого уровня.

Для выявления целей сложной системы возможно применение декомпозиции как одной из процедур системного анализа,

предполагающей разделение главной цели на подцели и построение их иерархии [1].

Достижение главной цели при производстве сельскохозяйственной продукции – обеспечение населения продуктами питания и получение прибыли – возможно не только благодаря выращенному урожаю, но и усилиям предприятия по обеспечению его сохранности для дальнейшего сбыта. Таким образом, важнейшей подцелью сельскохозяйственного предприятия является совершенствование управления сбытом продукции [2].

В настоящее время многие хозяйства, занимающиеся выращиванием зерновых культур, испытывают определенные трудности, связанные с хранением выращенного урожая. Сдавать зерно на крупные элеваторы становится невыгодно [3]. Однако, если реализовать зерно позже, например в конце года, когда цена его реализации резко возрастает, хозяйство получит дополнительную прибыль. Но в данной ситуации возникает проблема хранения выращенного урожая. Современные строительные технологии позволяют меньше чем за месяц возвести в чистом поле наполненное зернохранилище, в котором можно сберечь выращенный урожай.

Цель исследования: изучить современные технологии строительства «быстрых» зернохранилищ, рассчитать затраты на их строительство и определить наименее затратную технологию для возможности применения ее в конкретном хозяйстве.

#### Материалы и методы исследования

Работа выполнена на основе данных финансовой отчетности КФХ Руденко О.В., расположенного в Ростовской области; статистической информации о динамике цен на зерно с использованием следующих общенаучных методов: метода системного анализа, исследования публицистических источников, измерения, сравнения, анализа и обобщения.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Был осуществлен системный подход к управлению сбытом продукции растениеводства КФХ Руденко О.В. В настоящее время фермерское хозяйство реализует свою продукцию сразу же после сбора, т.е. в июле и в августе. Наибольшую долю в объеме реализации составляют озимая пшеница и подсолнечник. В 2019 г. суммарная выручка от реализации пшеницы и подсолнечника составила 71270 тыс. руб., из них 54080 тыс. руб. хозяйство получило от реализации пшеницы объемом

5200 т и 17190 тыс. руб. от реализации 900 т подсолнечника.

Для улучшения финансовых показателей хозяйству было предложено реализовать свою продукцию в период наивысших цен на зерно, при этом решив проблему хранения урожая на территории хозяйства. С точки зрения системного подхода учитывалось такое понятие, как многовариантность, которая предполагает возможность достижения определенного результата разными способами. В связи с вышесказанным были изучены Топ-5 технологий строительства «быстрых» зернохранилищ и рассчитаны затраты на их строительство [4].

*Технология 1* – хранение зерна в полимерных зерновых рукавах, состоящих из трех слоев полиэтилена. Каждый слой мешка выполняет определенные и независимые функции. Рукава применяются для упаковки и консервации зерна различной влажности, сенажа, силоса, жома и др. Зерно в полиэтиленовых мешках хранится длительный период (до 12 месяцев) в зависимости от его влажности. Так, пшеница с влажностью в 20% при температуре +10°C в полимерных рукавах может храниться до 6 месяцев, при влажности 14% – до 12 месяцев.

Основной технологии хранения зерна в полимерных рукавах является герметичность. Специальный погрузчик наполняет рукав зерном, рукав затем закрывается с обоих концов, что не позволяет кислороду проникать внутрь мешка. В процессе «дыхания» зерна, а также жизнедеятельности насекомых и грибов уменьшается концентрация кислорода, что ведет к гибели вредителей уже через 10–20 дней. Соответственно, зерно не надо обрабатывать инсектицидами.

*Преимущества* технологии хранения зерна в полимерных рукавах: хранилище можно начинать использовать сразу после выравнивания площадки; размер мешка можно выбрать в зависимости от объема партии, что позволяет хранить отдельно зерно различного качества; отсутствие системы вентиляции позволяет не привязываться к источнику электричества.

*Недостатками* технологии хранения зерна в полимерных рукавах являются: организация мероприятий по защите мешков от грызунов и птиц; при извлечении зерна полимерные мешки разрываются и непригодны для повторного использования.

Были рассчитаны затраты на организацию хранения зерна озимой пшеницы в объеме 5200 т и подсолнечника в объеме 900 т в полимерных рукавах (табл. 1).

Таблица 1

Затраты хранения зерна в зерноупаковочных мешках в КФХ Руденко О.В.

Содержание затрат	Величина затрат
Капитальные вложения – покупка специализированной техники, тыс. руб.	1765,4
Стоимость мешков, тыс. руб.	930
Оплата оператору за загрузку-выгрузку, тыс. руб.	73,2
Затраты на топливо, тыс. руб.	896,7
Подготовка площадки и прочие эксплуатационные расходы, тыс. руб., в том числе охрана, борьба с грызунами и птицами	125 35
Амортизационные отчисления, тыс. руб.	1,3
Площадь для хранения, га	0,63
Итого текущих затрат, тыс. руб.	2026,2
Себестоимость хранения 1 т, руб.	332

*Технология 2* – хранение зерна в модульном зернохранилище, которое представляет собой овальную или круглую площадку, по периметру которой устанавливаются оцинкованные стальные стеновые панели с вентиляционными отверстиями. Зерно накрывается тентом. На полу, под слоем зерна, находятся воздушные каналы (пластиковые трубы с вентиляционными отверстиями).

Воздух поступает через перфорированные стенки, проходит сквозь зерно, попадает в каналы и выводится наружу вытяжными вентиляторами. Вентиляторы создают пониженное давление, которое удаляет влагу, а также удерживает тент от сноса сильным ветром.

Благодаря модульной конструкции можно менять объем зернохранилища в зависимости от количества имеющегося зерна. Вместимость зернохранилища составляет от 300 т до 400 тыс. т зерна, которое может храниться 6–9 месяцев. Площадка для модульных зернохранилищ предварительно бетонируется. Загрузка зерна осуществляется через центральную башню или с помощью различных конвейеров и шнеков. Разгружается зерно с помощью пневматического или шнекового транспортера, ленточного конвейера или фронтального ковшевого погрузчика.

*Преимущества* модульных зернохранилищ: достаточно компактны, так как высота насыпи может составлять до 27 м; монтаж на подготовленную площадку занимает 1–4 дня.

*Недостатки* модульных зернохранилищ: сложно контролировать температуру в центре бурта; необходимость расположения объекта возле источника электроэнергии, которая нужна для работы вентиляции.

Была рассчитана стоимость хранения продукции КФХ Руденко О.В. в модульном зернохранилище. Для данного хозяйства по-

требуется два зернохранилища для пшеницы и подсолнечника. Первоначальная стоимость возведения модульного зернохранилища зависит от его размера и вместе с покупкой спецтехники составляет от 750 до 2900 руб. за 1 т хранения. Для подсолнечника с объемом загрузки 900 т принята стоимость зернохранилища 750 руб/т, всего – 675 тыс. руб. Для пшеницы, с объемом загрузки 5200 т стоимость зернохранилища 1900 руб/т, всего – 9880 тыс. руб. Суммарные затраты на возведение модульного зернохранилища составят 10555 тыс. руб. Текущие затраты включают оплату труда операторов, расходы на топливо, подготовку бетонированной площадки и незначительно отличаются от аналогичных затрат по технологии хранения в полиэтиленовых мешках.

*Технологии 3 и 4* – хранение урожая в бескаркасных арочных ангарах и кольцевых зернохранилищах. Зернохранилища позволяют хранить просушенное и очищенное зерно. К его хранению не предъявляются особых требований, так как после просушки и очистки зерно «засыпает». Не требуются сложные системы вентиляции, а надо лишь следить за показателем влажности и количеством насекомых в поверхностном слое [5].

*Преимущества ангарах:* быстрая установка зернохранилища; многофункциональность помещений; отсутствие внутренних колонн или ферм позволяет полноценно использовать всю внутреннюю площадь помещения; герметичность соединений и минимальные эксплуатационные расходы. *Недостатки:* кольцевые хранилища можно устанавливать только на возвышенном месте.

Выполнен сравнительный расчет стоимости хранения озимой пшеницы по двум вариантам: строительство бескаркасного ангара и строительство бескаркасного кольцевого зернохранилища. Результаты расчета приведены в табл. 2.

**Таблица 2**

Сравнительный анализ двух видов бескаркасных зернохранилищ

Показатели	Бескаркасный ангар	Кольцевое зернохранилище
Средняя стоимость строительства «под ключ»	2,6 тыс. руб/м <sup>2</sup>	1,1 тыс. руб/т
Размеры зернохранилища, м	30×15	–
Диаметр, м	–	33
Емкость, т	1000	1500
Объем продукции, т	6100	6100
Количество зернохранилищ, шт.	7	5
Занимаемая площадь, га	0,3	0,4
Общие затраты на строительство, тыс. руб.	8190	6710

**Таблица 3**

Сравнительная оценка вариантов хранения зерна на территории КФХ Руденко О.В., тыс. руб.

Виды затрат	Хранение в зерноупаковочных мешках	Модульное зернохранилище	Бескаркасное зернохранилище (кольцевое)	Каркасное зернохранилище
Капитальные вложения				
Покупка специальной техники	1765,4	–	–	–
Затраты в 1-й год				
Стоимость строительства	–	10555	6710	12225
Стоимость мешков	930	–	–	–
Охрана и борьба с грызунами и птицами	35	–	–	–
Итого затрат	965	10555	6710	12225
Срок службы хранилища, лет	–	5–6	6	6
Предварительная просушка и очистка зерна	–	+	+	+
Необходимость источника электропитания	–	+	–	+
Всего затрат в 1-й год	965	10555	6710	12225
во 2-й – 6-й годы	4825	–	–	–
Всего за 6 лет	5790	10555	6710	12225

Как показывают расчеты, более экономичным способом хранения зерна на территории предприятия является строительство кольцевого зернохранилища.

*Технология 5* – хранение зерна в тентовом каркасном ангаре, который является каркасным сооружением со стенами и кровлей из синтетических тканей, покрытых полихлорвинилом. Обычно каркас изготавливается из оцинкованной стали или окрашенных металлоконструкций. Стойкость каркаса к внешним нагрузкам достигается благодаря жесткости арок, поперечными связями и установкой распорок, также стабилизирующее действие достигается с помощью тентового покрытия. Обычно каркас монтируют на анкера в бетон, асфальт или плиты.

Стоимость строительства тентового ангара зависит от его размера и составит 1450–2900 руб. за 1 т хранения. Для подсол-

нечника с объемом загрузки 900 т принята стоимость зернохранилища 1450 руб/т, всего – 1305 тыс. руб. Для пшеницы, с объемом загрузки 5200 т стоимость зернохранилища 2100 руб/т, всего – 10920 тыс. руб. Суммарные затраты на возведение каркасного зернохранилища составят 12225 тыс. руб.

По результатам сравнительного анализа технологий строительства «быстрых» зернохранилищ составлена сводная табл. 3. Так как средний срок эксплуатации зернохранилищ составляет 6 лет, по истечении которых их надо заменять, все расчеты были приведены к 6 годам.

Как показывают расчеты, самым экономичным способом длительного хранения зерна на территории хозяйства является хранение в зерноупаковочных рукавах. Помимо зерна, пластиковые рукава позволяют также хранить продолжительное время продукцию кормового производства.

Таблица 4

Динамика цен на зерно с мая 2016 по май 2019 г.

Месяц	Цена, USD	Месяц	Цена, USD	Месяц	Цена, USD	Месяц	Цена, USD
май.19	436,35	авг.18	514	ноя.17	423,4	фев.17	446,7
апр.19	458,5	июл.18	504,8	окт.17	435,8	январ.17	424,8
мар.19	458,1	июн.18	497,8	сен.17	445,55	дек.16	401,7
фев.19	514,2	май.18	<b>518,45</b>	авг.17	426,3	ноя.16	406,6
январ.19	517,7	апр.18	469,9	июл.17	508,9	окт.16	408,5
дек.18	<b>523,2</b>	мар.18	484,6	июн.17	453,6	сен.16	399,5
ноя.18	506,6	фев.18	455,7	май.17	432,6	авг.16	414,6
окт.18	514	январ.18	429,6	апр.17	429,2	июл.16	421,6
сен.18	517,9	дек.17	422,5	мар.17	435,3	июн.16	478,7

Таблица 5

Экономическая эффективность хранения урожая в гибких пластиковых рукавах

Показатели	Реализация продукции	
	в августе 2019 г.	в апреле 2020 г.
Цена реализации 1 тонны озимой пшеницы, тыс. руб.	10,4	12,9
Объем реализации озимой пшеницы, т	5200	5200
Выручка от реализации озимой пшеницы, тыс. руб.	54080	67080
Цена реализации 1 тонны подсолнечника, тыс. руб.	19,1	22
Объем реализации подсолнечника, т	900	900
Выручка от реализации подсолнечника, тыс. руб.	17190	19800
Суммарная выручка от реализации пшеницы и подсолнечника, тыс. руб.	71270	86880
Дополнительная выручка от реализации продукции в период повышенных цен, тыс. руб.	–	15610
Капитальные вложения – покупка специализированной техники, тыс. руб.	–	1765,4
Стоимость мешков, тыс. руб.	–	930
Оплата оператору за загрузку-выгрузку, тыс. руб.	–	73,2
Загрязнения на топливо, тыс. руб.	–	896,7
Подготовка площадки и прочие эксплуатационные расходы, тыс. руб.	–	125
Амортизационные отчисления, тыс. руб.	–	1,3
Итого текущих затрат		2026,2
Дополнительный чистый доход от внедрения технологии хранения зерна, тыс. руб.	–	13583,8
Срок окупаемости инвестиций, лет	–	0,13

Для определения оптимальных сроков хранения зерна на территории хозяйства был проведен мониторинг цен на зерновую продукцию с мая 2016 по май 2019 г., представленный в табл. 4.

Как видно из табл. 4, наибольшая цена на зерно пшеницы урожая 2017 г. была в мае 2018 г., на зерно урожая 2018 г. – в декабре 2018 г. В 2019 г. в ЮФО цены на пшеницу 3-го класса были следующие, тыс. руб/т: август – 10,4; октябрь – 10,7; декабрь – 11,2. В апреле 2020 г. закупочные цены на зерно урожая 2019 г. составили 12,9 тыс. руб/т. Цены на подсолнечник урожая 2019 г. представлены следующими значениями: ав-

густ – 19,1 тыс. руб/т; декабрь – 21,4 тыс. руб/т; апрель 2020 г. – 22 тыс. руб/т.

Данные мониторинга цен подтверждают значимость хранения зерна на территории хозяйства с последующей его реализацией в период наибольших цен [6].

Расчет экономической эффективности и срока окупаемости инвестиций в технологию хранения зерна в пластиковых рукавах в КФХ Руденко О.В. приведен в табл. 5.

#### Выводы

На основании выполненного анализа и расчетов рекомендуется продавать продукцию не сразу после уборки, когда цены

на зерно ниже, а с декабря по май следующего года. Для длительного хранения продукции хозяйству предложено освоить технологию хранения зерна в зерноупаковочных рукавах, что потребует приобретения зерноупаковочной машины (бэггера) и закупки зерноупаковочных мешков. Используемые мешки могут быть реализованы для вторичной переработки фирме ООО «Экохаб» (г. Батайск). Данные предложения обеспечат КФХ Руденко О.В. реальную экономическую выгоду, так как хозяйство сможет продавать свою продукцию в зависимости от ценовой политики в любой удобный для экономики хозяйства период. Предлагаемый алгоритм управления сбытом продукции растениеводства может быть применим в малых и средних фермерских хозяйствах ЮФО, специализирующихся на выращивании зерновых и кормовых культур.

### Список литературы

1. Асланов М.А., Кузнецов В.В., Макаров Ю.Н., Мальчевский А.А., Шатраков А.Ю. Системный анализ и принятие решений в деятельности учреждений реального сектора экономики, связи и транспорта / Под общ. ред. В.В. Кузнецова. М.: Экономика, 2010. 406 с.
2. Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы: Государственная программа Российской Федерации, утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 14.06.2012 № 717. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gosprogrammy.gov.ru/Main/Client/Passports/25.pdf> (дата обращения: 15.09.2020).
3. Хранение зерна – элеватор или зернохранилище? [Электронный ресурс]. URL: <https://skladovoy.ru/xranenie-zerna-elevator-ili-zernoxranilishhe.html> (дата обращения: 23.09.2020).
4. Шаповал Е. Топ-5 технологий строительства «быстрых» зернохранилищ. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.agrobuiding.com/objects/granary/top-5-tehnologij> (дата обращения: 02.09.2020).
5. Объект пониженной опасности. Хранение зерна в ангарах // Деловой крестьянин. 2019. № 2. С. 14–16.
6. Урожай зерновых: «Хранить НЕЛЬЗЯ сдавать» // Продовольственный рынок и технологии АПК. 2019. № 1 (49). С. 42–43.

УДК 334.7:332(470)

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ  
МАЛОГО БИЗНЕСА В РОССИИ****Арсакеев И.Ш., Мальсагова Х.С.***ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», Грозный, e-mail: iarsakaev@inbox.ru*

Региональное развитие в рамках федеративных государств, таких как Россия, во многом зависит от качественного состояния предприятий малых и средних форм хозяйствования, которые позволяют выстроить региональную внутривозрастную специализацию в рамках общеэкономической системы разделения труда. В подобных условиях влияния множества факторов на предприятия регионов страны важно проводить мониторинг их состояния. В статье проведена кластеризация регионов России по учету условий, влияющих на текущее состояние и перспективы развития малого и среднего предпринимательства. Представлена сравнительная характеристика состояния малого и среднего предпринимательства России в сравнении с другими странами по количественным показателям участия в создании добавленной стоимости валового внутреннего продукта и доле занятого трудоспособного населения. Кластеризованы субъекты России по оценке региональной среды, воздействующей на тенденции развития малого и среднего бизнеса. Получено 8 кластеров, включающих регионы страны, позволяющих охарактеризовать качественные условия функционирования предприятий малых и средних форм хозяйствования. В нижних кластерах – регионы, в которых в той или иной степени отсутствуют приемлемые условия для предпринимательства, но при этом отдельным группам регионов за счет других факторов удается преодолеть негативные тенденции, а другие не смогли изменить ситуацию к лучшему.

**Ключевые слова:** малый бизнес, регионы, региональная экономика, предпринимательство, бизнес**REGIONAL ASPECTS OF THE STATE OF SMALL BUSINESS  
DEVELOPMENT IN RUSSIA****Arsakaev I.Sh., Malsagova Kh.S.***Chechen State University, Grozny, e-mail: iarsakaev@inbox.ru*

Regional development within the framework of federal states, such as Russia, largely depends on the quality of enterprises of small and medium-sized forms of economy, which allow building regional intra-economic specialization within the framework of the general economic system of division of labor. In such conditions, the influence of many factors on enterprises in the regions of the country is important to monitor their condition. In this article, the regions of Russia were clustered to take into account the conditions affecting the current state and prospects for the development of small and medium-sized enterprises. Comparative characteristics of the state of small and medium-sized enterprises of Russia in comparison with other countries on quantitative indicators of participation in creation of added value of gross domestic product and share of employed able-bodied population are presented. Russian entities are clustered to assess the regional environment affecting the development trends of small and medium-sized businesses. 8 clusters have been obtained, including regions of the country, which allow to characterize the qualitative conditions for the functioning of enterprises of small and medium-sized forms of economy. In the lower clusters – regions in which to one degree or another there are no acceptable conditions for entrepreneurship, but at the same time some groups of regions, due to other factors, manage to overcome negative trends, and others could not change the situation for the better.

**Keywords:** small business, regions, regional economy, entrepreneurship, business

Малое и среднее предпринимательство в развитых странах является важным ускорителем занятости, инноваций и экономического роста. Их усилия не носят экстенсивный характер, но они обеспечивают бизнес-деятельность в области, где крупные компании не работают. С другой стороны, в макроэкономическом плане предпринимательство понимается как ключевой фактор экономического развития, как подчеркивал еще в начале прошлого века Дж. Шумпертер, показывая согласованность между макроэкономической теорией экономического развития и микроэкономической концепцией индивидуального предпринимателя и инноватора.

Целью каждого предприятия является постоянное повышение эффективности

и улучшение положения на рынке. Многие МСП видят собственную возможность увеличения продаж и прибыли при проникновении на зарубежные рынки. Деятельность предприятий на рынке определяется различными факторами, и поэтому необходимо осуществлять мониторинг и оценку деятельности предприятий, в то время как на нее влияет случайность получения ресурсов и их наилучшее использование.

Рассматривая деятельность малых и средних форм предпринимательства с точки зрения вклада в создание добавленной стоимости валового регионального продукта, следует учитывать, что в большинстве стран благодаря малому бизнесу происходит усиление конкурентоспособности территориальных административных

единиц и выстраивается выраженная региональная экономико-хозяйственная специализация в масштабе общенационального разделения труда. В подобных условиях актуальными остаются вопросы мониторинга регионального состояния малых и средних предприятий, что выражается в оценке качества и условий их функционирования в зависимости от региональной специфики в рамках большой страны с федеративным устройством и высокой степенью неравномерности экономического пространства. К таким странам относится и Россия, что обуславливает важность детального и глубокого изучения данной области.

Цель исследования: выявить региональные особенности, влияющие на состояние и тенденции развития малого бизнеса России. Кластеризовать российские регионы с точки зрения качества и условий функционирования малых и средних предприятий.

**Материалы и методы исследования**

Опыт малого бизнеса России в сравнении с зарубежными рынками незначителен в силу небольшого промежутка времени построения рыночной системы хозяйствования. Соответственно, результаты и показатели, характеризующие состояние малого предпринимательства, сегодня отстают от результатов развитых и многих развивающихся стран.

В частности, как видно из рис. 1, доля малого бизнеса в добавленной стоимости России остается чуть выше 20%, что в разы ниже значений других стран и в 2 раза ниже среднемирового показателя. С начала построения рыночной экономики России крупные предприятия сохранили свои позиции по значительной роли в национальной экономике.

По показателю занятости прослеживается также низкий удельный вес трудоспособного населения, вовлеченного в деятельность малых и средних предприятий (рис. 2).

Учитывая межстрановое сравнение, можно сказать, что проблема с масштабированием малого бизнеса в экономическом пространстве России сохраняется и не решается. Если и создаются какие-либо инструменты стимулирования малого предпринимательства, то они действуют лишь частично, локально и кратковременно.

В разрезе регионов страны ситуация также неоднозначная и неравномерная. Однако со стороны экономического менеджмента страны взят курс на усиление политики по развитию малого и среднего предпринимательства субъектов РФ. В документе «Стратегия пространственного развития РФ на период до 2025 года» [2, 3] предусмотрен механизм оказания содействия малому бизнесу через особые зоны – территориальные образования в рамках федеральных округов. По мнению С.В. Белоусовой, данный документ носит фрагментарный характер и непосредственно механизм стимулирования МСП прописан не так детально, как это предполагается в подобных стратегических целях. С другой стороны, автор отмечает, что участие МСП в подобных особых зонах, учитывая предыдущий опыт, крайне незначительное [4].

На региональное состояние самочувствия малого бизнеса оказывает влияние и социально-экономическая дифференциация субъектов РФ. Так, в депрессивных регионах прослеживается более активная отрицательная демография МСП, низкая устойчивость механизмов поддержки развития института малого бизнеса, слабая инновационная составляющая [5].

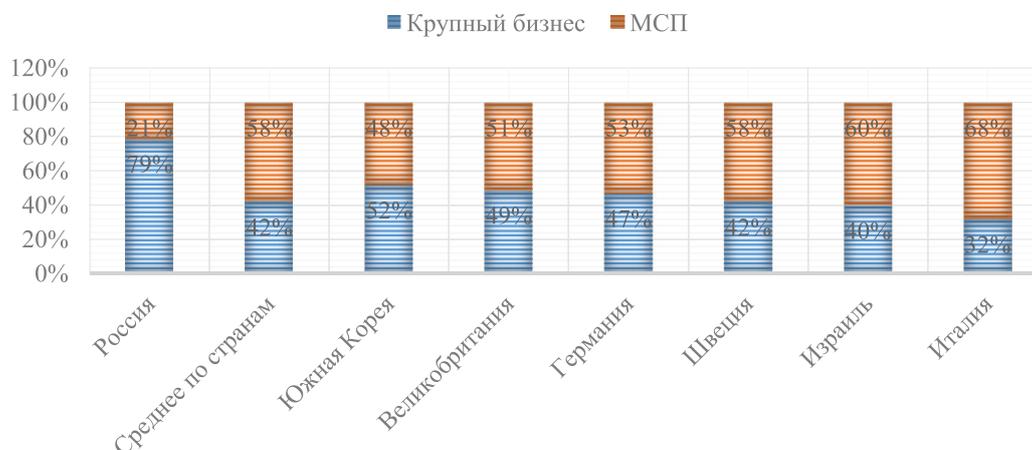


Рис. 1. Доля малых и средних предприятий в ВВП стран мира [1]



Рис. 2. Доля работников в секторе МСП (юридических лиц) [1]

Основной акцент при исследовании проблем малого бизнеса в регионах России смещен в сторону необходимости активизации государственной поддержки для обеспечения стимулирующих и устойчивых механизмов развития креативного и инновационного потенциала трудовых ресурсов [6]. В отдельных работах отмечается важность налоговых инструментов стимулирования МСП, таких как налоговые каникулы, льготы, преференции, которые выступают также значительным фактором развития региональной предпринимательской среды [7–9].

Аспект мотивации ведения бизнеса основан на общей оценке условий предпринимательства в регионе и его перспектив. Этот аспект, с одной стороны, является самостоятельным фактором условий предпринимательства (чем лучше общая оценка условий ведения бизнеса, тем больше стимул начать бизнес и развивать его), а с другой – он является результирующей других аспектов, поскольку непосредственно связан и с уровнем безопасности, и с условиями получения площадей, и с уровнем транзакционных издержек в регионе и т.д. Поэтому оценка по данному аспекту является, скажем так, сдержанной и тяготеет к некоторому среднему показателю.

Малый бизнес очень чувствителен к акциям властей, направленных на реальную поддержку, и такие акции непременно «идут в зачет». В числе таких акций могут рассматриваться, например, знаковые, резонансные судебные процессы. Таким образом, хотя бы демонстрация конструктивных намерений властями региона сама по себе может рассматриваться малым бизнесом как существенное подспорье. Отметим также, что в ряде регионов предприниматели занимают видное место в представительных органах власти (в ЗАКСах) и располагают реальными рычагами воздействия на ситуацию.

Нередко встречаются алармистские оценки условий малого предпринимательства. Исследование показывает, что положение малого бизнеса далеко от катастрофического. Действительно, есть отдельные аспекты, чрезвычайно важные для существования и развития МП, ситуация с которыми, очевидно, требует корректировки, и чем скорее, тем лучше. Однако эти аспекты определены, и, видимо, вполне возможно разработать комплекс мер, направленных на решение проблем. В то же время есть аспекты, ситуация с которыми оценивается субъектами рынка как относительно положительная, в том числе и аспект транзакционных издержек. Последнее, конечно, не означает, что снижать административную нагрузку на бизнес далее не нужно.

Наше исследование позволяет осуществить классификацию всех изучаемых регионов по условиям предпринимательской деятельности.

Описание групп (кластеров) мы начинаем от наиболее позитивных с точки зрения условий и развития предпринимательства к наиболее в этом отношении проблемным.

Начнем описание с Ингушетии, которая по объективным причинам не вошла ни в одну из групп (слишком специфическая ситуация в этом регионе). В этой республике рынок малого предпринимательства находится в зачаточном состоянии. Малых предприятий совсем мало, их количество при этом сокращается. Но работающие предприятия совместными усилиями создали настоящий инвестиционный бум (самый высокий прирост инвестиций в МП – свыше 4500%). Этому способствовал ряд институциональных условий. Во-первых, транзакционные издержки в этом регионе в сравнении с Россией незначительны, а во-вторых, конкурентная среда благоприятна для ведения бизнеса. Это тоже объяснимо, так как в регионе практически нет крупных компаний, которые затрудняют доступ

на отдельные рынки, и сами отрасли еще не сложились с присущим доминированием отдельных игроков. Однако другие стимулы скорее не работают. Мотивация бизнеса невысокая, и существуют проблемы с инфраструктурой (право, обеспечение и собственность), что тоже вполне естественно.

Следующий набор регионов, который образует первый кластер, включает Омскую и Тульскую области и Ханты-Мансийский АО. В этих регионах все показатели развития МП на достаточно высоком уровне. Стимулирует это в основном один фактор – «инфраструктурный». В этих регионах очень благоприятная правовая среда для ведения бизнеса, и предприниматели не испытывают больших проблем с точки зрения обеспечения ресурсами собственности. Все фундаментальные факторы («мотивационный», «институциональный», «инфраструктурный») в этих регионах находятся на достаточно среднем уровне, что, по всей видимости, не позволяет им реализовать полностью свой потенциал.

Второй кластер образуют высокоразвитые в части малого предпринимательства регионы: Самарская, Нижегородская, Кемеровская области, республика Северная Осетия и Ямало-Ненецкий АО. В этих регионах высока доля МП в структуре хозяйствующих субъектов, высоки прирост МП, продукции и инвестиций, при этом высокая производительность труда. Главным стимулом для развития предпринимательства в этих регионах является мотивация малого бизнеса. Он в целом положительно оценивает свое финансовое состояние, общие условия предпринимательства и может рассчитывать на поддержку властей. При этом в этих регионах достаточно приемлемы институциональные условия и нет больших проблем с безопасностью бизнеса. Однако сдерживает рост низкий уровень обеспечения правовой защиты и нерешенность проблем собственности. Условно говоря, в этих регионах есть что делить, и региональная власть и бизнес пока не решили ключевой вопрос, кто и как будет управлять значительными активами недвижимости.

Следующая группа регионов – третий кластер – не испытывает серьезных проблем с собственностью. Но в этих областях в целом не очень хорошая экономическая ситуация, в том числе для малого предпринимательства. И хотя количество МП несколько увеличилось за год в регионах этой группы, им не удалось выправить сложившуюся ситуацию, когда количество МП на душу населения ниже, чем в среднем по России. Несмотря на это, предприниматели в этих регионах работают достаточно

продуктивно, что отразилось на высоком приросте производства за год в сравнении со средними данными по России. Сюда входят следующие регионы. Алтайский край, Архангельская область, Астраханская область, Брянская область, Владимирская область, Вологодская область, Камчатская область, Коми-Пермяцкий АО, Новосибирская область, Псковская область, Республика Алтай, Республика Башкортостан, Республика Калмыкия, Республика Марий Эл, Республика Хакасия, Рязанская область, Смоленская область, Ставропольский край, Тверская область, Тюменская область, Усть-Ордынский Бурятский АО.

Четвертый кластер – противоречивый. С одной стороны, эти регионы по всем меркам деградируют по показателям развития предпринимательства: в них сокращается и без того малое количество МП, и это объяснимо, так как здесь не созданы нормальные условия конкуренции, транзакционные издержки велики, институты функционируют не очень эффективно. С другой стороны, здесь достаточно высока мотивация и предприниматели, несмотря ни на что, продолжают чувствовать поддержку властей и рассчитывают, что условия будут улучшаться. В числе этих регионов Белгородская область, Волгоградская область, Кировская область, Костромская область, Республика Саха (Якутия), Ростовская область, Удмуртская Республика, Челябинская область.

Пятый кластер тоже достаточно противоречив. В Курганской и Ульяновской областях, а также в Приморском крае очень динамичный рост МП и инвестиций. Однако это происходит скорее вопреки сильному отрицательному фактору – демотивированности предпринимателей. Они находятся в очень сложном финансовом состоянии и не очень оптимистично оценивают перспективы, так как местная власть скорее им мешает, чем помогает. При этом в данных регионах хорошая институциональная среда и нет дефицита в инфраструктурных ресурсах, что, по всей видимости, и определяет общую положительную динамику.

Сложно приходится и предпринимателям Пензенской и Свердловской областей. Институциональная среда неэффективна, но неплохо с правовой средой и условиями обеспечения собственностью. Это стимулирует рост и поддерживает высокий объем инвестиций, но не интенсифицирует его.

Шестой кластер составляют регионы, в которых достаточно средние условия для предпринимательской деятельности, но при этом они хорошо развиваются как с точки зрения уровня производства продукции и количества МП, так и с точки

зрения прироста инвестиций в МП. Это Ленинградская область, Пермская область, Республика Бурятия, Республика Дагестан, Республика Коми, Сахалинская область, Томская область, Хабаровский край, Ярославская область.

Седьмой кластер образуют Республика Кабардино-Балкария, Калужская область, Республика Карачаево-Черкесия, Мурманская область, Новгородская область, Республика Карелия, Республика Мордовия, Чувашская Республика. Это ничем не выделяющиеся регионы – практически по всем параметрам абсолютные середняки. Единственное, что про них можно сказать: в этих регионах не все хорошо с правовой защитой и собственностью.

В следующих кластерах – регионы, в которых в той или иной степени отсутствуют приемлемые условия для предпринимательства, но при этом отдельным группам регионов за счет других факторов удается преодолеть негативные тенденции, а другие не смогли изменить ситуацию к лучшему.

Восьмой кластер образуют Амурская область, г. Санкт-Петербург, Ивановская область, Иркутская область, Калининградская область, Московская область, Орловская область, Республика Адыгея, Саратовская область. Ситуация с предпринимательским климатом здесь в целом неблагоприятная. Мотивация бизнеса слабая, институциональная среда не лучше. Здесь при этом большое количество малых предприятий и высокий уровень производства. И хотя их количество увеличивается, качество роста оставляет желать лучшего, так как не растут инвестиции.

В регионах из следующих групп неблагоприятные условия предпринимательства отразились непосредственно на их показателях развития. Для десятого кластера, в который входят Краснодарский край, Курская область и Оренбургская область, характерен чрезвычайно низкий уровень предпринимательских настроений и очень плохие институциональные условия ведения бизнеса. И уровень производства на МП здесь очень низок.

Но наиболее неблагоприятная ситуация сложилась в Воронежской и Тамбовской областях, где плохо обстоят дела как с мотивацией бизнеса, так и с обеспечением правовой и материальной инфраструктурой. Логично, что в этих областях все показатели развития малого предпринимательства находятся на более низком уровне, чем в среднем по России.

## Выводы

Формирование финансовых ресурсов выступает фундаментальным аспектом деятельности предпринимателя, однако этот этап сопровождается переходом на стадию качественного управления полученными денежными средствами. Финансовые ресурсы при их использовании преобразуются в денежные потоки предприятия в различных сферах его финансово-хозяйственной деятельности: использование оборотных средств, управление дебиторской и кредиторской задолженностями, инвестиционная деятельность, кредитная политика, операции с ценными бумагами и прочие сделки. Вся система денежных потоков предпринимательства требует качественного управленческого подхода на каждой стадии формирования и использования фондов денежных средств. Особенно в условиях быстро меняющейся экономической и политической конъюнктуры необходимость создания рациональной системы по управлению денежными потоками многократно возрастает. В сфере малого предпринимательства первостепенное значение имеет целесообразное использование денежных средств и их целевое назначение.

## Список литературы

1. Корпорация развития МСП. [Электронный ресурс]. URL: <https://corpmsp.ru/> (дата обращения: 17.11.2020).
2. Распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р «Стратегия пространственного развития РФ на период до 2025 года». [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/UVA1qUrT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения: 18.11.2020).
3. Указ Президента РФ от 16 января 2017 года № 13 «Об утверждении Основ государственной политики регионального развития РФ на период до 2025 года» // СПС Консультант Плюс. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_210967/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_210967/) (дата обращения: 18.11.2020).
4. Белоусова С.В. Проблемы реализации современных тенденций пространственного развития в регионах Восточной Сибири // ЭКО. 2019. № 7 (541). С. 54–79.
5. Кузнецов Ю.В., Кайсарова В.П. Методологические подходы к исследованию и регулированию пространственной проекции бизнеса в депрессивных регионах России // Вестник университета. 2019. № 8. С. 104–110.
6. Семенова Н.Н., Еремина О.И., Морозова Г.В., Филочкина Ю.Ю. Развитие налогообложения субъектов малого бизнеса в регионе на примере Республики Мордовия // Финансовая жизнь. 2020. № 2. С. 62–65.
7. Арсакаев И.Ш., Атамазова А.А. Малый и средний бизнес в России // Экономика и менеджмент инновационных технологий. 2016. № 12 (63). С. 171–173.
8. Проняева Л.И., Федотенкова О.А. Управление развитием малого предпринимательства в регионе // Региональная экономика: теория и практика. 2019. Т. 17. № 6 (465). С. 1082–1104.
9. Шакирова Р.К. Институциональная среда развития малого бизнеса в Республике Марий Эл: налоговый аспект // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2020. № 18. С. 20–38.

УДК 330.44

## АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПОСТРОЕНИЯ И РЕШЕНИЯ БАЛАНСОВОЙ МОДЕЛИ

Асхакова Ф.Х.

ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева»,  
Карачаевск, e-mail: ashakova@bk.ru

В работе рассматриваются методы построения матрицы затрат балансовой модели, исследуется построение матрицы затрат из таблицы межотраслевого баланса и построение матрицы затрат путем решения обратной задачи балансовой модели. Приводится описание таблицы межотраслевого баланса Министерства сельского хозяйства Карачаево-Черкесской Республики (МСХ КЧР), построенной из усредненных статистических данных за 2015–2019 гг. Данные таблицы межотраслевого баланса применяются для построения матрицы затрат балансовой модели МСХ КЧР. Рассматривается второй метод определения элементов матрицы затрат, когда известны только значение вектора конечного спроса и значение вектора валового выпуска. Для второго способа определения элементов матрицы затрат балансовой модели МСХ КЧР используется метод квадратичного программирования. Полученные обоими способами матрицы затрат применяются для решения оптимизационной задачи балансовой модели МСХ КЧР, а именно для оптимального планирования его производства на 2021 г. Далее в работе приводится сравнительный анализ полученных в результате решения оптимизационных задач валовых выпусков отраслей МСХ КЧР. Полученные результаты решения отличаются не более чем на 1,5%. Результаты работы могут быть применены хозяйствующими субъектами для построения их балансовых моделей и решения оптимизационных задач на основе этих балансовых моделей.

**Ключевые слова:** модель Леонтьева, балансовая модель, линейное программирование, квадратичное программирование, обратные задачи, министерство сельского хозяйства Карачаево-Черкесской Республики

## ANALYSIS OF METHODS FOR BUILDING AND SOLVING THE BALANCE MODEL

Ashakova F.Kh.

Karachay-Cherkessia State University U.D. Aliyev, Karachaevsk, e-mail: ashakova@bk.ru

The paper discusses methods of constructing the input matrix balance models, examines the construction of the input matrix from a table of interindustry balance and build the input matrix by solving the inverse balance model. The article describes the table of inter-industry balance of the Ministry of agriculture of the Karachay-Cherkess Republic (MA of the KChR), constructed from the average statistical data for 2015-2019. Data from the intersectoral balance table are used to build the cost matrix of the balance model of the Ministry of agriculture of the KChR. The second method for determining the elements of the cost matrix is considered, when only the value of the final demand vector and the value of the gross output vector are known. For the second method of determining the elements of the cost matrix of the balance model of the Ministry of agriculture of the KChR, the method of quadratic programming is used. The cost matrices obtained by both methods are used to solve the optimization problem of the balance model of the Ministry of agriculture of the KChR, namely, for optimal planning of its production for 2021. Further, the paper provides a comparative analysis of the gross output of the branches of the Ministry of agriculture of the KChR obtained as a result of solving optimization problems. The obtained results of the solution differ by no more than 1.5%. The results of the work can be applied by business entities to build their balance models and solve optimization problems based on these balance models.

**Keywords:** Leontiev model, balance model, linear programming, quadratic programming, inverse problems, Ministry of agriculture of the Karachay-Cherkess Republic

Применение балансовых моделей охватывает широкий спектр. Их применяют как внутри отдельного хозяйствующего субъекта, региона, страны, так и нескольких стран, объединённых экономическим союзом. Немалое количество работ посвящено исследованию балансовых моделей [1–3].

Известно, что балансовая модель является системой уравнения, устанавливающей баланс между производимой отраслями продукцией и потребностью в ней. К одной из таких моделей относится модель Леонтьева [4–6].

Рассмотрим модель Леонтьева вида:

$$x = Ax + f \quad (1)$$

или

$$(I - A)x = f, \quad (2)$$

где  $x \in R_+^n$  – вектор, элементы которого обозначают объемы валовых выпусков отраслей  $R_+^n = \{col(x_1, \dots, x_n) : x_i \in [0, \infty), i = 1, 2, \dots, n\}$ ;

$f \in R_+^n$  – вектор, элементы которого обозначают объемы конечного спроса отраслей;  
 $A$  – квадратная матрица с элементами  $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j} \geq 0$  ( $i, j = 1, 2, \dots, n$ ), которые обозначают расходы продукта  $i$ -й отрасли в  $j$ -й отрасли.

Информационному обеспечению данной модели относят матрицу затрат. Так как (1) является статической, то  $a_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j}$  с течением некоторого периода практически не изменяются.

По некоторым причинам построение матрицы затрат становится проблемным. Обычно при ее построении применяют данные таблицы межотраслевого баланса хозяйствующего субъекта, построенного из статистических данных. Известно, что если построение таблицы межотраслевого баланса по тем или иным причинам становится невозможным, то существует другой метод построения матрицы затрат, который заключается в решении обратной задачи модели (1) при условии, если известны коэффициенты вектора валового выпуска и известны коэффициенты вектора конечного спроса.

К актуальности описанных в работе исследований относятся методы построения матрицы затрат. В работе рассматриваются два метода построения рассматриваемой матрицы. Первым является метод нахождения элементов матрицы затрат из таблицы межотраслевого баланса, построенного из статистических данных хозяйствующего субъекта, а вторым методом нахождения матрицы затрат является решение обратной задачи модели (1). В обоих случаях могут быть погрешности при вычислении. Поэтому для планирования производства в работе применяются матрицы, полученные обоими методами, а также анализируются полученные результаты.

Цель исследования: из статистических данных МСХ КЧР построить таблицу его межотраслевого баланса. Найти элементы матрицы затрат из построенной таблицы межотраслевого баланса МСХ КЧР. Вос-

пользовавшись известным значением вектора конечного спроса и известным значением вектора валового выпуска, найти значение матрицы затрат, решая обратную задачу модели (1). Применить полученные матрицы для нахождения оптимального планирования валового выпуска продукции МСХ КЧР. Проанализировать полученные результаты.

### Материалы и методы исследования

В качестве материалов исследования применяются статистические данные за 2015–2019 гг. МСХ КЧР и модель Леонтьева. В работе применяются метод квадратичного программирования – для решения обратной задачи, и метод линейного программирования – для решения оптимизационной задачи.

### Результаты исследования и их обсуждение

Рассмотрим два способа построения матрицы затрат балансовой модели.

Известно, что таблица межотраслевого баланса имеет вид (табл. 1).

Рассмотрим взаимосвязь величин табл. 1. Величины  $x_i$  из табл. 1 связывают с величинами  $x_{ij}$  и  $f_i$  следующим соотношением:

$$x_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + f_j, \quad i = 1, 2, \dots, n.$$

Выразим ее в виде системы уравнений:

$$\begin{cases} (x_1 - x_{11}) - x_{12} - \dots - x_{1n} = f_1, \\ x_{21} + (x_2 - x_{22}) - \dots - x_{2n} = f_2, \\ \dots, \\ x_{n1} - x_{n2} - \dots + (x_n - x_{nn}) = f_n. \end{cases} \quad (3)$$

Известно, что коэффициенты  $a_{ij}$ :

$$\frac{x_{ij}}{x_j} = a_{ij} = const, \quad (i, j = 1, 2, \dots, n).$$

Отсюда найдем:

$$x_{ij} = a_{ij} x_j, \quad (i, j = 1, 2, \dots, n).$$

Таблица 1

Общая схема межотраслевого баланса

Производящие	Потребляющие					Конечный продукт	Валовой продукт
	1	2	3	...	N		
1	$x_{11}$	$x_{12}$	$x_{13}$	...	$x_{1n}$	$f_1$	$x_1$
2	$x_{21}$	$x_{22}$	$x_{23}$	...	$x_{2n}$	$f_2$	$x_2$
...	...	...	...	...	...	...	...
n	$x_{n1}$	$x_{n2}$	$x_{n3}$	...	$x_{nn}$	$f_n$	$x_n$



4. Вводим значения элементов вектора  $f$ .
5. Вычисляем  $(I - A)$ .
6. Вычисляем  $(I - A)x$ .
7. Вычисляем  $|x(I - A) - f|^2$ .
8. Вводим целевую функцию (6) и ограничения (7).
9. Вводим параметры поиска решения.

Применяя описанный алгоритм в программе Microsoft Excel, получаем следующий результат:

$$\tilde{A} = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,09 \\ 0,355 & 0,2 \end{pmatrix}.$$

Из полученных результатов видно, что результаты, полученные  $a_{11}$  и  $a_{12}$  в обоих случаях, не имеют существенных отличий. Значение коэффициента  $a_{21}$  во втором случае на 0,354 больше, чем в первом, а значение  $a_{22}$  в первом случае на 0,34 больше, чем во втором.

Далее рассмотрим, как влияют отличия в полученных матрицах на результаты решений оптимизационного планирования производства МСХ КЧР. Для этого найдем оптимальное планирование производства МСХ КЧР с применением полученных матриц.

Найдем оптимальную величину валового выпуска для случая, если к концу 2021 г. МСХ КЧР планирует увеличить величину конечного спроса на 40%, т.е.

$$f^* = \begin{pmatrix} 13549,97 \\ 9527,06 \end{pmatrix}.$$

Опишем алгоритм решения задачи (9) с ограничениями (2), (8) в программе Microsoft Excel с применением матрицы затрат, которая была получена из табл. 2.

1. Вводим  $I$  той же размерности, что и  $A$ .
2. Вводим  $A = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,1 \\ 0,001 & 0,54 \end{pmatrix}$ .
3. Вводим запланированное значение  $f^* = \begin{pmatrix} 13549,97 \\ 9527,06 \end{pmatrix}$ .
4. Вводим в качестве начальных значений вектора  $x: x_0 = \begin{pmatrix} 13826,5 \\ 14825,8 \end{pmatrix}$ .
5. Вычисляем  $(I - A)$ .
6. Вычисляем  $(I - A)x_0$ .
7. Вводим (9).
8. Вводим ограничения (2) и (8).
9. Вводим параметры поиска решения.

Применяя данный алгоритм, получаем следующее решение:

$$x = \begin{pmatrix} 19531,64 \\ 20753,46 \end{pmatrix}.$$

По аналогии рассмотрим алгоритм решения задачи в программе Microsoft Excel с применением матрицы затрат, которая была получена с помощью решения обратной задачи модели (2).

1. Вводим  $I$  той же размерности, что и  $\tilde{A}$ .
  2. Вводим  $\tilde{A} = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,09 \\ 0,355 & 0,2 \end{pmatrix}$ .
  3. Вводим запланированное значение  $f^* = \begin{pmatrix} 13549,97 \\ 9527,06 \end{pmatrix}$ .
  4. Вводим в качестве начальных значений вектора  $x: x_0 = \begin{pmatrix} 13826,5 \\ 14825,8 \end{pmatrix}$ .
  5. Вычисляем  $(I - \tilde{A})$ .
  6. Вычисляем  $(I - \tilde{A})x_0$ .
  7. Вводим (9).
  8. Вводим ограничения (2) и (8).
  9. Вводим параметры поиска решения.
- Применяя данный алгоритм, получаем следующее решение:

$$x = \begin{pmatrix} 19237,58 \\ 20445,5 \end{pmatrix}.$$

Сравним результаты решения задачи. Решая задачу с помощью матрицы затрат, которая была получена из таблицы межотраслевого баланса МСХ КЧР, получили  $x_1 = 19531,64$ ,  $x_2 = 20753,46$ . Решая задачу с помощью матрицы затрат, полученной путем решения обратной задачи, получили  $\tilde{x}_1 = 19237,58$ ,  $\tilde{x}_2 = 20445,5$ . Рассматривая разницу результатов решения в процентах, получим, что результат решения первой отрасли при решении задачи с помощью матрицы затрат, полученной из решения обратной задачи (1), на 1,5% меньше результата решения с применением матрицы затрат, которая была построена из таблицы межотраслевого баланса МСХ КЧР. Результаты второй отрасли, при решении задачи с помощью матрицы затрат, полученной из решения обратной задачи, на 1,4% меньше результата решения с применением матрицы затрат, построенной из таблицы межотраслевого баланса МСХ КЧР.

#### Выводы

Таким образом, из результатов исследования видно, что результаты оптимального планирования производства МСХ

КЧР на 2021 г., полученные с применением матрицы затрат, построенной из статистических данных, и результаты оптимального планирования производства МСХ КЧР на 2021 год, полученные с применением матрицы затрат, полученной из решения обратной задачи, отличаются на 1,5%.

Результаты данной работы можно применить для построения и решения балансовых моделей хозяйствующих субъектов.

#### Список литературы

1. Дужински Р.Р., Торопцев Е.Л., Мараховский А.С. Равновесное и межотраслевое моделирование устойчивости экономических систем // Экономический анализ: теория и практика. 2018. Т. 17. № 8 (479). С. 1528–1544.
2. Гнеушев И.А., Колесникова И.В., Костин Д.В., Сапронов Ю.И. Прогнбы сжатой балки на двойном упругом основании (в обобщенной модели Власова-Леонтьева) // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Физика. Математика. 2018. № 2. С. 173–181.
3. Попова О.Г., Ариничева И.В., Ариничев И.В., Сергеева И.О. Методика единой оценки качества товара на основе линейной модели В. Леонтьева // Естественно-гуманитарные исследования. 2020. № 30 (4). С. 141–151.
4. Романов Б.А. Использование модели «затраты-выпуск» для планирования производственной программы группы взаимодействующих предприятий // Организатор производства. 2018. Т. 26. № 1. С. 73–83.
5. Шандра И.Г. Модель Леонтьева межотраслевого баланса и линейная модель обмена // Современная математика и концепции инновационного математического образования. 2017. Т. 4. № 1. С. 221–225.
6. Соломонова Е.В., Лелес А.Л. Сетевая модель многоотраслевой экономики. Модель Леонтьева «затраты-выпуск» // Молодой ученый. 2015. № 1 (81). С. 292–294.
7. Асхакова Ф.Х. Обратная задача модели Леонтьева-Форда, учитывающей утилизацию вредных отходов // Прикладная математика XXI века: современные проблемы математики, информатики и моделирования Материалы всероссийской научно-практической конференции (г. Краснодар, 24–26 апреля 2019 г.). Краснодар: Издательство ФГБУ «Российское энергетическое агентство» Минэнерго России Краснодарский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2019. С. 41–44.
8. Асхакова Ф.Х. Векторная оптимизация в балансовой модели Леонтьева – Форда, учитывающей утилизацию вредных отходов // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2007. Т. 19. № 45. С. 30–33.

## АСИМПТОТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ УКРУПНЕНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КЛАСТЕРОВ КАК КРИТЕРИЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

<sup>1,2</sup>Балякин А.А., <sup>2</sup>Жулего В.Г., <sup>1</sup>Сорокин М.В., <sup>1</sup>Тараненко С.Б.

<sup>1</sup>НИИЦ «Курчатовский институт», Москва, e-mail: Balyakin\_AA@nrcki.ru;

<sup>2</sup>Ассоциация «АНЭК», Москва, e-mail: Zhulego@mail.ru

Рассмотрена концепция территориального кластера как структуры, характеризующейся избирательным применением механизмов экономической конкуренции для элементов кластера. Описаны характерные особенности такой структуры, включая ее локализацию. Обсуждается наличие законов сохранения в экономической жизни, задающих граничные условия для динамики кластеров. Ввиду мультивариантности кластеров и их динамики предлагается ввести их разграничение по принципу инновационности. Предложена математическая модель, описывающая рост кластеров. Предполагается, что инновационному развитию кластеров отвечает их асимптотический рост, сопровождающийся перераспределением ресурсов в рамках кластера. На основе разработанной модели выведен критерий, позволяющий разграничить различные типы эволюции кластеров. Найдена эволюция функции распределения кластеров, схожая с моделью Лифшица – Слезова – Вагнера для стадии коалесценции фазовых переходов первого рода. Получены количественные характеристики неинновационного кластера в асимптотическом случае. Ожидается, что для инновационного развития будут характерны существенные отклонения от найденных асимптотических решений. Предложенный подход позволяет выявлять различные типы кластеров на основании их динамики. Показана важность корректного сбора натуральных показателей и выработки для них критериев нестоимостных критериев агрегации. Обсуждаются вопросы оценок экономических параметров, необходимые для выявления инновационного развития кластеров.

**Ключевые слова:** инновационные кластеры, математическое моделирование, функция распределения, форсайт

## ASYMPTOTIC MODEL OF TERRITORIAL PRODUCTION CLUSTERS ENLARGEMENT AS AN INNOVATIVE DEVELOPMENT CRITERION

<sup>1,2</sup>Balyakin A.A., <sup>2</sup>Zhulego V.G., <sup>1</sup>Sorokin M.V., <sup>1</sup>Taranenko S.B.

<sup>1</sup>Kurchatov Institute, Moscow, e-mail: Balyakin\_AA@nrcki.ru;

<sup>2</sup>Association «ANEK», Moscow, e-mail: Zhulego@mail.ru

The concept of a territorial cluster as a structure characterized by the selective use of mechanisms of economic competition for cluster elements is considered. The characteristic features of such a structure, including its localization, are described. The existence of conservation laws in economic life, which sets the boundary conditions for the dynamics of clusters, is discussed. In view of the multivariate nature of clusters and their dynamics, it is proposed to introduce their differentiation based on the principle of innovation. A mathematical model is proposed that describes the growth of clusters. It is assumed that the innovative development of clusters corresponds to their asymptotic growth, accompanied by the redistribution of resources within the cluster. On the basis of the developed model, a criterion has been derived that makes it possible to distinguish between different types of cluster evolution. The evolution of the cluster distribution function is found, which is similar to the Lifshitz-Slezov-Wagner model for the stage of coalescence of first-order phase transitions. Quantitative characteristics of a non-innovative cluster are obtained in the asymptotic case. It is expected that innovative development will be characterized by significant deviations from the found asymptotic solutions. The proposed approach makes it possible to identify different types of clusters based on their dynamics. The importance of the correct collection of natural indicators and the development of criteria for non-cost aggregation criteria for them is shown. The issues of assessing economic parameters necessary to identify the innovative development of clusters are discussed.

**Keywords:** innovative clusters, mathematical modeling, distribution function, foresight

В основе проводимых нами исследований лежит понятие территориального кластера как достаточно строго определенного конструкта, введенного с периферии экономического анализа в работе Портера [1]. Примечательно, что важнейший тезис книги Портера не комментируется даже несмотря на то, что он подчеркивает её наименованием. Следуя упомянутой работе, будем понимать под «территориально-производственными кластерами» такие структуры, действие которых на экономических агентов различно, в зависимости от того, включены они или

нет в число элементов кластера. В терминологии Портера, происходит «выключение» или «смягчение» механизмов конкуренции для предприятий кластера [1]. Этот процесс сопровождается активизацией механизмов сотрудничества в рамках кластера, что в целом приводит к возникновению существенных конкурентных преимуществ по сравнению с не входящими в кластер предприятиями [2].

Фактически кластер – это экономический институт, в котором произошло смещение экономического равновесия от стихий-

но-конкурентного. В этой интерпретации кластер не обязательно будет «территориальным», он также может быть «производственным» (с соответствующими производственными цепочками) [2].

Для целей настоящей работы будем опираться на подход Портера со следующими уточнениями.

Во-первых, территориально-производственный кластер – это экономическое образование (искусственное или естественное), пользующееся нормативным, либо сложившимся обособленным режимом, приводящим для предприятий кластера к существенному снижению давления конкуренции, в первую очередь со стороны предприятий, входящих в кластер, а также со стороны всех внешних по отношению к кластеру экономических агентов (что не менее важно!).

Таким образом, и это во-вторых, речь идет об институционально обособленной экономической структуре, обособленность которой (например – правовую) удобно (но не обязательно!) представлять в виде наличия некоторых территориальных границ. Вместе с тем именно территориальный характер границ принципиально факультативен, и когда речь идет о «производственном» кластере, такие границы можно представить (как это делается в физике) в некотором «изотопическом» пространстве, т.е. пространстве, образованном не обязательно физическими пространственными переменными, но переменными, существенно характеризующими производственный цикл. На практике так сложилось, что возникновение тех или иных обособленных режимов носит либо территориальный, либо отраслевой характер. Иные возможные механизмы обособления не рассматриваются, хотя их роль в последние годы лишь возрастает. Примером такого «иног» механизма обособления является предпринятое мэром Сан-Франциско директивное снижение аренды в районе Кремниевой долины в послевоенный кризисный период – и именно этот фактор оказался запусковым механизмом, который привел к возникновению научно-производственного кластера в этом районе.

В-третьих, согласно Портеру, следует отличать естественно сложившиеся территориальные кластеры от искусственно созданных. Впрочем, по мнению авторов, такое различие далеко не всегда носит принципиальный характер. Различие по принципу «наличие преференций» и «директивно созданное» может быть несущественным уже по следующему основанию: функционирование директивно созданного кластера становится возможным лишь в силу имеющих-

ся экономических причин, превращающих его в самоподдерживающуюся структуру. Это реализуется лишь при попадании системы в некую институциональную ловушку. Задача внешних игроков, таким образом, сводится к продуцированию (формированию) соответствующей институциональной ловушки [3, 4], которая может лежать в самых разных сферах: от банковского дела [5] до высшего образования [6].

В-четвертых, развитие кластера может происходить как за счет поглощения уже имеющихся ресурсов («экспансионистского развития»), так и за счет вновь создаваемых ресурсов (т.е. «инновационного развития») [1, 2]. Наиболее известным примером такого «кластерного экспансионизма» служит английское огораживание [7]. В наше время такой процесс проявляется в виде слияния или поглощения компаний. Инновационный же кластер создает дополнительные ресурсы, являясь основой для дальнейшего развития других секторов экономики. Экспансионистское развитие кластеров возможно по различным каналам. Первый канал – это присвоение ресурсов собственной экономики. Таковыми ресурсами могут быть как общеэкономические ресурсы, необходимые многим или всем отраслям экономики, так и специфические для данной отрасли. Такой тип «кластера» принято считать «вредным», а такое экономическое поведение характеризовать экономическим термином «монополия».

Второй канал – присвоение ресурсов мировой экономики. В этом случае кластеры выступают в роли национальных агентов межстрановой конкуренции, обеспечивающих смещение экономического равновесия в строго национальных интересах. Данные кластеры также следует отличать от инновационных, т.е. тех, которые способны «продуцировать» ресурсы.

Вместе с тем в экономической действительности, по мнению авторов, нет чистого типа кластеров. Любой из них в той или иной степени функционирует по перечисленным каналам, исключение может составить лишь инновационный канал.

При «выключении» инновационного канала мы получаем экономическую модель без роста. Иными словами, такой подход близок к концепции межотраслевого баланса, исходящего из представления о наличии некоторых «интегралов движения», остающихся неизменными в ходе последовательных стадий экономической деятельности – естественно, в целом по замкнутой экономике [8]. Конечно, в модели межотраслевого баланса, как и в любой топологически сходной модели, вполне возможно

«ручное» введение экономического роста, однако оно ему не имманентно, что подтверждается тем, что его можно исключить линейными преобразованиями переменных.

Цель исследования состояла в поиске математического критерия, позволяющего различать инновационные кластеры на основании их динамики по сравнению с неинновационными.

Методы исследования включали в себя традиционные статистические подходы, применяемые в случае перераспределения ограниченных ресурсов. Авторы, опираясь на модель Лифшица – Слезова – Вагнера для стадии коалесценции фазовых переходов первого рода, предлагают подход по определению количественных характеристик неинновационного кластера в асимптотическом случае. Ожидается, что для инновационного развития будут характерны существенные отклонения от найденных асимптотических решений. Анализ получаемых решений и их перенос на конкретные примеры и эконометрические задачи представляет собой следующий этап работ.

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

В современной экономической теории вопрос «законов сохранения» и ресурсных ограничений во многом выведен за скобки. Теория преимущественно апеллирует двухпараметрическими моделями, агрегируя разнозначные факторы через их стоимость. Ядром такого подхода является модель «спрос-предложение» где в качестве двух параметров выступают объемы продажи или купли и цена условной единицы товара при данном объеме. Таким образом, различные по своей институциональной природе факторы сводятся к их стоимостному выражению.

Вместе с тем изначально экономическая теория строилась иначе. Факторы рассматривались как самостоятельные. Так, в классическом труде Давида Рикардо [9] такими самостоятельными факторами являются физические объемы продуктов, обеспечивающих воспроизводство рабочей силы, отдельно физические объемы зерна, физические объемы средств производства, физические объемы сырьевых ресурсов, отдельно объемы вовлеченной пахотной земли различной категории качества, физические объемы производства металлов (рудники) и пр. Также в качестве параметра рассматривается переменное и сбалансированное количество воспроизводящейся рабочей силы и воспроизводящего его населения.

Рикардо проводит различный анализ баланса этих факторов, ведущих себя крайне

разнородно: учение об аренде кардинально отличается от учения единой нормы прибыли с капитала. Эти факторы не сводимы друг к другу. Нельзя все сводить к труду, как это приписывают Марксу [7], нельзя все сводить к финансам, как это делает современный экономический мейнстрим. По Рикардо модель экономики с неизбежностью многопараметрическая.

Для многопараметрических моделей имманентна и ещё одна принципиальная черта – наличие масштабов. Данные масштабы суть текущие и слабопеременные экономические факторы, понимаемые как количества и/или как текущий запас. Эти количества соотносятся между собой вне связи с их денежным измерением [9]. Так, например, «Капитал есть та часть богатства страны, которая ... [необходима] чтобы привести в движение труд» [9, с. 86]. Но, и это важно, таким масштабам могут выступать различные экономические факторы – как интегральные (капитал, человеческий капитал), так и однородные (зерно, металлы, специалисты).

В современной экономике такими самостоятельными факторами, не сводимыми к стоимостным показателям, обладающими в кратко-, а возможно и в среднесрочной перспективе относительным постоянством и тем самым задающими масштаб, могут быть самые разные экономические факторы. Например, упомянем такой параметр, как «объемы рынка», понимаемый как относительно устойчивая величина спроса на специфический вид товара. Аналогичными по смыслу будут такие переменные, как объем производства сырьевых товаров, например редких металлов, черных и цветных металлов, а также электроэнергии, моторных топлив и прочего. В этом же списке могут быть – и будут – нематериальные активы, создаваемые институционально (такие, как права на интеллектуальную собственность (ключевые патенты), права на диапазоны частот, на воздушные перевозки и многое другое).

Повторим, речь идет о параметрах экономической модели, которые задают масштаб, являются в рассматриваемой временной перспективе ресурсом (запасом) и в этом же временном горизонте достаточно постоянны. Такой ресурс – объект экономического разделения (присвоения) между различными агентами.

Авторы в своей модели исходят из гипотезы, что при инновационном типе развития существуют один или несколько экономических факторов, будь то производственные мощности микро- и нанoeлектроники, количества редких металлов, исполь-

зуемых в нелинейной оптике для удвоения частоты, диапазоны частот при развитии 4G-телефонии, количества IT-специалистов в области искусственного интеллекта и прочее и прочее – факторов, обладающих вышеописанными свойствами и участвующих в процессе разделения между динамически растущими и деградирующими кластерами в условиях постоянства общего для них «ресурса».

В рамках этих взглядов для описания инновационных кластеров нами развивается альтернативный динамический подход, заключающийся в описании таких кластеров в виде цепочек (или систем) взаимодействующих нелинейных уравнений по совокупности переменных, описывающих инновационный кластер [10]. Такой подход аналогичен описанию взаимодействия точечных частиц в физике до возникновения статистики.

Вместе с тем означенный подход требует своего развития, прежде всего в определении моделей тех институтов, которые несут принципиальный характер для современной инновационной экономики. Экономические структуры, принципиально необходимые для инновационного развития экономики, как в целом, так и для внедрения отдельной конкретной инновации, разнообразны: от технологических пакетов до территориально-производственных кластеров [11, 12].

В целях разграничения различного типа роста (инновационного/неинновационного), по мнению авторов, достаточно рассмотреть модель неинновационного развития кластера – т.е. модель с действующими «законами сохранения» и ресурсными ограничениями. Получившееся же решение следует рассматривать как «границу», отличающую неинновационную и инновационную области решений. Отметим, что данный подход использует функцию распределения по параметру, характеризующему размер кластера, вводимую по аналогии с аналитической моделью Лифшица – Слезова – Вагнера для стадии коалесценции фазовых переходов первого рода [13]. Несмотря на то, что отказ от рассмотрения динамики роста кластеров в их взаимодействии является, безусловно, шагом назад по отношению к современным экономическим трендам, такой шаг оправдан результатами, которые удастся получить.

Для получения этих решений будем считать эволюцию кластеров достаточно независимой, так что можно ввести функцию распределения, зависящую от параметров одного кластера. В качестве параметра, характеризующего кластер, выберем количество принадлежащих ему ресурсов, его

объем  $V$ , который может иметь смысл численности сотрудников, занимаемых площадей, годового бюджета и т.п. Вообще говоря, функция распределения может зависеть от нескольких параметров, но для простоты мы будем предполагать, что остальные параметры связаны с объемом некоторым «уравнением состояния» и, таким образом, могут быть исключены. Введем далее линейный размер кластера  $R$ , связанный с объемом соотношением

$$V = AR^d, \tag{1}$$

где  $A$  – некоторая константа, а  $d$  – размерность.

На рассматриваемой стадии, когда процессы образования новых кластеров (естественным или директивным образом) практически завершены, функция распределения кластеров по размерам  $f(R, t)$  удовлетворяет уравнению непрерывности, в котором  $dR/dt$  рассматривается как скорость перемещения кластера в пространстве линейных размеров:

$$\frac{\partial f}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial R}(f\dot{R}) = 0. \tag{2}$$

Нормировку функции распределения выберем так, чтобы получить общее число кластеров:

$$n(t) = \int_0^{\infty} f(R, t) dR. \tag{3}$$

Скорость изменения объема кластера равна результирующему потоку ресурсов к нему:

$$\dot{V} = dAR^{d-1}\dot{R} = Sj, \tag{4}$$

где  $j$  – плотность потока ресурсов,  $S = dAR^{d-1}$  – размер граничной поверхности кластера.

Таким образом, скорость роста

$$\dot{R} = j. \tag{5}$$

Плотность потока ресурсов может быть найдена из стационарного уравнения диффузии в предположении адиабатической подстройки концентрации ресурсов к размеру кластера:

$$j = \frac{\alpha}{R}(c - c_s(R)), \tag{6}$$

где  $\alpha$  – постоянная, определяющая подвижность ресурсов. Здесь мы не будем рассматривать такие случаи, когда поток ресурсов может определяться не только размером граничной поверхности самого кластера, но и другими факторами.

В выражении (6) средняя концентрация ресурсов  $c$  является общим для всех кластеров внешним параметром, контролирующим процесс эволюции всей системы, а равновесная концентрация вблизи каждого кластера  $c_s(R)$  определяется самопроизвольным, «тепловым» высвобождением ресурсов кластером размера  $R$ . Размер поверхности  $S$  влияет как на интенсивность обмена кластера ресурсами с окружающей средой, так и на энергию поверхности:

$$F_s = dAR^{d-1}\gamma, \quad (7)$$

где  $\gamma$  – удельная поверхностная энергия. Изменение энергии поверхности при уменьшении объема на единицу (в качестве которой примем элементарный акт высвобождения ресурса)

$$\delta F_s = -\frac{(d-1)\gamma}{R}. \quad (8)$$

Тогда для равновесной концентрации  $c_s(R)$  получим

$$c_s(R) = c_s^\infty \exp\left(\frac{\delta F_s}{T}\right) \approx c_s^\infty \left(1 + \frac{(d-1)\gamma}{TR}\right), \quad (9)$$

где  $c_s^\infty \equiv c_s(\infty)$  – равновесная концентрация ресурсов вблизи бесконечно большого кластера, учитывающая изменение свободной энергии системы за счет изменения энтропии и химического потенциала при высвобождении ресурсов.  $T$  можно рассматривать как температуру системы, определяющую интенсивность флуктуаций, позволяющих преодолеть энергетический барьер  $\delta F_s$ , т.е. мобильность ресурсов. Можно определить величину пересыщения  $\Delta(t) = c - c_s^\infty$ , которая уменьшается по мере связывания ресурсов растущими кластерами.

Критический размер кластера соответствует обращению в ноль потока ресурсов (6):

$$R_c(t) = \frac{\sigma}{\Delta(t)}, \quad \sigma = (d-1)\gamma c_s^\infty / T. \quad (10)$$

Тогда

$$\frac{dR}{dt} = \frac{\alpha}{R} \left( \frac{R}{R_c} - 1 \right). \quad (11)$$

Закон сохранения ресурсов приводит к следующему уравнению баланса:

$$\Delta(t) + \int_0^\infty R^d f(R, t) = \Delta(0). \quad (12)$$

Здесь  $\Delta(0)$  – полное начальное пересыщение, а интеграл соответствует полному числу ресурсов, связанных кластерами.

В случае постоянной генерации ресурсов или их поглощения конкурирующими системами уравнение баланса записывается для больших времен в предположении, что концентрация свободных ресурсов выходит на стационарное значение.

Введем безразмерные величины:

$$u = R/R_c, \quad x = R_c/R_{c0} \quad \text{и} \quad \tau = 3 \ln x. \quad (13)$$

Тогда уравнение (11) запишется в виде

$$\frac{du^3}{d\tau} = \gamma(\tau)(u-1) - u^3, \quad (14)$$

где

$$\gamma(\tau) = \frac{dt}{x^2 dx}. \quad (15)$$

Можно показать [13], что условие (12) при  $\tau \rightarrow \infty$  будет выполняться, если максимум правой части уравнения (14) при  $u = u_0$  будет стремиться к нулю (рис. 1). Это возможно при  $\gamma(\tau) \rightarrow \gamma_0 = 27/4$ , при этом  $u_0 = 3/2$ .

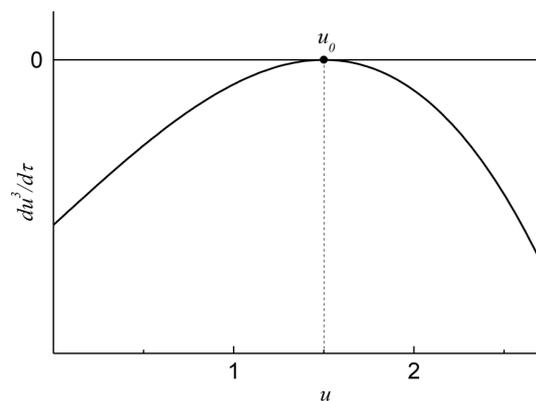


Рис. 1. График функции  $du^3/d\tau$  при  $\gamma(\tau) = \gamma_0$

Тогда скорость роста  $du/d\tau$  за исключением малой окрестности  $u_0$ , вклад которой мал, может быть выражена из (14) с  $\gamma = \gamma_0$ :

$$\frac{du}{d\tau} = -\frac{1}{3u^2} \left( u - \frac{3}{2} \right)^2 (u+3). \quad (16)$$

Возвращаясь к исходным переменным, получаем:

Средний размер кластера растет как

$$\langle R \rangle = \left( \frac{4}{9} \sigma \alpha t \right)^{\frac{1}{3}}.$$

Число кластеров уменьшается со временем по закону  $n(t) = \frac{0.5\Delta(0)}{\alpha \sigma t}$ .

Избыточная концентрация свободных ресурсов стремится к нулю как

$$\Delta(t) = \left( \frac{9\sigma^2}{\alpha t} \right).$$

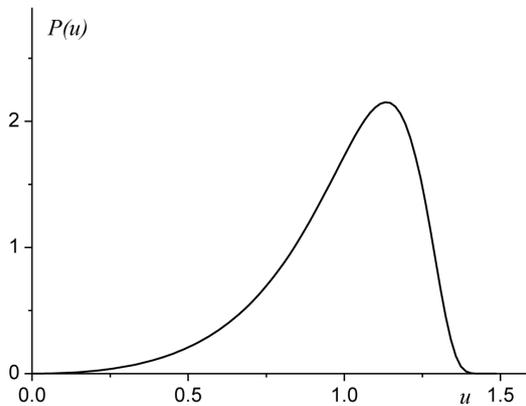


Рис. 2. Автомоделная плотность распределения кластеров по размерам  $P(u)$

### Выводы

По сути, данные временные асимптотики как признак неинновационного характера развития кластеров и есть основной результат, который дает этот подход. Подчеркнем, что полученные закономерности характеризуют неинновационное развитие кластеров как системы. Инновационное же развитие характеризуется тем, что для его динамики, как обоснованно ожидается, будут характерны существенные отклонения от предложенных решений. Фиксация таких отклонений будет говорить о наличии других, отличных от рассмотренных, механизмов роста и образования кластеров. Ввиду многовариантности возможных инновационных кластеров эти отклонения также, возможно, многовариантны. Но их наличие является серьезным основанием для предположения об инновационном характере развития кластеров. Предлагаемый подход практически следует рассматривать как «границу», отличающую неинновационную и инновационную области решений.

В отношении концепции «институциональной ловушки» предложенный подход позволяет идентифицировать, является ли процесс формирования инновационных кластеров устойчивым феноменом. Возможно, переход между различной динамикой возникновения кластеров следует

интерпретировать как переход между различными институциональными ловушками. При этом разные количественные результаты нельзя интерпретировать как оценочное суждение в отношении выстраиваемых институциональных ловушек. По мнению ряда авторов, затруднительно сказать, является ли институциональная ловушка результатом или причиной стабильности институциональной среды [5, 14].

В рамках рассмотренного нами подхода с очевидностью стоит ряд эконометрических задач. Во-первых, в условиях инновационного развития имеют место значимые структурные сдвиги, что, с очевидностью, не позволяет опираться на стоимостные показатели как исследуемые параметры. Это лишний раз подтверждает настоятельную потребность опираться на «натуральные» показатели, выбираемые в качестве рассматриваемого разделяемого ресурса. Тем самым перед эконометрией ставится задача корректного сбора натуральных показателей, выработки для них нестоимостных критериев агрегации, например, в рамках концепции межотраслевого баланса [8].

Во-вторых, необходим эконометрический же инструмент для выбора в экономическом анализе того или тех параметров, которые могут быть положены в основу предложенного анализа. Это, в частности, означает корректную эконометрическую оценку параметра как стабильного и разделяемого ресурса в рассматриваемом временном горизонте. С очевидностью, данные показатели имеют отраслевую, страновую и другие дифференциации.

И, в-третьих, не только измерение размера кластера (при отказе от ценовых показателей) является серьезной эконометрической задачей, но и, что менее очевидно, их число. Так, в частности, механизмы вертикальной интеграции, неправильно учтенные или проинтерпретированные, могут быть источником возможных неверных оценок [15].

В заключение подчеркнем, что целью настоящей работы была демонстрация того, что хорошо работающие физические модели могут оказаться полезными и для изучения экономики (см. схожие подходы, например, в [16, 17]), хотя возникающих при таком исследовании вопросов может оказаться больше, чем ответов. Тем не менее на этом пути можно получить весьма полезные результаты, а возникающие вопросы могут оказаться сильным стимулом для дальнейших исследований.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 20-010-00576.

## Список литературы

1. Портер М.Э. Конкуренция. М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. 608 с.
2. Балякин А.А., Жулего В.Г. Подход к моделированию развития высокотехнологических инновационных кластеров // Управление инновациями – 2014: материалы международной научно-практической конференции. Новочеркасск: Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, 2014. С. 130–134.
3. Матвеев А.А. Применение теории «path dependence» в исследовании институциональных преобразований в России // Управленческое консультирование. 2019. № 4. С. 107–113. DOI: 10.22394/1726-1139-2019-4-107-113.
4. Мартыненко А.С., Жабинская И.С. Институциональные ловушки в российской экономике // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2019. № 1 (январь). С. 1–6. DOI: 10.24411/2304-120X-2019-14005.
5. Верников А.В. Концепция институциональных ловушек: попытка применения к анализу нового института. М.: Институт экономики РАН, 2020. 43 с.
6. Певная М.В., Шуклина Е.А. Институциональные ловушки нелинейного развития высшего образования в России // Integration of education. 2018. Vol. 22. No. 1. С. 77–90. DOI: 10.15507/1991-9468.090.022.201801.077-090.
7. Кагарлицкий Б.Ю. Марксизм: не рекомендовано для обучения. М.: Алгоритм, 2006. 480 с.
8. Леонтьев В.В. Избранные произведения. Т. 1: Общеэкономические проблемы межотраслевого анализа. М.: Экономика, 2007. 407 с.
9. Рикардо Д. Сочинения. Т. 1. М.: Государственное издательство политической литературы, 1955. 360 с.
10. Balyakin A., Domnich A., Zhulego V., Ivanova A. Study of cluster formation in a model of nanotechnology development. Latin American Journal of Solids and Structures. 2013. Vol. 10. P. 101–108. DOI: 10.1590/S1679-78252013000100010.
11. Иванов К.В., Тараненко С.Б. Перспективы развития наноиндустрии в Российской Федерации. «Дорожная карта» развития нанотехнологий // Российские нанотехнологии. 2011. Т. 6. № 5–6. С. 11–13.
12. Инновационные кластеры наноиндустрии. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 296 с.
13. Slezov V.V. Kinetics of First-order Phase Transitions. Wiley-VCH, Weinheim, 2009. DOI: 10.1002/9783527627769.
14. Лысенко Ю.Г., Стрижак А.Ю. Современная парадигма институциональных ловушек // Экономическая теория. 2014. Т. 11. № 4. С. 48–61.
15. Александрова Л.А. Промышленная интеграция: кластеры versus холдинги // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2014. № 2. С. 25–29.
16. Евстигнеева Л.П., Евстигнеев Р.Н. Экономика как синергетическая система. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2012. 272 с.
17. Балякин А.А., Жулего В.Г. Модернизация России и высокотехнологичные кластеры в сфере нанотехнологий // Вопросы экономики. 2012. № 7. С. 66–81. DOI: 10.32609/0042-8736-2012-7-66-81.

УДК 330.34

**НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС РОССИИ:  
ПОНЯТИЙНЫЙ АППАРАТ И ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ****<sup>1</sup>Беляков Г.П., <sup>1</sup>Рыжая А.А., <sup>2</sup>Беляков С.А.**<sup>1</sup>*Сибирский государственный университет науки и технологий  
имени академика М.Ф. Решетнева, Красноярск, e-mail: ryzhaya@sibsau.ru;*<sup>2</sup>*Сибирский федеральный университет, Красноярск*

Превращение технологического фактора в один из основных источников экономического роста развитых стран, допущенное технологическое отставание России по целому ряду направлений, развернутые против нашей страны экономические санкции, касающиеся в первую очередь запрета на передачу современных технологий, определили необходимость коренного пересмотра модели экономического развития России, выдвинув на первый план научно-технологическое развитие (НТР). В настоящее время во многих развитых странах осуществляется перестройка научно-технологической сферы. При различии подходов общим в этих процессах является стремление сохранить и развивать фундаментальные исследования, одновременно обеспечивая интенсивное развитие прикладных исследований и разработок, направленных на создание передовых технологий и производство высокотехнологичной продукции. Учитывая современный этап экономического развития, научно-технологический комплекс должен быть выделен в государственном управлении в качестве самостоятельного объекта управления. В статье проведен анализ различных дефиниций понятий «научно-технологическое развитие» и «научно-технологический комплекс». Предложено авторское определение научно-технологического комплекса как объекта государственного стратегического планирования и управления, выделены аспекты структурной характеристики комплекса. Рассмотрены виды научно-технологической деятельности и раскрыта их сущность. Представлены направления научно-технологической деятельности. Раскрыты особенности функционирования организаций и субъектов, осуществляющих различные виды научно-технологической деятельности. Исследованы принципы формирования и развития научно-технологического комплекса. Выявлена совокупность внешних и внутренних факторов, влияющих на эффективное функционирование научно-технологического комплекса.

**Ключевые слова:** научно-технологическое развитие, научно-технологический комплекс, фундаментальные и прикладные исследования, стратегическое управление научно-технологическим комплексом

**RUSSIAN SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL COMPLEX:  
ORGANIZATION BASICS AND CONCEPTUAL FRAMEWORK****<sup>1</sup>Belyakov G.P., <sup>1</sup>Ryzhaya A.A., <sup>2</sup>Belyakov S.A.**<sup>1</sup>*Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, e-mail: ryzhaya@sibsau.ru;*<sup>2</sup>*Siberian Federal University, Krasnoyarsk*

The transformation of the technological factor into one of the main sources of economic growth in developed countries, the allowed technological lag in Russia in a number of directions, the economic sanctions deployed against our country, primarily concerning the ban on modern technologies transfer, determined the need for a radical revision of Russian economic model development, putting scientific and technological development on the first place. Currently, many developed countries are restructuring this field. Despite the difference in approaches, the common goal in these processes is to preserve and develop fundamental research, while simultaneously ensuring the intensive development of R&D aimed at creating advanced technologies and manufacturing high-tech products. Taking into account the current stage of economic development, the scientific and technological complex should be allocated in the state administration as an independent object of management. The article analyzes various definitions of the concepts «scientific and technological development» and «scientific and technological complex». The author's propose definitions of scientific and technological complex as an object of state strategic planning and management, and highlight the structural characteristics aspects of this complex. Reviews the scientific and technological activities types are their essence revealed. In the research presented the directions of scientific and technological activity, dedicated features of functioning organizations and entities engaged in various types of scientific and technological activities. Investigated the principles of formation and development of scientific and technological complex. The authors identified a combination of external and internal factors affecting the effective functioning of scientific and technological complex.

**Keywords:** scientific and technological development, scientific and technological complex, fundamental and applied research, strategic management of the scientific and technological complex

Утвержденная Президентом РФ в декабре 2016 г. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 г. и придание ей статуса определяющего документа стратегического планирования наряду со Стратегией национальной безопасности по-новому ставит вопросы

формирования и развития научно-технологического комплекса (НТК) России как организационной основы реализации поставленных стратегией задач. В Стратегии научно-технологического развития определено, что сфера науки, технологий и инноваций должна функционировать как единая

система, интегрированная с социально-экономической системой страны и обеспечивающая независимость и конкурентоспособность России. А научные и образовательные организации, промышленные предприятия, иные организации, непосредственно осуществляющие научную, научно-техническую и инновационную деятельность и использующие результаты такой деятельности, федеральные органы государственной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и находящиеся в их распоряжении инструменты должны обеспечивать целостность и единство научно-технологического развития страны [1]. Важнейшими задачами научно-технологического развития являются: ликвидация допущенного технологического отставания от ведущих стран, обеспечение технологической независимости в отраслях и секторах экономики, определяющих национальную безопасность, выход на передовые позиции по приоритетным направлениям научно-технологического развития на уровне стран – технологических лидеров, технологическая модернизация экономики. Решение данных задач требует нового подхода к формированию и развитию научно-технологического комплекса страны, являющегося материальной и организационной основой всей научно-технологической деятельности.

Цель исследования заключается в изучении научно-технологического комплекса как объекта стратегического планирования и управления.

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

В рамках исследования с использованием общенаучных приемов анализа и синтеза были рассмотрены документы стратегического планирования, аналитические материалы и данные официальных ресурсов органов власти, организаций и институтов развития, законодательные и нормативно-правовые документы, касающиеся науки, технологий, инноваций.

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

##### *Понятийный аппарат*

Приступая к рассмотрению научно-технологического комплекса, прежде всего, мы должны более четко очертить предмет своего исследования. Отправной точкой в наших рассуждениях является сформулированное нами ранее понятие «научно-технологическое развитие» [2, с. 20–21]. Данный термин в последние годы широко используется в литературе и государствен-

ных программных документах. Отсутствие официально закрепленного определения «научно-технологическое развитие» уже привело к достаточно вольному толкованию данного термина, даже при подготовке ряда важных государственных документов, посвященных научно-технологическому развитию, отсутствию комплексного подхода и упущению важнейших направлений научно-технологической деятельности.

Проведя анализ содержания научно-технологического развития, которое вкладывают в данное понятие в своей деятельности ведущие страны, а также базируясь на теории технологического развития, авторы предлагают определение: научно-технологическое развитие – это качественные изменения в технологическом базисе экономики, приводящие к экономическому росту, на основе развития науки, создания и использования прогрессивных технологий, производства высокотехнологичной продукции. В качестве видов деятельности, входящих в научно-технологическое развитие и характеризующих его комплексность, выделяются:

- развитие фундаментальной и прикладной науки, организация и проведение исследований и разработок;
- создание, коммерциализация и распространение передовых технологий;
- повышение уровня технологических компетенций кадров;
- формирование и развитие технологической инфраструктуры;
- технологическая модернизация секторов экономики и производство на этой основе высокотехнологичной продукции.

Научно-технологический комплекс (НТК) выступает институциональной и организационной основой научно-технологического развития, включая всю совокупность организаций и субъектов, его обеспечивающих, с их взаимосвязями и взаимодействием. Следует отметить, что и с данным понятием существует неопределенность и терминологическая путаница. В литературе и государственных документах употребляются зачастую без раскрытия понятия разные термины: научно-технический комплекс, научно-инновационный комплекс и, в последнее время чаще, научно-технологический комплекс. Обстоятельный анализ данного понятия, используемого в различных документах государственного уровня, провел доктор философских наук Е.В. Семенов [3; 4]. Говоря об имеющейся терминологической путанице, Е.В. Семенов подчеркивает, что это непосредственно влияет на содержание государственных документов, делает их

практически непригодными для реального управления. Обращение к современным научным публикациям в поисках ясного понимания научно-технологического комплекса дает почти ту же картину, что и обращение к государственным документам. Для научных публикаций тоже характерны неопределенность и неоднозначность содержания понятия научно-технологического комплекса и его соотношения со смежными понятиями [3, с. 7–25].

Проведя анализ используемых терминов, Е.В. Семенов считает, что в современных условиях, характеризующихся определяющей ролью технологий, более целесообразно использовать термин «научно-технологический комплекс». Для определения содержания понятия научно-технологического комплекса он рекомендует использовать организационный подход, предусматривающий рассмотрение научно-технологического комплекса с позиций его структуры, организованности, способа организации. При этом в рамках организационного подхода научно-технологический комплекс может характеризоваться как совокупность организаций (институциональная версия организационного подхода), либо как совокупность субъектов (субъектная версия организационного подхода). В обоих случаях акцент должен делаться на взаимосвязях и взаимодействии составляющих системы. В случае с организациями это, прежде всего, связи (координация, субординация, иерархия, кластеры). Объект исследования предстает в качестве объекта управления. В случае с субъектами – в центре внимания деятельность и взаимодействие (взаимная деятельность) составляющих системы. Объект исследования в данном случае наделен активностью, он скорее партнер управляющей системы, чем пассивный объект ее воздействий. Понятие научно-технологического комплекса должно позволять видеть устройство системы в ее институциональном и объектно-деятельностном измерениях. Это понятие о структуре, о взаимосвязи и взаимодействии составляющих системы [4, с. 83–84]. Подводя итог, Е.В. Семенов формулирует общее определение: «научно-технологический комплекс представляет собой совокупность взаимосвязанных организаций и иных субъектов, осуществляющих деятельность в рамках цепочки от фундаментальных исследований до технологических разработок» [4, с. 93].

Поддерживая данный подход, авторы считали бы возможным предложить более развернутое определение научно-технологического комплекса как объекта государ-

ственного стратегического планирования и управления. Под научно-технологическим комплексом (НТК) понимается совокупность взаимосвязанных организаций и иных субъектов различной формы собственности, осуществляющих научно-технологическую деятельность по реализации полного инновационного цикла от фундаментальных исследований до технологических разработок, включая их трансфер и коммерциализацию, сформированная целевым образом для осуществления государственной научно-технологической политики по приоритетным направлениям научно-технологического развития. Взаимодействие организаций и субъектов в НТК обеспечивается организационно-правовыми формами и экономическими инструментами, соответствующими особенностям научно-технологической деятельности.

В данном определении мы постарались отразить важнейшие сущностные характеристики научно-технологического комплекса страны. Он формируется, функционирует, развивается и изменяется для выполнения главной цели – реализации государственной научно-технологической политики и должен обеспечивать все стадии полного инновационного цикла по приоритетным направлениям научно-технологического развития. Так как НТК функционирует в рыночных условиях, он включает организации и субъекты различной формы собственности, что должно учитываться в государственном планировании и управлении комплексом, которое строится на сочетании административных и рыночных инструментов с использованием механизмов государственно-частного партнерства. НТК может эффективно функционировать и выполнять стоящие задачи научно-технологического развития только при тесном взаимодействии входящих в его состав организаций и субъектов, что должно обеспечиваться соответствующими организационно-правовыми формами интеграции и системой планирования и управления.

В определении НТК используется термин «научно-технологическая деятельность». Данный термин стал достаточно широко использоваться в литературе. Получил он применение и в государственных документах. Этот термин содержится, например, в Федеральном законе от 29.07.2017 № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». В законе дается определение данной деятельности: «научно-технологическая деятельность – научная (научно-исследо-

вательская), научно-техническая и инновационная деятельность, выполнение исследований и разработок, реализация научных и (или) научно-технических проектов, использование полученных научных и (или) научно-технических результатов, результатов интеллектуальной деятельности, в том числе их коммерциализация» [5]. Пока это единственное, законодательно закрепленное определение научно-технологической деятельности. К сожалению, оно содержит дублирующие понятия и не в полной мере раскрывает содержание научно-технологической деятельности.

Используя терминологию Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике», предлагаем следующее определение: «научно-технологическая деятельность – деятельность (включая научную, образовательную, конструкторско-технологическую, испытательную, информационную, инжиниринговую, консалтинговую деятельность), направленная на создание, коммерциализацию, распространение и использование инновационных технологий, обеспечивающая производство на их основе высокотехнологичной продукции (услуг), а также на создание научной и технологической инфраструктуры и обеспечение ее деятельности».

Важно уточнить, какие виды деятельности могут быть отнесены к научно-технологической деятельности. Начнем с *фундаментальных исследований*. Согласно Федеральному закону «О науке и государственной научно-технической политике» (далее – закон о науке) «Фундаментальные исследования – экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей среды» [6].

В международной практике применяют понятийный аппарат, содержащийся в Руководстве Фраскати [7]. Согласно Руководству фундаментальные исследования представляют собой экспериментальную или теоретическую деятельность, направленную в основном на получение новых знаний основополагающего характера о явлениях и наблюдаемых фактах без специальных планов их практического применения [8]. Руководство Фраскати рекомендует в фундаментальных исследованиях выделять:

– фундаментальные чистые исследования;

– фундаментальные ориентированные исследования.

В последнее время практика разделения фундаментальных исследований на две ка-

тегории – неориентированные и ориентированные исследования принята и в России.

Неориентированные (чистые) фундаментальные исследования проводятся для получения новых знаний, но при этом отсутствуют цели получения долгосрочных экономических или социальных эффектов, применения результатов исследований для решения практических задач.

Ориентированные фундаментальные исследования представляют собой базисные исследования, целью которых является создание широкой базы знаний, обеспечивающей решение уже существующих или возможных в будущем проблем. Приоритетом фундаментальных ориентированных исследований является перспективный научный результат, имеющий практическое применение [9].

Именно фундаментальные ориентированные исследования должны быть выделены в качестве важного направления научно-технологической деятельности. С них начинается первая стадия инновационного цикла. На этой стадии формируется идея и выявляются фундаментальные принципы решения технологической проблемы, проводится теоретическое и (или) экспериментальное обоснование сформулированной идеи.

*Прикладные исследования.* Согласно Руководству Фраскати прикладные исследования также представляют собой оригинальные изыскания, предпринятые для получения новых знаний. Однако они направлены главным образом на достижение практической цели или результата. Прикладные исследования подразделяются на следующие типы [10, с. 8–9]:

– стратегические прикладные исследования – прикладные исследования, направленные на достижение определенной практической цели на этапе, когда эта конечная цель еще не поддается подробной конкретизации;

– конкретные прикладные исследования – наиболее распространенная разновидность прикладных исследований, когда конечная практическая цель определена в подробностях.

В российском законе о науке прикладные исследования имеют более широкое толкование «Прикладные научные исследования – исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач» [6]. Размытость границ, свободное толкование практических целей и конкретных задач способствовало тому, что в период реформирования государственной системы управления финансо-

вые средства из государственного бюджета на научные исследования начали получать практически все министерства и ведомства (в настоящее время более 60 бюджетополучателей) [2, с. 131–133]. Большинство таких исследований к научно-технологическому развитию вряд ли имеет отношение. Поэтому возникает вопрос, какие прикладные исследования отнести к научно-технологической деятельности? Выходом в данной ситуации может быть введение в российскую практику нового понятия «прикладные квалифицированные исследования». Подобный опыт уже давно широко используется в США и ряде других стран. В понятие «квалифицированные НИОКР» они включают исследования и разработки научно-технологического характера для создания новых или улучшенных продуктов, технологий их производства, а также повышения надежности и качества продуктов. Введение данного понятия было обусловлено необходимостью «отсечь» организации, которые проводят обычные исследования, не затрагивающие инновационную сферу [2, с. 27].

Таким образом, к научно-технологической деятельности предлагается отнести прикладные квалифицированные исследования: стратегические и конкретные, направленные на создание инновационных технологий и новых продуктов.

*Экспериментальные разработки.* В законе о науке под экспериментальными разработками понимается деятельность, которая основана на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, и направлена на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование [6].

В Руководстве Фразкати употребляется термин «опытно-конструкторские разработки», как вытекающий из общепринятого термина «научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки» (НИОКР), и дается следующее определение: «опытно-конструкторские разработки представляют собой систематическую деятельность, опирающуюся на существующие знания, полученные в результате исследований и/или практического опыта, направленную на производство новых материалов, продуктов или устройств для внедрения новых процессов, систем и услуг или на значительное усовершенствование уже существующих или внедренных материалов, продуктов, устройств, процессов или услуг» [8, с. 12].

Из сопоставления этих двух терминов и их определений считаем целесообразным в качестве направления научно-технологической деятельности выделить опытно-конструкторские разработки в понимании, принятом во всех странах, входящих в Организацию экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), т.е. в большинстве развитых стран. В составе опытно-конструкторских разработок выделяют: проектные работы, опытно-конструкторские работы, технологические работы, опытное производство и испытания. Проектные работы предполагают разработку идей и вариантов нового объекта, в том числе нетехнического, на уровне чертежа или другой системы знаковых средств; опытно-конструкторские работы – разработку новой конструкции инженерного объекта или технической системы; технологические работы – разработку технологических процессов, т.е. способов объединения физических, химических, технологических и других процессов с трудовыми в целостную систему, производящую определенный полезный результат [9]. В состав разработок включаются также: создание опытных образцов (оригинальных моделей, обладающих принципиальными особенностями создаваемого новшества); их испытание в течение времени, необходимого для получения данных и накопления опыта, что должно в дальнейшем найти отражение в технической документации; подготовка рабочих инструкций, руководств и т.п. по применению нововведений; инженерная деятельность, необходимая для усовершенствования продукции или процесса до их соответствия функциональным и экономическим требованиям и готовности к передаче в производство, в том числе подготовка чертежей, спецификаций, инструкций, руководств, используемых при передаче нововведения в производство [11].

Таким образом, на стадии исследований и разработок к направлениям научно-технологической деятельности предлагается относить:

– фундаментальные ориентированные исследования;

– прикладные квалифицированные исследования (стратегические и конкретные);

– опытно-конструкторские разработки, включая опытное производство и испытания.

Из других видов деятельности к научно-технологической деятельности целесообразно отнести те, которые либо непосредственно решают, либо способствуют решению задач научно-технологического развития. На основе опыта развитых стран к таким направлениям деятельности относятся: подготовка кадров (научных ра-

ботников и специалистов); деятельность центров коллективного пользования, объединенных крупных уникальных установок и устройств, испытательных стендов и др.; научно-технические услуги (стандартизация, метрология, сертификация и др.); услуги в области научно-технической информации; патентно-лицензионная деятельность; инженерно-консультационные услуги при проектировании, конструкторской разработке оборудования, материалов, приборов, процессов и систем; разработка программного обеспечения; трансфер и коммерциализация разработанных технологий; инжиниринговые услуги по внедрению технологий и модернизации производства.

Кроме подготовки кадров, указанные направления деятельности объединяются в общее понятие «научная и технологическая инфраструктура».

*Основы организации и управления научно-технологическим комплексом*

Организация и иные субъекты различной формы собственности, осуществляющие научно-технологическую деятельность, включаются в состав научно-технологического комплекса и рассматриваются как единая система, в которой составляющие взаимосвязаны и при использовании соответствующего организационно-экономического механизма, основанного на государственно-частном партнерстве и широком использовании мер государственного регулирования, государственной поддержки и стимулирования могут обеспечить эффективную реализацию государственной научно-технологической политики. В таком качестве научно-технологический комплекс выступает как объект государственного управления. Учитывая современный этап экономического развития, когда наука и технологии являются главным фактором экономического роста развитых стран, научно-технологический комплекс должен быть выделен в государственном управлении в качестве самостоятельного объекта управления. Об этом свидетельствует опыт ведущих зарубежных стран.

Рассматривая научно-технологический комплекс как системный объект, важно понимать роль и специфику деятельности входящих в него организаций и других субъектов, связи и взаимодействия их между собой, условия и экономические механизмы, которые способствуют эффективной деятельности в составе единого комплекса. При этом необходимо учитывать, с одной стороны, принадлежность организаций и субъектов к определенному виду научно-технологической деятельности, а с другой

стороны, направленность их деятельности на конкретные приоритетные направления научно-технологического развития, определенные государственной научно-технологической политикой. По каждому приоритетному направлению в составе научно-технологического комплекса в качестве подсистемы выделяется полный состав организаций и субъектов, осуществляющих необходимые виды научно-технологической деятельности и обеспечивающих реализацию полного инновационного цикла. На этой основе разрабатываются программы и проекты научно-технологического развития по приоритетным направлениям. Реализация таких программ и проектов полного инновационного цикла целиком зависит от выделяемого финансирования, наличия необходимого состава квалифицированных кадров, соответствия имеющейся материальной базы мировому уровню, эффективности взаимодействия организаций и субъектов между собой, качественного проектного управления программой, учитывающего особенности деятельности входящих в состав организаций и субъектов.

Рассмотрим особенности функционирования организаций и субъектов, осуществляющих различные виды научно-технологической деятельности, которые необходимо учитывать при формировании системы государственного управления научно-технологическим комплексом.

Фундаментальные ориентированные исследования в основном выполняют академические научные организации и университеты. Такие исследования во всех странах финансируются преимущественно государством. От объемов финансирования зависят и масштабы проведения исследований. Для научных организаций, как правило, сочетаются две формы финансирования: базовое финансирование института в целом в виде субсидий бюджетным учреждениям и конкурентное (проектное) финансирование. Базовое финансирование обеспечивает стабильность деятельности научной организации и при принятой для академических учреждений определенной свободе действий дает возможность самим научным организациям определять тематику исследований. Конкурентное (проектное) финансирование предполагает участие на конкурсной основе исследовательских групп или отдельных ученых в государственных программах, проектах, грантах государственных фондов. В настоящее время в России доля конкурентного финансирования варьируется от 30 до 40% [12, с. 43]. Для университетов в основном характерно конкурентное (проектное) финансирование.

Особую роль в повышении результативности фундаментальных ориентированных исследований по технологическим направлениям играет материальная база исследований. Только имея современную приборную базу, исследовательские установки и устройства передового мирового уровня, можно открыть неизвестные ранее явления, процессы, свойства материалов, которые в дальнейшем лягут в основу разработки новых технологий и изделий. Это определяет необходимость отражения в программах и проектах приоритетных направлений научно-технологического развития мероприятий по развитию и совершенствованию материальной базы исследований.

Организация прикладных квалифицированных исследований в составе научно-технологического комплекса заслуживает особого внимания. Прикладные исследования в полном инновационном цикле играют ключевую связующую роль между фундаментальными исследованиями и реальным производством. Их цель – исследование путей практического применения открытых явлений и процессов, установление на первом этапе как можно большего числа вариантов практического использования новых знаний, а на втором этапе получение конкретных научных результатов, которые в дальнейшем будут использованы в качестве научной базы в опытно-конструкторских разработках.

В структуре научно-технологического комплекса России это звено соответствующих научных организаций, являющееся неотъемлемой частью инновационного цикла, представлено в недостаточной мере и не может обеспечить решение задач научно-технологического развития, определенных Стратегией НТР. Дело в том, что при переходе России к рыночной экономике в 1990-х гг. из-за допущенных ошибок и просчетов в экономической политике прикладная наука в значительной степени была разрушена, многие отраслевые научно-исследовательские институты были ликвидированы. До сих пор в необходимом объеме прикладные исследования в стране не восстановлены.

Поэтому важнейшей задачей соответствующих программ научно-технологического развития является создание научных организаций, обеспечивающих выполнение прикладных исследований по приоритетным направлениям НТР.

Особенностью прикладных исследований является необходимость сочетания государственного и частного финансирования исследований и, соответственно, сочетание организаций государственной

и частной собственности. К сожалению, в руководящих органах Российской Федерации преобладает мнение, что прикладные исследования должны быть исключительно сферой компетенции промышленного бизнеса. В Федеральном законе о науке отражено, что средства федерального бюджета являются основным источником финансирования фундаментальных научных исследований. Про финансирование прикладных исследований из средств федерального бюджета не говорится, ограничивается только возможностью финансового обеспечения государственными фондами. В проекте Федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в РФ», подготовленном Минобрнауки России в 2018 г., указывается прямо – финансирование прикладных научных исследований, экспериментальных разработок осуществляется преимущественно за счет средств юридических лиц, осуществляющих дальнейшее практическое применение полученных результатов, а также за счет средств фондов поддержки научной, научно-технической и инновационной деятельности [13].

Следует сказать, что ранее такой же подход до середины 1970-х гг. преобладал и в зарубежных странах. Первыми эту политику изменили в США. В 1976 г. в США был принят закон о национальной научной и технической политике, согласно которому государство приняло на себя опеку прикладных исследований и разработок. Затем это было закреплено в доктрине «глобальной технологической конкурентоспособности США в условиях глобальной конкуренции», принятой в 1990-х гг. Суть доктрины состоит в том, что конгресс США, деловые и общественно-политические круги официально отказываются от деклараций о роли частного сектора как главного стимулятора научно-технического прогресса и технологических инноваций в рыночной экономике. Следом за доктриной в США был принят блок антирыночных законов, который перенес на государство основную ответственность за развитие науки и техники, стимулирование НТП, осуществление новой технической и промышленной политики [2, с. 232–234]. В настоящее время в США значительные объемы исследований, которые могут быть отнесены к стратегическим прикладным исследованиям по классификации Фраскати, выполняют федеральные лаборатории за счет государственного бюджета. При этом серьезно стимулируется исследовательская активность промышленных компаний для проведения конкретных прикладных исследований и разработок.

Такая политика получила распространение и в других странах.

Хотелось бы отметить, что и в Российской Федерации следовало бы законодательно закрепить ответственность государства за научно-технологическое развитие и определить категории обеспечивающих его научных организаций. Кроме фундаментальных исследований, проведение стратегических прикладных исследований должны осуществлять государственные научные организации, финансируемые из федерального бюджета. К проведению таких исследований целесообразно привлекать и университеты.

Конкретные прикладные исследования, направленные на получение необходимых научных результатов для стадии опытно-конструкторской разработки, как и сами опытно-конструкторские разработки, должны обеспечивать промышленные компании, создавая соответствующие подразделения R&D в своей структуре либо привлекая на договорных началах специализированные институты или высшие учебные заведения.

Особое значение для реализации данной стадии инновационного цикла имеет вовлечение в эту деятельность малого и среднего инновационного технологического бизнеса. В развитых странах такая практика привлечения малых и средних инновационных предприятий к исследованиям и разработкам существует давно. Более того, законами и другими нормативно-правовыми документами устанавливаются обязательные квоты в виде определенных процентов от общего финансирования затрат на исследования и разработки, которые должны расходоваться на привлечение малых и средних предприятий. Эта практика доказала свою эффективность при соответствующих мерах государственной поддержки. Такая политика проводится ОЭСР, которая признает малые и средние инновационные предприятия в качестве ключевых агентов технологического и инновационного развития экономики. Поэтому целесообразно рассматривать малые и средние инновационные предприятия в составе научно-технологического комплекса и включать их в реализацию программ и проектов научно-технологического развития.

Подготовка научных кадров и специалистов, осуществляемая в соответствии с действующим в стране порядком в университетах, научных организациях и специализированных кадровых центрах, должна рассматриваться в качестве важной составляющей научно-технологического комплекса и включаться в реализуемые програм-

мы научно-технологического развития. Что касается научной и технологической инфраструктуры, она должна создаваться и развиваться в комплексе в соответствии с потребностями сектора исследований и разработок и технологического развития секторов экономики страны.

При формировании организационно-экономического механизма управления научно-технологическим комплексом важно учитывать и другие аспекты структурной характеристики комплекса. Так, Д.А. Рубальтер в работе [14] предлагает в подобной ситуации рассматривать следующие аспекты: функциональный; процессный; организационно-управленческий; структурно-институциональный; социально-экономический.

Применительно к НТК функциональный аспект предусматривает выделение организаций, выполняющих основные функции (фундаментальные и прикладные исследования, опытно-конструкторские разработки и опытное производство) и обеспечивающие функции (подготовка кадров, информационное и инжиниринговое обеспечение и др.). Процессный аспект предполагает рассматривать всю совокупность осуществляемых в научно-технологическом комплексе бизнес-процессов с точки зрения обеспечения ускоренного воплощения новых знаний в передовые технологии и производства на базе этих технологий высокотехнологичной продукции. Организационно-управленческий аспект предусматривает использование рыночных и нерыночных инструментов, а также разных организационно-правовых форм взаимодействия организаций и субъектов различных форм собственности для обеспечения реализации государственной научно-технологической политики. Структурно-институциональный аспект определяет необходимость формирования комплексного механизма государственного регулирования эффективной деятельности НТК с использованием координационных, финансовых и экономических механизмов, законодательных и нормативно-правовых мер регулирования. Социально-экономический аспект НТК определяет особенности стимулирования научной деятельности, формирования институциональной среды и необходимых условий жизнедеятельности, обеспечения прав интеллектуальной собственности.

Формирование и развитие научно-технологического комплекса должно осуществляться с соблюдением следующих основных принципов:

– направленность научно-технологической деятельности в НТК на реализацию государственной научно-технологической

политики, выбранных приоритетов научно-технологического развития;

- сбалансированность фундаментальных, прикладных исследований и опытно-конструкторских разработок, при опережающем развитии фундаментальных ориентированных исследований, обеспечивающих задел новых знаний для прорывных технологических решений нового технологического уклада;

- структура и состав организаций научно-технологического комплекса, их взаимодействие должны обеспечивать реализацию полного инновационного цикла по каждому приоритетному направлению научно-технологического развития;

- обеспечение гибкости структурных преобразований в организации научной деятельности. При возникновении новых научных направлений формирование новых научных коллективов, создание лабораторий, институтов, научных центров;

- опережающая подготовка научных кадров и специалистов по направлениям и специальностям, соответствующим перспективным задачам научно-технологического развития;

- соответствие уровня материально-технической базы исследований и разработок и квалификации исследователей и технических специалистов сложности решаемых технологических задач;

- территориальное рассредоточение и соответствующая концентрация организаций научно-технологического комплекса должны осуществляться с учетом стратегических задач научно-технологического развития регионов;

- использование организационных форм проведения совместных научных исследований разными организациями возможно только на доконкурентных стадиях инновационного цикла, сохраняя конкуренцию при выполнении опытно-конструкторских разработок;

- система государственного управления научно-технологическим комплексом, используемые формы и методы государственной поддержки и стимулирования должны учитывать особенности научно-технологической деятельности на разных этапах инновационного цикла и интересы участвующих организаций различных форм собственности, обеспечивая их согласованную эффективную деятельность, направленную на решение задач научно-технологического развития.

На формирование и развитие научно-технологического комплекса, его эффективное функционирование влияет совокупность внешних и внутренних факторов.

К внешним факторам относятся: глобальные вызовы и мировые приоритеты технологического развития; усиление конкуренции на мировых рынках; обострение противоречий между странами, рост внешних угроз для России; зависимость экономики России по многим позициям от внешнеэкономической конъюнктуры; санкционная политика, запрещающая передачу России современных технологий и оборудования, ограничивающая международное научно-техническое сотрудничество.

Среди внутренних факторов можно выделить экономические, структурные, организационные и институциональные факторы.

К экономическим факторам относятся:

- снижение темпов роста экономики;

- низкий уровень эффективности производства, производительности труда, конкурентоспособности продуктов и услуг на внутреннем и внешних рынках;

- инвестиционная, бюджетная и налоговая политики, их взаимосвязь с реализацией научно-технологической политики.

Среди структурных факторов особое значение имеют:

- диверсификация экономики и наращивание несырьевого сектора;

- развитие высокотехнологичных отраслей экономики;

- снижение зависимости отраслей экономики от импорта материалов, комплектующих, машин, оборудования (импортозамещение);

- технологическое отставание отдельных секторов экономики от ведущих зарубежных стран (технологическая зависимость).

Организационные факторы включают:

- организационные изменения, осуществляемые в процессе реформирования сферы науки и системы высшего образования;

- соответствие организационной структуры и системы управления сектором фундаментальных и прикладных исследований специфическим особенностям научной деятельности;

- организационно-правовые формы взаимодействия научных организаций, университетов и промышленных компаний;

- государственно-частное партнерство в научно-технологической сфере.

К институциональным факторам относятся:

- развитость системы и эффективность деятельности институтов развития;

- уровень развития законодательства по защите прав интеллектуальной собственности;

- эффективность мер государственной поддержки и стимулирования исследо-

вательской активности государственных и частных компаний;

– соответствие уровня финансирования фундаментальных и прикладных исследований сложности решения задач, определенных государственной научно-технологической политикой;

– система оценки деятельности научных организаций и научных работников;

– конкурентоспособный уровень материального вознаграждения исследователей и специалистов сектора исследований и разработок, создание необходимых условий для их работы;

– уровень развития нормативно-правовой и методической базы, регламентирующей меры государственной поддержки научно-технологической деятельности.

Учет выделенных факторов позволит научно-технологическому комплексу эффективно функционировать и развиваться как в отдельных регионах, так и в стране в целом.

### Заключение

Представленный материал может служить основой для дальнейших исследований и подготовки обоснованных предложений по созданию современной системы государственного управления научно-технологическим развитием Российской Федерации в рыночных условиях.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-010-00355.*

### Список литературы

1. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642 «Об утверждении «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 25.09.2020).

2. Государственное управление научно-технологическим развитием: вопросы теории и практики: монография / Под ред. Г.П. Белякова. М.: Изд. «Доброе слово», 2019. 384 с.

3. Семенов Е.В. Опыты с ручным управлением научно-технологическим комплексом // Управление наукой и наукометрия. 2013. № 13. С. 7–32.

4. Семенов Е.В. Научно-технологическая сфера: способы представления объекта // Наука. Инновации, Образование. 2013. Вып. 14. С. 82–98.

5. Федеральный закон от 29.07.2017 № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_221172/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221172/) (дата обращения: 25.09.2020).

6. Федеральный закон от 23.08.1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике». [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_11507/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/) (дата обращения: 25.09.2020).

7. The Measurement of Scientific and Technological Activities: Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development: Frascati Manual. OECD, 1993. 60 с.

8. Руководство по проведению опроса по НИОКР: для стран, начинающих измерять научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. [Электронный ресурс]. URL: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/guide-to-conducting-an-rd-survey-for-countries-starting-to-measure-research-and-experimental-development-2014-ru.pdf> (дата обращения: 05.10.2020).

9. Богачева О.В., Феоктистова О.А. Определение основных видов научной деятельности и разработок для целей государственной научной политики в странах ОЭСР и России // Фармакоэкономика. 2015. № 1. Т. 8. С. 18–30.

10. Миндели Л.Э., Хромов Г.С. Научно-технический потенциал России (ч. 2). М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2011. 280 с.

11. Глоссарий статистических терминов в области науки и инноваций (краткий). ИПРАН РАН. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.issras.ru/gl.php> (дата обращения: 05.10.2020).

12. Отчет о результатах экспертно-аналитического мероприятия «Определение основных причин, сдерживающих научное развитие в Российской Федерации: оценка научной инфраструктуры, достаточность мотивационных мер, обеспечение привлекательности работы ведущих ученых». Счетная палата Российской Федерации, 2020. 53 с.

13. Проект Федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации» (текст по состоянию на 28.03.2018). [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=170711#03649821874372644> (дата обращения: 05.10.2020).

14. Рубвальтер Д.А. Методология государственного управления национальным научно-инновационным комплексом: дис. ... докт. экон. наук. Санкт-Петербург, 2009. 328 с.

УДК 332.145

**ОСОБЕННОСТИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ:  
НОВЫЕ ПОДХОДЫ И СТАРЫЕ ПРОБЛЕМЫ****Волынчук А.Б.***Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН,  
Владивосток, e-mail: i-abv@yandex.ru*

Основным предметом рассмотрения в данной статье является государственная политика развития российского Дальнего Востока как одного из главных направлений пространственного развития Российской Федерации. В исследовании определена специфика и выявлены основные проблемы реализации региональной политики на Дальнем Востоке на современном этапе, когда произошло одновременное сочетание неблагоприятных внутренних и международных факторов: как политических, так и экономических. В этих условиях федеральный центр пытается разработать и внедрить новые управленческо-экономические механизмы активизации региональной хозяйственной жизни. В регионе активно внедряется «новая версия» специальных экономических зон – территории опережающего социально-экономического развития, расширяется число дальневосточных муниципалитетов, включенных в преференциальный режим «Свободный порт Владивосток», и др. Однако новые инструменты освоения дальневосточных территорий, ориентированные в основном на предоставление налоговых льгот хозяйствующим субъектам, пока не доказали свою эффективность. Большинство проблем социально-экономического развития российского Дальнего Востока стали хроническими. Региональная экономика по-прежнему ориентирована на развитие сырьевых отраслей, доля высокотехнологичных предприятий критически мала, сохраняется миграционный отток экономически активного населения. В статье анализируются сильные и слабые стороны новой региональной политики, дается оценка ее эффективности.

**Ключевые слова:** региональная политика, Дальний Восток России, периферийные территории, территориальное развитие, проблемы регионального развития

**FEATURES OF THE FAR EASTERN REGIONAL POLICY:  
NEW APPROACHES AND OLD ISSUES****Volynchuk A.B.***Institute of History, Archeology and Ethnography of the Peoples of the Far East, Far East Branch,  
Russian Academy of Sciences, Vladivostok, e-mail: i-abv@yandex.ru*

The main subject of this article is the state policy for the development of the Russian Far East as one of the main directions of the spatial development of the Russian Federation. The study identifies the specifics and identifies the main problems of the implementation of regional policy in the Far East at the present stage, when there was a simultaneous combination of unfavorable domestic and international factors: both political and economic. In these conditions, the federal center is trying to develop and introduce new administrative and economic mechanisms for enhancing regional economic life. The region is actively introducing a «new version» of special economic zones – territories of advanced socio-economic development, the number of Far Eastern municipalities included in the preferential regime «Free Port of Vladivostok», etc., is expanding. However, new tools for the development of the Far Eastern territories, focused mainly on the provision of tax incentives business entities have not yet proven their effectiveness. Most of the problems of the socio-economic development of the Russian Far East have become chronic. The regional economy is still focused on the development of raw materials industries, the share of high-tech enterprises is critically small, and the migration outflow of the economically active population remains. The article analyzes the strengths and weaknesses of the new regional policy, evaluates its effectiveness.

**Keywords:** regional policy, the Russian Far East, peripheral territories, territorial development, problems of regional development

Российский сектор Северо-Восточной Азии сформирован административно-территориальными образованиями, которые структурно входят в Дальневосточный федеральный округ (ДФО). Дальний Восток России составляет восточную (дальневосточную) периферию Российской Федерации и является одним из самых поздних «приобретений» российского государства. На сегодняшний день ДФО является самым большим по площади территориальным образованием страны с территорией свыше 6,95 млн км<sup>2</sup> (более 40,6% территории страны). Огромность региона, который

протянулся на более чем 3 тыс. км с севера на юг и 4 тыс. км с востока на запад и располагается в различных природно-климатических зонах, создает объективные предпосылки для формирования в его пределах труднопреодолимых естественных диспропорций социально-экономического развития. После включения в 2018 г. в состав ДФО Республики Бурятия и Забайкальского края число административно-территориальных единиц округа увеличилось до 11. На сегодняшний день в состав ДФО входят республики Бурятия и Саха Якутия, Забайкальский, Хабаровский, Камчатский

и Приморские края, Сахалинская, Магаданская, Амурская и Еврейская автономная области, Чукотский автономный округ [1].

В результате проявления объективных/естественных регионообразующих факторов в сложных условиях слабо освоенной периферии, возникновение трудностей при реализации государственного управления, равно как и связанных с этим проблем социально-экономического развития территории, становится неизбежным. Во многом они обусловлены объективными/естественными свойствами пространства – размерностью и неоднородностью.

Многоплановая пространственная дифференциация дальневосточного региона формирует специфическое протекание процессов хозяйственного освоения отдельных территорий и создает устойчивые диспропорции в результатах их социально-экономического развития. Каждый субъект, каждая дальневосточная территория имеет собственный набор как стимулов, так и ограничений/препятствий своего роста. Вместе с тем это не исключает наличия общих проблем развития, вызванных схожестью объективных условий существования локальных сообществ, общественных отношений, единством управленческих инструментов и подходов, реализуемых в рамках системы государственного управления дальневосточной периферией. Когда правительство пытается управлять территориальным и вообще социально-экономическим развитием региона, в своих планах и программах оно схематизирует/упрощает разнообразие региональных укладов, зачастую игнорирует местные практики хозяйствования, сложившиеся в течение длительного времени и адаптированные к местным условиям жизнедеятельности, в целом испытывает модернистскую самоуверенность относительно реформ и выбора инструментов, как, собственно, и приоритетных направлений регионального развития. И потому часто терпит неудачи [2].

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

Оценить действующую модель/подходы Москвы к региональной политике на Дальнем Востоке можно исходя из анализа существующего механизма планирования социально-экономического развития региона. В этой сфере, в основном на уровне правительства России, принят ряд документов, декларируемой целью которых является не только трансформация территориально-отраслевой структуры региона, но и стремление к позитивным изменениям условий жизнедеятельности локальных социумов:

– Основы государственной политики регионального развития России на период

до 2025 г. (утверждены указом президента России в 2017 г.);

– Стратегия пространственного развития России на период до 2025 г. (2019);

– стратегии социально-экономического развития каждого федерального округа, а также Арктики, первая такая стратегия была разработана для Дальнего Востока в 2009 г.;

– планы реализации данных стратегий, а также Комплексный план модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 г. (2018);

– целевые программы развития ключевых регионов, в том числе Госпрограмма «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона» (2014);

– стратегии развития важнейших отраслей экономики России, такие как минерально-сырьевой комплекс, транспорт, энергетика, которые, согласно указанию президента В. Путина, теперь обязательно включают в себя дальневосточную часть;

– Прогноз долгосрочного социально-экономического развития России, его актуальный вариант рассматривает сценарии событий до 2036 г., однако территориальный аспект более подробно представлен в предыдущем варианте до 2030 г. (разработан Министерством экономики России в 2013 г.);

– Концепция развития приграничных территорий Дальнего Востока и Байкальского региона (2015);

– Национальная программа социально-экономического развития Дальнего Востока в период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г. (утверждена Правительством РФ в сентябре 2020 г.).

Также основные ориентиры региональной политики перечисляет президент России в своем ежегодном послании к национальному парламенту. Заявления и интервью высших государственных лиц, стенограммы заседаний правительства и совета безопасности России и другие источники дополняют общее представление об официальной части региональной политики России, равно как и нормативно-правовые акты, устанавливающие особые налоговые и административные условия экономической деятельности в отдельных регионах. Только в отношении Востока России таких актов принято более тридцати за 2009–2019 гг.

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

Несмотря на обилие стратегических, плановых и нормативных документов, рос-

сийские специалисты весьма критически отзываются об управлении территориальным развитием России. Они указывают на то, что в СССР работало множество центральных и региональных научно-практических институтов, которые собирали и систематизировали информацию о территории страны, ее ресурсах и под руководством Государственного планового комитета проектировали и приводили в общую систему планы территориального развития от муниципального до государственного уровня [3]. Сегодня эту проектировочную работу выполняют федеральные министерства, то есть чиновники, или же частные фирмы, которые выбираются главным образом по принципу наиболее низкой цены на государственных тендерах. Российские специалисты считают, что современные стратегии территориального развития стандартные, формальные, не ставят конкретных целей и являются набором благих пожеланий [4].

Легко заметить, что эти документы изображают некую идеализированную модель национальной и региональной экономики. Констатируя наличие проблем, они ничего не говорят об их причинах, в частности об огромном прессинге со стороны административных и силовых органов на малый и средний бизнес, об избыточном юридическом регулировании бизнеса, о высокой криминализации сырьевого сектора, о сращивании отдельных бюрократических, силовых, предпринимательских и криминальных структур в политико-экономические кланы, о коррупции высшей бюрократии и подрядчиков федеральных mega-projects и др. Эти факторы являются общими для всей России, но в периферийном регионе они усугубляются тем, что из-за дальности расстояний и очагового расселения центр менее способен контролировать местные социальные процессы.

В результате статистические и политические итоги региональной политики на ДВ неоднозначны. Во всяком случае, заметного улучшения состояния региональной экономики и демографии не происходит. Не удалось переломить ситуацию и широко разрекламированным и растиражированным на Дальнем Востоке «территориям опережающего социально-экономического развития» (ТОР/ТОСЭР), которые, по идее их создателей, должны представлять собой специальные экономические зоны, где ключевыми принципами являются кардинальное дерегулирование и масштабное налоговое стимулирование.

Федеральный закон «О территориях опережающего социально-экономическо-

го развития в РФ» вступил в силу 30 марта 2015 г. В пояснениях к нему подчеркивается, что на территориях опережающего развития планируется создать более благоприятные условия бизнеса, чем в обычных особых экономических зонах (ОЭЗ), и резидентам ТОР предоставляются лучшие условия ведения хозяйственной деятельности по отношению к аналогичным территориям, функционирующим в АТР [5].

Предпочтение в локализации бизнес-структур в создаваемых «особых зонах» должно было отдаваться новым для региона видам хозяйственной деятельности с высокой добавленной стоимостью. В первую очередь речь шла о высокотехнологичных отраслях машиностроения, электротехники, электроники, нефтехимии и др. Основная цель такого подхода заключается в острой необходимости диверсификации территориально-отраслевой структуры региональной экономики – смещении дисбаланса от добывающих отраслей к промышленным производствам с «глубоким» уровнем переработки сырья [5]. Реализовать этот принцип на практике оказалось непосильной задачей как для региональных властей, так и для их федеральных кураторов. И если лоббирование регионами стремления своих «якорных» сырьевых предприятий войти в «пространство налоговых преференций» понятно и объяснимо, то для федерального центра согласие на расширение сфер приоритетных видов деятельности в ТОР и включение в них сырьевых направлений – нелогично и нерационально.

Кроме того, правительство пошло на поводу у регионалов и вместо ограниченного числа ТОР, которые изначально планировалось создать в наиболее «комфортных» условиях региона, было заявлено о создании практически в каждом субъекте ДВФО одной, двух, а то и трех «специальных» территорий с льготным режимом хозяйствования. Центральное финансирование оказалось размытым между многочисленными проектами. В сочетании с неспособностью отдельных субъектов региона в установленные сроки выполнить свою часть обязательств по причине острого дефицита свободных ресурсов, это привело к отсутствию сколь-нибудь значимых социально-экономических результатов даже по истечении пятилетнего периода. Скорость реализации как федеральных, так и региональных обязательств по оснащению ТОРов производственной инфраструктурой не выдерживает никакой критики. По мнению экспертов, значительная часть ТОРов, которые были юридически оформлены 2016–2017 гг., в лучшем случае начнут работать в 2023–2024 гг.

Помимо проектов, связанных с созданием ТОСЭР, в регионе предпринимаются попытки диверсифицировать механизмы активизации регионального развития. Наиболее известным, не уступающим по масштабу поставленных задач «территориям опережающего развития», является проект под названием «Свободный порт Владивосток» (СПВ). Федеральный закон «О Свободном порте» вступил в силу 12 октября 2015 г. и первоначально распространялся на территории нескольких муниципалитетов Приморского края [6]. Сегодня, согласно новой утвержденной Правительством РФ «Национальной программе социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 года и на перспективу до 2035 года» от 24 сентября 2020 г., преференциальный режим свободного порта «...распространяется на все территории муниципальных образований субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа» [7].

Общей чертой внедряемых в регионе новых механизмов развития является перенос основной части инвестиционных затрат с государства на частный бизнес. Так объем инвестиций в основной капитал в ДВФО в 2019 г. составил порядка 1,39 трлн руб. (рост 2,6% к 2018 г.), из которых почти 38% – это частные иностранные инвестиции. При этом на долю российского государства (включая муниципалитеты) приходится только 26,5% от валового объема инвестиций [8].

Но и здесь не все так просто. Как показывает многолетняя практика «инвестиционного» развития российского Дальнего Востока, из всего набора ресурсных факторов только полезные ископаемые представляют собой интерес как для иностранных, так и отечественных частных инвесторов. И это подтверждается статистическими данными, отражающими структуру поступлений, где «лavinная» доля инвестиций в экономику региона приходит в отрасли сырьевого сектора. В 2019 г. в добывающие отрасли региональной экономики было инвестировано почти 40% (или более 0,5 трлн руб.) от всего объема инвестиций [8]. И нет поводов сомневаться, что и дальше региональная экономика будет развиваться в парадигме «голландской болезни», когда наиболее рентабельные отрасли, в случае Дальнего Востока это добывающие отрасли, будут оттягивать на себя основную массу ресурсов – от инвестиционных до человеческих/трудовых. Такова действительность, подтвержденная многочисленными примерами из зарубежной и отечественной практики. Переломить ситуацию за счет свободных

инвесторов в условиях рыночной экономики невозможно. Они идут в экономику того или иного региона, чтобы «делать деньги», а не развивать территорию. В то же время основная цель российского государства состоит в комплексном развитии территории. И на данном этапе развития региона вопросы рентабельности должны стать второстепенными, а речь в первую очередь должна идти о создании устойчивой диверсифицированной региональной экономики РДВ, самодостаточной, но в то же время глубоко интегрированной (через механизмы ТРТ) в национальную экономическую систему.

Дополнительно к числу причин низкой эффективности региональной политики следует отнести качество кадрового потенциала регионального управленческого корпуса. То есть в неспособности ее реализации, по причине низкого качества управления на всех уровнях государственной власти: федеральной, региональной, муниципальной. Низкий уровень управленческих компетенций, помноженный на rent-seeking behavior, не позволяет встроить существующую региональную политическую элиту в новую модель государственного управления, которая должна иметь способность оперативно адаптироваться к динамичным условиям современного мира:

- региональные политические/бизнес элиты обновляются крайне медленно;

- современные элиты регионов формировались в 1990-е гг., когда к власти часто приходили неподготовленные люди, поэтому уровень образования и квалификации региональной власти может не соответствовать тем задачам, которые ставятся центром;

- нельзя исключить возможный саботаж региональных элит, обусловленный нежеланием перемен;

- отчетливо проявляется в отдельных регионах столкновение экономических интересов региональных политических элит с федеральными экономическими «прокси». Здесь надо исходить из того, что любая региональная политическая элита является экономической элитой региона, однако не любая региональная бизнес-элита является политической элитой.

На наш взгляд, государственная политика современной России по отношению к периферии наглядно подтверждает то, что региональная (и шире – территориальная) политика не сводится к социально-экономическим проблемам и методам. Социально-экономическая часть региональной политики, обычно представленная в официальных стратегиях и программах, реализуется в объективно существующей политической среде, сочетается с задачами



## ЭЛЕКТРОННЫЕ ДЕНЬГИ КАК ЭЛЕМЕНТ ПЛАТЕЖНОЙ СИСТЕМЫ В РОССИИ

Голова Е.Е., Гапон М.Н.

*ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина», Омск, e-mail: ee.golova@omgau.org*

Понятие электронных денег возникло сравнительно недавно, но этот финансовый продукт очень активно входит во все сферы жизнедеятельности людей, позволяя оплачивать разнообразные услуги и товары. Несмотря на различные схемы мошенничества с использованием электронных денег, которые вызывают сомнения у населения, они с каждым годом завоёвывают все больше сторонников в России. Опросы многих аналитических агентств показывают: электронные платёжные системы с каждым годом набирают обороты и вовлекают в свою область различные возрастные группы. Многие учёные считают, что в ближайшем будущем электронные деньги постепенно вытеснят с финансового рынка наличные расчёты, поскольку более удобны в своём применении, имеют сравнительно невысокие издержки за обслуживание по сравнению с наличными средствами, сокращают время на регистрацию, не требуют затрат на выпуск и транспортировку. Несомненно, любые выводы на это счёт можно считать очень условными, поскольку развитие цифровой экономики можно лишь прогнозировать, но предопределить чёткие этапы развития практически невозможно. Статья посвящена обзору существующих видов электронных платёжных систем посредством электронных денег, описана последовательность их использования, представлен аналитический обзор предпочтений населения РФ в части обращения электронных денежных средств, изучены прогнозы относительно развития рынка электронных денег в России.

**Ключевые слова:** электронные деньги, платёжная система, формы платежей, интернет-торговля

## ELECTRONIC MONEY AS AN ELEMENT OF THE PAYMENT SYSTEM IN RUSSIA

Golova E.E., Gapon M.N.

*Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk, e-mail: ee.golova@omgau.org*

The concept of electronic money has emerged relatively recently, but this financial product is very actively included in all spheres of human life, allowing you to pay for a variety of services and goods. Despite various schemes of fraud using electronic money, which raise doubts among the population, nevertheless, every year they win more and more supporters in Russia. Surveys of many analytical agencies show that electronic payment systems are gaining momentum every year and involve different age groups in their field. Many scientists believe that in the near future, electronic money will gradually replace cash payments from the financial market, since it is more convenient to use, has relatively low maintenance costs compared to cash, reduces the time for registration, and does not require the cost of production and transportation. Undoubtedly, any conclusions on this account can be considered very conditional, since the development of the digital economy can only be predicted, but it is almost impossible to determine clear stages of development. The article is devoted to review the existing types of electronic payment systems by electronic money, as described the sequence of their use, the analytical survey of preferences of the Russian population in terms of electronic funds, the forecasts for the market of electronic money in Russia.

**Keywords:** electronic money, payment system, payment forms, online trading

Деньги – неотъемлемая часть общества, развивающаяся вместе с человеком и тесно связанная с его развитием. Вместе с изменением уклада жизни человека развивались и формы обращения денежных средств. В конце двадцатого века общество вступило в постиндустриальную фазу развития, что характеризовалось повышением роли информации и её обмена, возникла необходимость и тенденции в дематериализации [1]. Эти процессы отразились на всех сферах деятельности человека, в том числе и финансовой, что привело к появлению такого понятия, как электронные деньги. Электронные деньги появились в экономической практике России в начале 1990-х гг., но получили своё распространение лишь к концу того десятилетия. Такое стремительное развитие данного финансового продукта предопреде-

лило необходимость формирования новой платёжной системы, которая бы отвечала современным требованиям и центральным инструментом в которой выступали бы расчёты с электронными деньгами. Вопросы изучения теории денег занимались такие российские учёные, как А.Ю. Грибов, Л.Н. Красавина, О.И. Лаврушин, А.С. Селищев, А.Н. Шаров, В.М. Усоскин, В.М. Юровицкий и др. Среди зарубежных учёных, которые занимались вопросами изучения теории денег и их электронного оборота, можно отметить таких, как А. Берентсен, О. Иссинг, Э. Келли, К. Менгер, Д. МакЭндрюс, Ф. Хайек, А. Принц, С. Фишер, Р. Дорнбуш, А.Е. Роббек, Р. Шмалензи, К.Р. Макконнелл, С.Л. Брю, Р. Миллер, Д. Ван-Хуз, Д. Чоум, Б. Фридмен и др. Среди отечественных учёных, чьи труды посвящены изучению

вопросов обращения электронных денег на территории России, Е.А. Винокурова, А.С. Обаева, Е.В. Горюков, Д.А. Кочергин, А.Я. Курбатов, В.С. Аксенов, В.Л. Достов, Ш.П. Егиазарян, А.А. Валинурова, С.С. Квашнин, А.С. Гайдук, М.В. Мамута, И.С. Сиротин, И.А. Спиранов, Ю.В. Пашкус, Е.В. Пономаренко, П.В. Ревенков, Д.А. Ждан-Пушкина, А.В. Шамраев, А.А. Шангин и др.

Цель исследования: изучение основных тенденций и методических аспектов функционирования электронных денег на территории России и развитие их нормативно-правовой базы.

Объект исследования: электронные деньги как элемент платёжной системы и основной инструмент в области в осуществлении безналичных расчётов.

**Материалы и методы исследования**

Основным толчком в развитии нормативно-правовой базы электронных денег стало принятие закона № 161-ФЗ «О национальной платёжной системе» от 27.06.2011 г. [2]. Данный документ внёс ясность в определение электронных денег, поскольку до того не было законодательно закреплённого понятия, кроме того, он легализовал их обращение на территории России и установил порядок перевода электронных денег посредством договора. Тем не менее говорить о полном формировании правовой базы в области электронного обращения денег нельзя, поскольку данный процесс пока не завершён и ему предстоит ещё совершенствоваться. Продолжением развития разъяснений со стороны банков населению и самим кредитным организациям послужила выпущенная письмом Банка России в 2013 г. Памятка «Об электронных денежных средствах» от 20.12.2013 г. № 249-Т [3]. Основное назначение данного документа – работа территориальных представительств Банка России в целях повышения информирован-

ности населения об особенностях использования электронных денег.

Согласно закону «О национальной платёжной системе» [2] электронные денежные средства рассматриваются как денежные средства, которые предварительно предоставлены одним лицом (лицом, предоставившим денежные средства) другому лицу, учитывающему информацию о размере предоставленных денежных средств без открытия банковского счета (обязанному лицу), для исполнения денежных обязательств лица, предоставившего денежные средства, перед третьими лицами, в отношении которых лицо, предоставившее денежные средства, имеет право передавать распоряжения исключительно с использованием электронных средств платежа. Однако Банк России согласно Памятке выделяет ещё и электронные средства платежа и указывает, что к данным финансовым продуктам относится (рис. 1).

В настоящее время в России существует несколько систем расчётов, среди которых можно выделить: банковские переводы, почтовые переводы, расчёты наличными и наложенный перевод. Но в последнее время основным инструментом так называемой у-коммерции являются электронные деньги, что обусловлено во многом удобством расчётов, ведь при использовании таких платёжных систем бюрократическая составляющая сводится к минимуму. Это удобно ещё и тем, что эмиссия таких денег не требует больших вложений, имеет неограниченный срок службы, не требует специальных условий хранения, функция пересчёта автоматическая [4]. С их помощью легко можно оплатить коммунальные услуги, осуществлять банковские переводы, оплачивать интернет-услуги, менять валюту и т.д. Все это делает такие платёжные системы популярным и простыми в использовании, кроме того, они постоянно совершенствуются и расширяют свой спектр услуг [5].



Рис. 1. Виды электронных денег в России

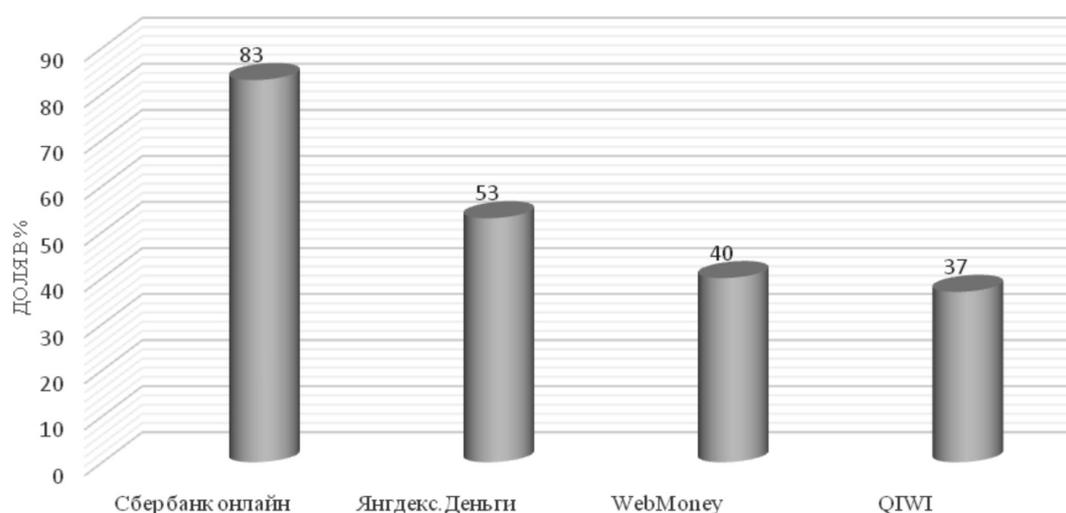


Рис. 2. Наиболее популярные платёжные системы посредством осуществления онлайн-оплат в 2019 г. в России [8]

Однако если сравнивать активность населения в странах Европы и России, то популярность электронных денег в РФ гораздо ниже, это связано отчасти с опасением населения столкнуться с мошенничеством и, как следствие, невысоким доверием. В России сейчас работают три основные платёжные системы для перевода электронных денег: Яндекс.Деньги, WebMoney и QIWI. Каждая из них имеет свои особенности, преимущества и недостатки. Из них Яндекс.Деньги и QIWI осуществляют свои расчёты на территории России и в странах СНГ, имеют около 46 млн и 20 млн пользователей соответственно, а вот WebMoney является международной платёжной системой, которой по данным 2019 г. пользуются около 40 млн человек в мире. Неискушённые пользователи электронных денег причисляют и Сбербанк Онлайн к категории платёжных систем, однако это не так, данный сервис является интернет-банком, т.е. сервисом для осуществления удалённого доступа клиентов банка [6]. По итогам аналитического обзора компанией Mediascore за 2019 г. среди россиян наиболее популярным сервисом Сбербанка Онлайн, что во многом вызвано тем, что эта крупная компания и доверие к ней со стороны населения высоко (рис. 2). А вот среди платёжных систем наибольшее доверие и, как следствие, популярность и распространённость получили Яндекс. Деньги, эту систему предпочитает 53% населения, против 40% относительно WebMoney и 37% QIWI, которые практически идут на одном уровне [7].

Суть запуска платёжной системы сводится к нескольким шагам:

1. Для запуска работы платёжной системы посредством электронных денег пользователю необходимо зарегистрироваться, что, как правило, бесплатно и достаточно быстро.

2. Для запуска отдельных платёжных систем возможна установка приложений, таких как: WebMoney или Keeper Classic.

3. Для получения денежных средств необходимо передать свои данные, а именно номер кошелька лицу, который будет осуществлять перевод.

4. Имея положительный баланс, можно совершать различные действия с кошельком: оплата услуг, покупка, переводы и т.д.

5. Пополнение возможно различными способами: перевод, карта, терминал и т.д. [9].

Среди сервисов, предлагающих оборот электронных денег, можно выделить несколько в зависимости от требований пользователя. Существуют анонимные электронные кошельки, поскольку при регистрации не требуются личные данные, а значит, связать их с каким-то конкретным человеком будет трудно, но в данном случае необходимо отметить, что по прогнозам специалистов в ближайшем будущем такие кошельки могут оказаться незаконными. Сюда можно отнести сервисы: PayPal, EPayments, AdvCash, Perfect Money. Другой вариант осуществления оборота электронных денег – использование кошелька одновременно с выпуском пластиковой карты, что

очень удобно для бизнеса. Это даёт ряд достоинств, среди которых можно отметить: бесплатные операции внутри счета, низкий риск мошеннических действий, поскольку есть контроль со стороны ЦБ РФ, легальность, осуществление покупок через Интернет без комиссии и выпуск виртуальных карт в других валютах. Среди таких сервисов можно отметить все те же знакомые: AdvCash, EPayments и Payeer, но при таких кошельках не будет анонимности [10].

Кошельки с минимальными комиссиями предполагают отсутствие комиссий за внутренние переводы, но перевод на другие сервисы уже будет проходить с комиссиями. Среди таких сервисов: Payeer, AdvCash, EPayments, Perfect Money, а вот тарифы на них будут отличаться в зависимости от выбора карты, типа платежа, в среднем тариф будет в диапазоне 0–2,95% (по состоянию на 01.07.2020 г.) [11].

Если говорить о статистике, то тут необходимо отметить, что по итогам последних двух лет (2018–2019 гг.) доля пользователей, пользующихся интернет-платежами, не изменилась – таковы данные опросов, проведённых компанией Mediascope [7]. Однако если рассматривать структуру платежей, то можно увидеть некоторые изменения: люди активнее стали рассчитываться за услуги такси, бронирование мест в отелях и проездных билетов, а вот играть в онлайн-игры стали менее активно. Наиболее часто оплатой посредством электронных денег осуществляют услуги мобильной связи – 85,8%, на втором месте стоят покупки через интернет – 81%, а вот оплата ЖКХ составила в 2019 г. 74% – третье место по частоте использования.

Если рассмотреть возрастную структуру пользователей (таблица), то можно отме-

тить, что более активно оплачивают услуги мобильной связи посредством онлайн-платежей люди в возрасте 35–44 лет (90,1%), наименее активной возрастной группой здесь выступила группа 12–17 лет – 60,3%, возможно, это связано с тем, что эта группа ещё менее активна в трудовой деятельности. Возрастная группа 35–44 лет активнее всего пользуется и услугами интернет-магазинов – 85,8%, опять же в этих услугах менее активна возрастная группа до 17 лет – 48%. Оплату услуг ЖКХ активно оплачивают как 35–44 лет, тут 81,6%, так и 44–55 лет, здесь чуть меньше 81,4%. А вот доставка готовой еды наиболее популярна у возрастной группы 25–34 лет – 64%, и в возрасте 18–24 лет – 60,5%, т.е. у более молодого населения. У этой же возрастной категории граждан популярна оплата услуг такси. А вот в онлайн-играх активно себя проявляет младшая возрастная группа 12–17 лет – 29,9% и 18–24 лет – 29,3%, с ними наравне держится и население в возрасте 25–34 лет – 30,2%, более взрослым это занятие не так интересно.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Если описывать современные тенденции в развитии электронных денег, то необходимо отметить, что в России на данный момент формируется инфраструктура, позволяющая согласно национальному проекту «Цифровая экономика Российской Федерации» создать предпосылки для введения национальной цифровой валюты. В настоящий момент уже существует популярная цифровая валюта на территории России – «Яндекс.Деньги» частной интернет-платформы «Яндекс», помимо этого широко обращаются электронные рубли «Сбербанка».

Структура онлайн-платежей и их зависимость от возраста пользователей, %

Категория платежей/возраст пользователей	12–17 лет	18–24 лет	25–34 лет	35–44 лет	45–55 лет
Мобильная связь	60,3	82,6	88,7	90,1	87,6
Заказы в интернет-магазинах	48	80,8	56,1	85,8	79,9
Услуги ЖКХ	26,5	60,3	79,7	81,6	81,4
Электронные билеты на транспорт	26,8	62,6	65,1	62,1	60,7
Денежные переводы по России и за рубеж	26,5	67	55,4	58	55,2
Электронные билеты на мероприятия	27,3	63,9	61,2	57,3	46,1
Уплата штрафов, налогов и госпошлин	14,8	40,7	59,8	60	53,4
Доставка готовой еды	25,3	60,5	64	53,1	36,7
Такси	21,3	63,9	62,8	49,8	39
Погашение кредита	15,9	29,7	52,4	47,7	35
Бронирование отелей	8,2	28,5	36,5	38,2	30,3
Онлайн-игры	29,9	29,3	30,2	22,3	18,1

Эмитентом цифровых денег выступает «Яндекс», а превращение электронных денег в рубли (вывод денежных средств) осуществляется через банковские платформы. Для совершенствования нормативно-правовой базы в Думе уже подготовлен проект закона «О цифровых финансовых активах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации (о цифровых финансовых активах)», безусловно, данный проект требует глубокой проработки и будет принят не так быстро, но это один из шагов на пути к созданию правовой платформы для контроля за обращением электронных денег.

Кроме того, важным фактором в развитии электронных денег является и развитие технологий, которые не стоят на месте и осуществляют постепенный, но планомерный переход к услугам платёжных систем, онлайн-банкинга и т.д. Это создаёт на рынке электронных денег конкуренцию и привлекает пользователей низкими издержками, все это создаёт предпосылки к входу на данный рынок новых фирм. Ещё совсем недавно сферой подобного обслуживания называли цифровые товары (музыка, электронные книги и т.д.), сейчас данным сегментом активно интересуются и уже работают компании, занимающиеся микрофинансированием, например сервисы в Webmoney и Яндекс.Деньги, Mili, Platiza, Global, Вдолг.ру и другие [12].

Платёжные системы становятся более универсальными и многофункциональными, предлагая своим клиентам различные способы электронных расчётов: мобильный платёж, карточные платежи, смс-сервисы, терминалы, электронные деньги и т.д. Многие учёные считают, что среди факторов, способствующих более глубокому внедрению электронных денег во все сферы жизни человека, выделяются следующие: рост активности интернет-пользователей и расширение их круга; стремление к комфорту; рост микроплатежей и оплат услуг.

Несомненно, есть и свои недостатки в работе современных платёжных систем: так, например, одни интернет-магазины пользуются сервисами Яндекса, другие Webmoney, в результате чего не везде можно оплатить через Яндекс.Деньги. В магазинах нет возможности оплаты платёжной системой, это невозможно, приходится выводить деньги на банковскую карту.

### Выводы

Таким образом, нужна единая универсальная платёжная система. Однако, по мнению многих аналитиков, все эти

противоречия в будущем будут устраняться и электронные формы расчётов постепенно вытеснят наличную форму, пусть и не полностью. Так, например, страны Скандинавии к 2030 г. планируют отказаться от физических денег и перейти на электронные. Конечно, есть и свои плюсы в физических деньгах и главным их поклонником является теневая экономика, но и этот сектор постепенно сдаёт свои позиции под натиском электронных денег. Также наличный денежный оборот требует оплаты комиссии за обслуживание наличности, ее изготовление и транспортировку. Немаловажным фактом является и фальшивомонетчество, и подверженность к отмыванию средств, полученных преступным путём, наличность также выступает катализатором коррупции.

Электронные деньги являются новой формой денег и, скорее всего, станут наиболее популярным средством расчёта в краткосрочной перспективе, что будет реализовано за счёт актуальных и почти полностью совершенных и безопасных технологий, которые распространяются высокими темпами как самими электронными платёжными системами, так и компаниями, и потребителями, которые являются активными пользователями электронных денег и электронных кошельков [13].

### Список литературы

1. Голова Е.Е., Гончаренко Л.Н., Блинов О.А. Методические подходы к формированию критериев оценки уровня и качества жизни сельского населения // *Фундаментальные исследования*. 2018. № 12–1. С. 78–82.
2. Федеральный закон «О национальной платёжной системе» № 161-ФЗ от 27.06.2011 г. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_115625/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115625/) (дата обращения: 12.09.2020).
3. Памятка «Об электронных денежных средствах» от 20.12.2013 г. № 249-Т. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_195290/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_195290/) (дата обращения: 12.09.2020).
4. Голова Е.Е., Устинина Е.С. Особенности ревизии кассовых операций в сельскохозяйственных организациях // *Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ*. 2020. № 1 (20). [Электронный ресурс]. URL: <http://ejournal.omgau.ru/images/issues/2020/1/00804.pdf> (дата обращения: 12.09.2020).
5. Джигило И. Обзор популярных в 2020 году электронных платёжных систем. [Электронный ресурс]. URL: <https://cryptonisation.ru/obzor-populjarnyh-jelektronnyh-platezhnyh-sistem/> (дата обращения: 12.09.2020).
6. Планы России по цифровым деньгам. Когда появится глобальная цифровая валюта? (прогнозный анализ). [Электронный ресурс]. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5d3d76f9ec575b00be402a52/plany-rossii-pocifrovym-dengam-kogda-poiavitsia-globalnaia-cifrovaia-valiuta-prognoznyi-analiz-5f09557096102c3196edf2b9> (дата обращения: 12.09.2020).
7. Mediascope: как россияне платят онлайн в 2019 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://mediascope.com/>

net/news/1061511/?sphrase\_id=194741 (дата обращения: 12.09.2020).

8. Балашев Н.Б., Пономарев Д.В. Динамика развития электронных платёжных технологий в РФ // International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2019. № 11–3 (38). С. 119–123.

9. Оконеvский В. Выбираем лучший электронный кошелёк в 2020 году – часть I. [Электронный ресурс]. URL: <https://internationalwealth.info/ecommerce/choosing-the-best-e-wallet-in-2020-part-1/> (дата обращения: 12.09.2020).

10. Электронные платёжные системы в России. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> / Статья: Электронные платёжные системы в России (дата обращения: 12.09.2020).

11. Уварова Л. Morgan Stanley: рынок электронных платежей в России к 2020 году вырастет на 20–30%. [Электронный ресурс]. URL: <https://kiosks.ru/index.php/rynok-ehlektronnyh-platezhej-v-rossii-k-2020-godu-vyrastet-na-20-30/> (дата обращения: 12.09.2020).

12. Миронова Д.Д., Бурнаева Т.Б. Проблемы и перспективы развития электронных денег в России // Colloquium-journal. 2020. № 11 (63). С. 143–145.

13. Горбунова О.А., Асон Т.А. Перспективы развития новых форм платежей в электронной коммерции // Интернет-журнал «Науковедение». 2017. Т. 9. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/133EVN617.pdf> (дата обращения: 12.09.2020).

УДК 330.341.44

## ПРОИЗВОДСТВО ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА И УКРЕПЛЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Горбатов А.В., Горбатова О.А.

*ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации», Калужской филиал,  
Калуга, e-mail: avgorbatov1967@gmail.com*

В статье проведен сравнительный анализ производства продукции АПК России и определены перспективы дальнейшего развития отрасли. Охарактеризованы некоторые особенности обновленной Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации. Рассмотрены изменения в расчете показателя продовольственной независимости. Определены отличия в размерах пороговых значений продовольственной безопасности государства. Проанализированы достижения пороговых значений доктрины продовольственной безопасности РФ. В статье исследованы отдельные параметры рынка органической продукции в динамике. Актуализирована необходимость производства безопасной продукции сельского хозяйства и ее важность для экономики, политики и экологии. Изучены тенденции развития рынка органической продукции. Указана необходимость развития производства органической продукции для России. На основе экспертных мнений ведущих специалистов отрасли авторами обоснован прогноз состояния и перспектив развития органического сельского хозяйства страны. Определены возможности отечественного сельского хозяйства в направлении увеличения производства органической продукции, экспорта и увеличения внутреннего потребления. В статье предложены направления развития производства органической продукции в России, при реализации которых отечественная органическая продукция может занять достойное место в продуктовой корзине граждан страны, оказывая влияние на мировые продуктовые и политические тенденции, способствовать развитию АПК страны.

**Ключевые слова:** АПК России, органическое сельское хозяйство, органическая продукция, внутренний и внешний рынок органической продукции, продовольственная безопасность

## PRODUCTION OF ORGANIC PRODUCTS AS A FACTOR OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL COMPLEX AND STRENGTHENING OF FOOD SECURITY OF RUSSIA

Gorbatov A.V., Gorbatova O.A.

*The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA),  
Kaluga branch, Kaluga, e-mail: avgorbatov1967@gmail.com*

The article provides a comparative analysis of the production of agricultural products in Russia and determines the prospects for further development of the industry. Some features of the updated food security doctrine of the Russian Federation are described. Changes in the calculation of the food independence indicator are considered. Differences in the size of the threshold values of food security of the state are determined. Achievements of threshold values of the food security doctrine of the Russian Federation are analyzed. The article examines individual parameters of the organic products market in dynamics. The necessity of producing safe agricultural products and its importance for the economy, politics and ecology is updated. Trends in the development of the organic products market are studied. The necessity of developing organic production in Russia is indicated. Based on the expert opinions of leading industry experts, the authors justify the forecast of the state and prospects for the development of organic agriculture in the country. The possibilities of domestic agriculture in the direction of increasing the production of organic products, exports and increasing domestic consumption are determined. The article suggests directions for the development of organic production in Russia, in the implementation of which domestic organic products can take a worthy place in the food basket of the country's citizens, influencing global food and political trends, and contribute to the development of the country's agro-industrial complex.

**Keywords:** Agro-industrial complex of Russia, organic agriculture, organic products, internal and external market of organic products, food security

Новейшая история развития отечественного АПК свидетельствует, что почти десять лет назад в правительственных кругах России произошел четкий поворот к осознанию производства продуктов питания и получению прибавочной стоимости на собственной территории. Это подтверждают нормативно-правовые акты и программные документы Правительства и Президента РФ, направленные на укрепление продовольственной безопасности государства.

Результаты усилий Правительства, региональных властей и товаропроизводителей показывают положительную динамику в производстве продукции АПК. По информации Росстата, в 2019 г. производство продукции сельского хозяйства увеличилось на 4%, составив в стоимостном выражении около 5,9 трлн руб., в том числе в растениеводстве прирост составил 6,1%, в животноводстве – 1,6%. В 2018 г. динамика в отрасли была отрицательной – минус 0,2%.

По оценке Минэкономразвития, ВВП страны прибавил в 2019 г. 1,4% в сравнении с 2,5% в 2018 г.

С 2014 г. производство зерна в РФ не падает ниже 100 млн т. Валовой сбор зерна в 2019 г. составил 120,7 млн т. Прогноз урожая пшеницы на 2020 г. составляет 82 млн т., в целом валовой сбор зерновых и зернобобовых культур может составить 125 млн т., что на 7,5 млн т больше, чем было в 2019 г. Урожай основных масличных культур (подсолнечника, сои и рапса) в 2019 г. достиг 22,4 млн т, производство сахарной свеклы выросло почти на 21%, до 50,8 млн т. Высокие результаты продемонстрированы по сбору овощей (14 млн т), фруктов и ягод (3,4 млн т).

Производство продукции скотоводства и птицеводства выросло на 1,9%, до 15,2 млн т. Одним из основных драйверов отрасли в 2019 г. осталось свиноводство. Рост этой продукции составил 5,1%. С января по июль 2020 г. производство свинины выросло на 12% относительно уровня 2019 г. Производство в июле текущего года выше уровня 2019 г. на 11%, при этом производство за 7 месяцев текущего года превысило показатель 2019 года на 12%. Национальный союз свиноводов прогнозирует увеличение объема производства в 2020 г. по сравнению с 2019 г. не менее чем на 7%, до 4,1 млн т. Производство мяса птицы выросло на 0,6%, до 6,7 млн т, крупного рогатого скота – на 0,8%, до 2,8 млн т. В 2019 г. валовой надой молока по сравнению с 2018 г. увеличился на 2,4% и составил 31,3 млн т, а в сельскохозяйственных организациях он увеличился на 4,4%, почти до 17 млн т. За восемь месяцев 2020 г. валовой надой молока во всех хозяйствах составил 22,1 млн т – на 2,9% больше, чем за аналогичный период 2019 г. На 6%, до 12,1 млн т, надой вырос в сельскохозяйственных организациях.

В январе 2020 г. Указом Президента РФ утверждена обновленная «Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации». В соответствии с документом «Продовольственная безопасность – это состояние социально-экономического развития страны, при котором обеспечивается продовольственная независимость Российской Федерации, гарантируется физическая и экономическая доступность для каждого гражданина страны пищевой продукции, соответствующей обязательным требованиям, в объемах не меньше рациональных норм потребления продуктов питания, необходимых для активного и здорового образа жизни» [1]. Новая доктрина вносит изменения в расчет показателя «продоволь-

ственной независимости», теперь он будет определяться через отношение объема продукции отечественного производства к объему внутреннего потребления, что является принципиальным отличием в расчете показателя. Кроме того, в ранее действовавшей доктрине от 2010 г. учитывался удельный вес отечественной продукции в общем объеме товарных ресурсов.

Пороговое значение обеспечения продовольственной независимости России в доктрине 2020 г. повышено по сахару и растительному маслу до 90%, по рыбной продукции до 85%. На основании опыта реализации предыдущей доктрины и состояния продовольственного рынка страны в состав продуктов введены новые группы сельскохозяйственной продукции – это овощи и бахчевые, фрукты и ягоды. Овощами и бахчевыми население страны должно быть обеспечено не менее чем на 90%, фруктами и ягодами не менее чем на 60%. Потерянные позиции на рынке семян сельскохозяйственных культур заставили разработчиков доктрины включить в нее показатель обеспеченности отечественными семенами. Пороговое значение по семенам основных сельскохозяйственных культур должно отвечать требованию не менее 75% семян собственного производства (табл. 1).

По экспертной оценке специалистов Минсельхоза РФ, в 2019 г. значительно превышены пороговые значения доктрины продовольственной безопасности по показателям: зерно, сахар, растительное масло, достигнут необходимый объем производства мяса и мясopодуKтов. Пока несколько ниже уровня пороговых значений показатели продовольственной безопасности по таким продуктам, как молоко и молочные продукты, картофель, овощи и бахчевые культуры. Существенно ниже пороговых значений показатели производства соли пищевой, фруктов и ягод.

На современном этапе обеспечения продовольственной безопасности России в соответствии с доктриной может быть разработана и успешно реализована «Дорожная карта развития АПК РФ», в которой должны быть учтены конкретные меры финансовой поддержки и механизм реализации предлагаемых мероприятий.

Однако отметим, что новая доктрина, так же как и предыдущая, ставит задачу обеспечения продовольственной независимости, а не безопасности продукции АПК. Потому доктрина более важна для производителей продовольствия, поскольку предполагает пороговые значения именно производства продукции.

Таблица 1

Сравнение пороговых значений производства продукции АПК в соответствии с доктриной продовольственной безопасности

Наименование	Пороговое значение доктрины 2010 г., %	Пороговое значение доктрины 2020 г., %	Фактические данные 2019 г., %
Зерно	не менее 95	не менее 95	155,5
Сахар	не менее 80	не менее 90	125,4
Растительное масло	не менее 80	не менее 90	175,9
Мясо и мясопродукты (в пересчете на мясо)	не менее 85	не менее 85	96,7
Молоко и молокопродукты (в пересчете на молоко)	не менее 90	не менее 90	84,4
Рыба и рыбопродукты (в живом весе – весе сырца)	не менее 80	не менее 85	---
Картофель	не менее 95	не менее 95	94,9
Овощи и бахчевые	---	не менее 90	88,4
Фрукты и ягоды	---	не менее 60	39,5
Семена основных сельскохозяйственных культур отечественной селекции	---	не менее 75	---
Соль пищевая	не менее 85	не менее 85	65,0

Указанное мнение подтверждает директор Центра агропродовольственной политики ИПЭИ РАНХиГС Н. Шагайда. «Это видно из характеризующих доктрину пороговых значений самообеспеченности по 11 позициям, одна из которых не является пищевым продуктом (семена сельскохозяйственных культур). Пороговые значения скорее важны для производителей: если установлен целевой показатель, то должны быть меры государственной политики, которые бы стимулировали его достижение, а это в первую очередь субсидии. Для потребителя важно, что также закреплено и в международных подходах ФАО, чтобы продукты были физически доступными, качественными, а люди имели возможность их купить, не тратя на это излишнюю долю своего бюджета» [2].

Вопрос безопасности продовольствия далеко не праздный и рассматривался авторами в других работах [3–5]. Каждый гражданин России ежедневно употребляет продукты питания, основой которых является продукция сельского хозяйства. По сведениям НИИ питания РАМН, от 30 до 50% всех болезней россиян возникает из-за некачественного питания. В России принят Федеральный закон от 23.02.2013 г. № 15-ФЗ «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака». Однако закон не защищает потребителей от пассивного употребления пестицидов, антибиотиков, гормонов роста и других вредных продуктов, используемых в сельском хозяйстве.

По мнению авторов, решение этой проблемы лежит в том числе в развитии про-

изводства органической продукции. Профессор Академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, председатель совета Союза органического земледелия И. Стариков определил, что «органическое сельское хозяйство решает две задачи: в экономике – проблему перепроизводства, в политике – проблемы экологии. А хорошая экология – это здоровье населения».

Как заметил М. Шуслер, руководитель Германо-российского аграрно-политического диалога, в настоящее время стоит задача информировать потребителей о необходимости и пользе органического земледелия и органических продуктов. «С одной стороны, речь идет о здоровом питании, это потребителю понятно, но с другой стороны, это еще и охрана природы, климата, экологии, благоприятного содержания животных». Эксперт по органическому сельскому хозяйству Харальд Ульмер рассказал, что «немецкие потребители поняли, что, употребляя органическую продукцию, они не только улучшают свое здоровье, но и помогают экологии и развитию экономики» [6].

Для России с экономической точки зрения органическое производство может послужить дополнительным драйвером развития российского сельского хозяйства. Примечательно, что на отечественном рынке практически отсутствуют отдельные виды органической продукции, например птицеводства и др. [7, с. 22]. Появление на рынке этих продуктов будет способствовать расширению ассортимента и увеличению объемов производства. На начальном этапе гарантированный вну-

тренний спрос на органическую продукцию при некотором недоверии к ней могут обеспечить школы, дошкольные детские учреждения, а в перспективе кормящие матери и беременные женщины при условии разработки соответствующей программы. Здесь как нигде будет решаться задача обеспечения здоровья нации. Более того, развитие отечественного органического производства позволит создать дополнительные рабочие места в сельском хозяйстве, пищевой переработке и сократить отток сельского населения в города. Кроме того, авторы отмечают, что сохраняется проблема адекватности системы применяемых мер для развития производства органической продукции в России состоянию современного агропродовольственного рынка. Это послужило основанием для выбора темы исследования и обуславливает ее актуальность.

Цель работы состоит в характеристике состояния АПК России, рынка органической продукции и разработке основных направлений развития производства органической продукции как фактора укрепления агропромышленного комплекса и продовольственной безопасности государства.

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

Для решения поставленной задачи авторами были использованы информационно-аналитические материалы Министерства сельского хозяйства России, данные, опубликованные в научной, методической литературе и периодической печати. Была проведена оценка экспертных мнений ученых и практиков, занимающихся проблемами органического сельского хозяйства. Результаты проведенных исследований позволили определить тенденции и наметить направления развития рынка органической продукции.

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

Производство органической продукции последние годы широко обсуждается отечественными и зарубежными учеными, практиками и политиками. Вопрос органического сельского хозяйства и органической продукции становится все более актуальным на фоне продолжающегося развития массового производства продукции АПК, применения результатов геномной инженерии в сельском хозяйстве, ухудшения экологической обстановки и роста спроса на чистую натуральную продукцию.

На современном этапе органическим сельским хозяйством занимаются 2,9 млн производителей в 181 стране и использу-

ется 70 млн га земельных угодий. Основными потребителями продукции органического сельского хозяйства являются около 140 стран. Мировой рынок органической продукции в 2019 г. добрался до показателя 90 млрд евро. Рост потребления составляет 10–15% в год, причем спрос превышает потребление.

До недавнего времени страны – потребители органики имели возможность обеспечить себя органическими продуктами. В настоящий момент развития они не способны для себя производить продукцию в необходимом количестве. По данным IFOAM, в ближайшее время рынок органической продукции должен прирасти еще на 130 млн евро. Поэтому особое внимание уделяется странам, имеющим ресурс по производству органической продукции, который выражается в наличии чистой воды, чистой земли и чистого воздуха.

В Российской Федерации в основном подготовлена нормативно-правовая база для активного производства органической продукции. В январе 2020 г. вступил в силу Федеральный закон № 280-ФЗ «Об органической продукции и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», принят ГОСТ 33980-2016 «Продукция органического производства. Правила производства, переработки, маркировки и реализации» и другие документы.

Опытom развития органического производства в России поделился президент ООО «ЭкоНива-АПК Холдинг» Штефан Дюрр, его предприятие одно из первых в РФ перешло на производство органической продукции. В настоящее время в производстве органики уже заняты 11 тысяч человек. По мнению Штефана Дюрра, в нашей стране все необходимое для ее производства существует: «Мы перешагнули планку в 3 тыс. т молока в сутки. В Европе такого еще нет, в мире есть 4–5 компаний, которые достигают такого уровня. В России дешевая земля, разумная зарплата, недорогое топливо – поэтому, думаю, мы можем успешно конкурировать с Западом в экспорте, а также успешно развивать органику в России».

По информации, предоставленной О. Мироненко: «Количество стран, имеющих свободные пахотные земли, которые можно быстро ввести в сельскохозяйственный оборот, ограничено. Россия находится в выгодных условиях и рассматривается как одна из базовых стран, где органическое производство может успешно развиваться. В нашей стране 27 млн га пахотных земель не находится в обороте. При этом из них 12 млн га можно быстро ввести в сельско-

хозяйственный оборот для производства органической продукции. Россия занимает 14-е место в мире по количеству сертифицированных под органику земель и лишь 30-е место по количеству земель, реально используемых под органическое производство. Ни одна страна мира не позволила себе сертифицировать земли под будущие проекты. Россия в этом смысле уникальна» [6].

Сейчас в РФ менее 100 органических производителей, и их количество почти не увеличивается. Проведенный анализ мирового опыта показывает необходимость роста производителей органической продукции в нашем государстве, так, производителей подобной продукции в Италии 42 тысячи, в Индии – 547 тысяч. По экспертным оценкам, для обеспечения существующего спроса на российскую органическую продукцию необходим прирост 200 производителей в год. Учитывая возможности России, отечественные товаропроизводители в ближайшие пять лет могут занять на мировом рынке органической продукции устойчивые позиции, которые оцениваются в 260 млн евро. Поэтому элементом «мягкой силы» и активной политики России на мировой арене в ближайшее время могут стать не только углеводороды, вооружение, но и экологически чистая продукция.

Для увеличения органического производства необходимы финансовые ресурсы. Это напрямую связано с кредитованием коммерческими банками и государственной поддержкой производителей. Эти и иные меры могут стать факторами роста рынка органической продукции, более того, их надо применять во взаимосвязи, поскольку совместные программы финансирования могут решить не только вопрос первоначального поиска финансовых ресурсов, но и грамотного финансового взаимодействия всех сторон – и государства, и заемщика, и банка [8, с. 524].

Член правления Союза органического земледелия Я. Любовецкий отметил: «Про экспорт органической продукции из России можно будет говорить, когда у нас будет хотя бы 1 млн га сельскохозяйственных угодий, используемых в производстве органической продукции, и 1000 сертифицированных предприятий. Европа, Китай готовы закупать зерновые и дикоросы, но им интересны большие объемы, которые Россия пока обеспечить не может. Таким образом, развитие российского органического земледелия, во-первых, позволит потеснить импорт, а во-вторых, в дальнейшем выйти на экспорт, который оценивается в 300–400 млрд руб.» [9].

Положительные тенденции в этом направлении уже наблюдаются. В 2019 г. на встрече А. Гордеева с производителями органической продукции было заявлено: «Пока уровень российского экспорта в Германию составляет от 5 до 8 млн евро, или 0,1% от общего количества экспортируемой в страну органики. С учетом того, что к 2025 г. в Германии ожидается рост потребления органических продуктов до 17–20 млрд евро, Россия могла бы занять до 10% этого рынка и экспортировать органику на сумму около 2 млрд евро» [10].

Направление на производство и экспорт органической продукции однозначно указано в послании Президента РФ: «Производство и продвижение продуктов под российским «зеленым» брендом – это мировая тенденция, и у нас есть абсолютно точно конкурентные преимущества» [11].

При этом необходимо развивать внутренний рынок потребления органической продукции и повышать доверие к ней. Примером может послужить Германия, где органической продукции потребляется на 9,8 млрд евро, а Россия потребляет органической продукции всего на 160 млн евро, и 80% продукции завозится. В Швейцарии один человек потребляет органической продукции на 260 евро в год, а средний житель России не потребляет даже на 1 евро.

Пропаганда здорового образа жизни при активной поддержке государства и серьезные результаты в этом направлении позволяют спрогнозировать развитие российского потребительского рынка органической продукции, так как существует рост спроса на низкокалорийные и диетические продукты питания, продукты, сохраняющие и укрепляющие здоровье, а также способствующие долгой активной жизни. Проведенные исследования, экспертные мнения, характеризующие рынок органической продукции, позволяют предложить ряд направлений, при реализации которых отечественная органическая продукция может занять достойное место в продуктовой корзине граждан России, влиять на мировые продуктовые и политические тенденции, способствовать развитию АПК страны (табл. 2).

Проведенные исследования, анализ отдельных аспектов рынка органической продукции позволяют говорить о необходимости создания полноценной инфраструктуры для производства, переработки, логистики, сертификации и мониторинга органической продукции для формирования цивилизованного прозрачного рынка этой продукции, его полноценной и бесперебойной работы.

Таблица 2

## Направления развития производства органической продукции в РФ

Направление	Содержание направления
Организация системы сбыта на внутреннем и международном рынке	На внутреннем рынке: – борьба с гринвошингом; – отдельные полки органической продукции в местах продажи; – кооперация и формирование линеек продукции; – честная позиция ритейла. На международном рынке – создание системы продвижения российской органической продукции на международных выставках, организация бизнес-миссий
Система сертификации, отражающая интересы потребитель/производитель	– прозрачная система аккредитации органов по сертификации; – система подготовки инспекторов и сотрудников органов по сертификации; – обеспечение свободного обращения органической продукции, произведенной по международным стандартам в России
Информирование потребителей об органической продукции	Информационные кампании, посвященные органической продукции, на уровне государства, свидетельствующие о пользе органического земледелия для окружающей среды, организма человека, почвы и о гуманном отношении к животным
Использование районированных сортов растений, научно обоснованные агротехнологии полного цикла производства органической продукции, проверенные в производственных условиях	Комплексные научно-технологические программы по органическому сельскому хозяйству в российских аграрных вузах и ВНИИ на базе действующих органических производств
Система обучения и подготовки кадров	Включение органического сельского хозяйства в обучающие программы аграрных вузов, в профессиональные стандарты, создание практических курсов подготовки кадров с участием производителей органической продукции
Развитие государственной поддержки производителей органической продукции	Включение мер государственной поддержки в виде подпрограммы в «Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» по примеру «Экспорт продукции АПК»
Цифровая трансформация производства органической продукции	Создание платформы «Цифровое органическое сельское хозяйство». Платформа должна содержать необходимые сервисы для поддержки деятельности производителей органической продукции

**Заключение**

Развитие органического сельского хозяйства, земледелия, животноводства и оборот органической продукции необходимо сопровождать на правительственном уровне. Только тогда усилия производителей органической продукции, продавцов и других участников этого рынка приведут к росту внутреннего потребления, экспорта и в целом реализации интересов участников рынка органической продукции. Более того, создание новых производств органической продукции может решить вопрос занятости населения [12].

Также одной из мер, позволяющей решить вопрос поддержки производителей органической продукции, может явиться поддержка семейного бизнеса. Традиционно многие сельскохозяйственные производители начинают свой бизнес по-семейному.

Будет значимой для таких производителей дополнительная государственная поддержка при производстве органической продукции [13, с. 774].

В целом развитие органического сельского хозяйства в России на основе принципа устойчивого развития будет способствовать росту качества жизни в сельских территориях, ресурсосбережению, приоритету экологически чистых аграрных технологий, сохраняющих природный потенциал для будущих поколений, станет значимым инструментом укрепления доходной части федерального и регионального бюджета. В международных и политических отношениях это может стать дополнительным рычагом влияния России и укрепления ее имиджа как государства, способного заботиться о настоящем и будущем своих граждан.

**Список литературы**

1. Указ Президента РФ от 21.01.2020 N 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_343386/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386/) (дата обращения: 07.10.2020).
2. Кулистикова Т. Безопасность обеспечат по-новому. Может ли способствовать развитию АПК новая доктрина продовольственной безопасности // *Агроинвестор*. – 3 марта 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroinvestor.ru/markets/article/33321-bezopasnost-obespechat-po-novomu-mozhet-li-sposobstvovat-razvitiyu-apk-novaya-doktrina-prodovolstven/> (дата обращения: 15.09.2020).
3. Горбатов А.В. Состояние и развитие экспорта сельскохозяйственной продукции и продовольствия в России // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*. 2016. № 11 (93). С. 10.
4. Горбатов А.В., Крюшина О.А. Отдельные аспекты реализации «Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы» // *Фундаментальные исследования*. 2018. № 11–1. С. 39–45.
5. Шаурина О.С., Горбатов А.В. Повышение качества продуктов питания отечественного производства как составляющая продовольственной безопасности России и ее регионов // *Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета*. 2016. № 119. С. 1064–1076.
6. Медведева А. Органическое земледелие – больше, чем просто продукты питания // *Агропромышленный портал. АГРОXXI*. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroxxi.ru/stati/organicheskoe-zemledelie-bolshe-chem-prosto-produkty-pitanija.html> (дата обращения: 15.09.2020).
7. Лукашенко В.С., Овсейчик Е.А., Окунева Т.С. Продуктивность и качество цыплят органического производства // *Птица и птицепродукты*. 2019. № 2. С. 21–24.
8. Новосельцева М.М. Реализация кредитной политики коммерческими банками // *Финансовая экономика*. 2019. № 2. С. 522–525.
9. Экорынок России поделят белорусы и китайцы. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroxxi.ru/gazeta-zaschita-rastenii/novosti/yeokorynok-rossii-podeljat-belorusy-i-kitaicy.html> (дата обращения: 16.09.2020).
10. Россия может к 2025 году занять 10% рынка органической аграрной продукции Германии. [Электронный ресурс]. URL: <https://tass.ru/ekonomika/6109186> (дата обращения: 19.09.2020).
11. Шаповалова Н. Производство продуктов под «зеленым» брендом может стать преимуществом РФ на рынке. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.agroxxi.ru/rossiiskie-agronovosti/proizvodstvo-produktov-pod-zelenym-brendom-mozhet-stat-preimuschestvom-rf-na-rynke.html> (дата обращения: 19.09.2020).
12. Новосельцева М.М. Поддержка занятости населения в Российской Федерации как фактор экономической безопасности // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*. 2019. № 5. [Электронный ресурс]. URL: <http://uecs.ru/uecs-05-52019/item/5536-2019-05-15-10-04-18> (дата обращения: 23.09.2020).
13. Новосельцева М.М. Поддержка семейного бизнеса в системе экономической безопасности // *Экономика и предпринимательство*. 2019. № 8 (109). С. 774–778.

УДК 332.1:519.862.6

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ СХЕМЫ ПОСТРОЕНИЯ МУЛЬТИФАКТОРНОЙ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИННОВАЦИОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В КОНТЕКСТЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИЙ

Гусарова О.М., Кондрашов В.М., Ганичева Е.В.

*ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,  
Смоленск, e-mail: om.gusarova@mail.ru*

В условиях цифровизации всех сфер экономики и управления внедрение цифровых технологий во все сферы деятельности и организация эффективного инновационного взаимодействия является чрезвычайно актуальной темой. Определенный интерес представляет концептуальная схема разработки инноваций и инновационных технологий и внедрение их во все сферы и отрасли отечественной экономики. В ходе исследования осуществлено уточнение термина «инновационное взаимодействие», приведена схема инновационного взаимодействия структур на микро-, мезо-, макро- и мегауровнях, разработана концептуальная схема взаимодействия на инновационном рынке; разработана онтологическая модель концептуальной схемы оценки эффективности инновационного взаимодействия в контексте государственного стимулирования и развития инноваций. Для отражения системы показателей, имеющих количественное измерение и комплексно отражающих влияние как количественных, так и качественных факторов на интегральную оценку эффективности инновационного взаимодействия, предложена комплексная система индикаторов. Предложен алгоритм формирования комплексной системы индикаторов для проектирования мультифакторной модели оценки эффективности инновационного взаимодействия структур. Осуществлен выбор и обоснование системы факторных признаков для построения мультифакторной модели оценки эффективности инновационного взаимодействия. Выполнено построение мультифакторной модели оценки эффективности государственного стимулирования и развития инноваций. Возможность использования разработанной мультифакторной модели для оценки эффективности инновационного взаимодействия компаний и организаций различных отраслей отечественной экономики обусловила практическую значимость осуществленного исследования.

**Ключевые слова:** развитие инноваций, инновационное взаимодействие, государственное стимулирование, мультифакторная модель

## DESIGNING A CONCEPTUAL SCHEME TO BUILD A MULTI-FACTOR MODEL TO ASSESS THE EFFECTIVENESS OF INNOVATIVE INTERACTION IN THE CONTEXT OF GOVERNMENT INCENTIVES AND INNOVATION DEVELOPMENT

Gusarova O.M., Kondrashov V.M., Ganicheva E.V.

*Financial University under the Government of the Russian Federation,  
Smolensk, e-mail: om.gusarova@mail.ru*

In the context of the digitization of all areas of the economy and management, the introduction of digital technologies into all areas of activity and the organization of effective innovation is an extremely topical topic. There is a certain interest in the conceptual scheme of developing innovations and innovative technologies and introducing them into all spheres and sectors of the domestic economy. The study clarified the term «innovative interaction», presented a scheme of innovative interaction of structures on micro-, mezo-, macro- and mega-levels, developed a conceptual scheme of interaction in the innovation market; An ontological model has been developed to evaluate the effectiveness of innovative interaction in the context of government incentives and innovation. A comprehensive system of indicators has been proposed to reflect a system of indicators that are quantitatively measured and comprehensively reflect the impact of both quantitative and qualitative factors on an integral assessment of the effectiveness of innovative interaction. An algorithm for forming a comprehensive indicator system for designing a multifactorial model to assess the effectiveness of innovative interaction of structures has been proposed. The selection and justification of the system of factor traits to build a multi-factor model to assess the effectiveness of innovative interaction has been made. A multi-factor model has been built to assess the effectiveness of government incentives and innovation. The possibility of using the developed multifactor model to assess the effectiveness of innovative interaction between companies and organizations of different sectors of the domestic economy has led to the practical significance of the research carried out.

**Keywords:** innovation development, innovative interaction, government stimulation, multifactory model

Современное мировое сообщество сегодня сталкивается с новыми инновационными вызовами, которые тесно связаны с развитием цифровизации всех сфер экономики и управления, высоких технологий,

изменениями содержания производственных процессов и уровнем квалификации рабочей силы. В процессе интеграции и глобализации появляются не только новые формы как межгосударственных отно-

шений, так и международного сотрудничества, но и противоречия, требующие решения проблем общества на всех уровнях их проявления.

Одним из основных условий эффективности инновационного взаимодействия выступает развитость инновационной инфраструктуры, элементами которой могут быть:

- центры разработки новых продуктов или технологий;
- консультационные и образовательные центры;
- инновационные посредники;
- координаторы инновационной деятельности;
- элементы финансовой поддержки инновационной деятельности.

Ранее коллективом авторов осуществлялись исследования по оценке эффективности развития инновационных венчурных проектов в контексте государственного стимулирования и развития инноваций [1–3].

Целью исследования является проектирование концептуальной схемы построения мультифакторной модели оценки эффективности инновационного взаимодействия в контексте государственного стимулирования и развития инноваций.

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

Для проектирования мультифакторной модели оценки эффективности инновационного взаимодействия бизнес-сообществ, государства и науки были исследованы следующие показатели:

- величина внутренних затрат на финансирование научных исследований и инновационных разработок, итоговая сумма по всем источникам финансирования;
- число передовых технологий и разработок, используемых в промышленности и других сферах бизнеса;
- величина создаваемого валового внутреннего продукта;
- индекс производительности труда;
- число патентов, выданных по результатам осуществленных научных исследований и инновационных разработок;
- величина поступлений от экспорта передовых технологий и разработок;
- число патентов на 1000 исследований.

В исследовании использовались официальные статистические данные по обозначенным показателям за 2010–2017 гг.

При проведении исследований использовались общенаучные методы системного анализа, синтеза и логики, а также методы вероятностно-статистического моделирования с использованием инструментария корреляционно-регрессионного анализа.

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

В ходе исследования осуществлено уточнение термина «инновационное взаимодействие», под которым понимается установление и развитие взаимосвязей и взаимоотношений между компаниями и внешней средой в процессе интеграции новых идей и технологий [4]. Инновационное взаимодействие предполагает «открытость» процессов НИ-ОКР, совместное создание инноваций и инновационных технологий. Схематично данный процесс представлен на рис. 1.

Необходимость взаимодействия на инновационном рынке тесно связана как с доступом к необходимым ресурсам, так и с необходимостью сбыта производимой продукции. Концептуальная схема взаимодействия на инновационном рынке представлена на рис. 2.

Современные экономические исследования показывают, что появление инновационной продукции влечет за собой поток инноваций, который способствует появлению инновационного взаимодействия элементов внешней среды, в основе которого лежит общая инновационная цель. При этом формируется цепочка ценностей и комбинируются факторы производственного процесса, отражающие наибольшую эффективность создаваемой инновации. Формы инновационного взаимодействия могут варьироваться от структур с административными («жесткими») принципами до структур с рыночными («мягкими») принципами, объединяя данные принципы в разных пропорциях.

Реализация инновационных взаимоотношений представляет довольно длительный процесс, основанный на компетенциях нескольких участников. При этом одна компания – лидер на инновационном рынке может произвести трансфер инноваций другим субъектам рынка в следующих формах: «передача ноу-хау, передача патентов на изобретения, патентное лицензирование, передача технической документации, торговля беспатентными изобретениями, передача технологических сведений, сопутствующих приобретению или аренде (лизингу) оборудования и машин, инжиниринг, информационный обмен в персональных контактах на семинарах, симпозиумах, выставках и т.п.; проведение различными фирмами совместных исследований и разработок; научные исследования и разработки при обмене учеными и специалистами; организация совместного производства; организация совместных предприятий» [6, с. 98].

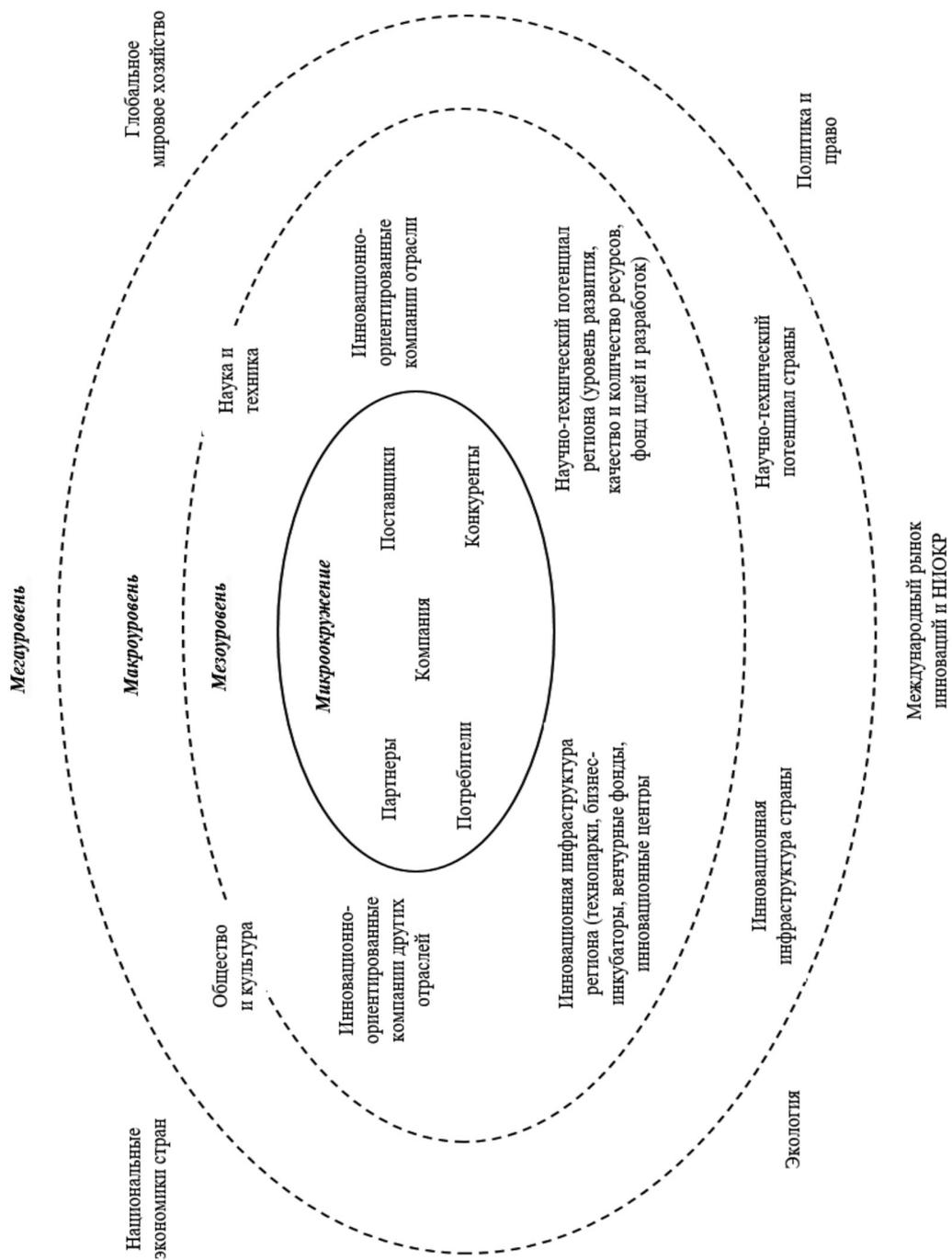


Рис. 1. Схема инновационного взаимодействия компаний. Источник: составлено авторами по [4]



Рис. 2. Концептуальная схема взаимодействия на инновационном рынке.  
Источник: составлено авторами по [5]

В соответствии с вышеизложенными положениями на эффективность инновационного взаимодействия государства, бизнеса и науки оказывают влияние множество факторов. В соответствии с этим онтологическая модель концептуальной схемы оценки эффективности инновационного взаимодействия в контексте государственного стимулирования и развития инноваций может быть представлена следующим образом:

$$\Theta = f(\text{PA}, \text{NZ}, \text{UBN}, \text{FU}, \text{SB}, \text{SI}, \text{UNK}, \text{HIS}, \text{RID}), \quad (1)$$

где PA – правовое регулирование системы инновационного взаимодействия секторов бизнеса, государства и науки;  
NZ – налоговое законодательство;  
UBN – условия, предоставленные государством для инновационного развития бизнеса и науки;  
FU – функционирование инновационных компаний;  
SB – стимулы бизнеса к созданию инноваций;  
SI – спрос на инновации;  
UNK – уровень подготовки научных кадров;  
HIS – характер инновационных систем;  
RID – результаты инновационной деятельности.

Ряд рассмотренных факторов являются качественными показателями и не поддаются количественному измерению с высокой степенью достоверности. К качественным факторам можно отнести правовое и налоговое регулирование системы инновационного взаимодействия государство – бизнес – наука, условия функционирования и стимулы бизнеса к развитию инноваций, характер инновационных систем [7].

Для отражения системы показателей, имеющих количественное измерение и ком-

плексно отражающих влияние как количественных, так и качественных факторов на интегральную оценку эффективности инновационного взаимодействия структур, предлагается применение комплексной системы индикаторов:

Индикатор 1. Степень нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности.

Индикатор 2. Степень вовлеченности бизнеса в создание инноваций.

Индикатор 3. Степень активности научно-исследовательского сектора создания инноваций.

При оценке индикаторов необходимо учитывать следующие параметры:

– при оценке индикатора 1 необходимо учитывать эффективность государственной налоговой политики и степень нормативно-правового обеспечения взаимоотношений предпринимательства и науки;

– при оценке индикатора 2 необходимо учитывать как затраты и бизнеса, и государства на проведение инновационных исследований и разработок, так и основные показатели эффективности инновационных проектов;

– при оценке индикатора 3 учитываются степень приоритетности исследований и результативность персонала, занятого инновационными исследованиями и разработками.

Представленные индикаторы должны основываться на количественных и качественных характеристиках. Алгоритм формирования системы индикаторов представлен на рис. 3.

Статистические данные для построения мультифакторной модели взаимосвязи ряда показателей, характеризующих результаты инновационного взаимодействия государства, науки и бизнес-сообществ, представлены в табл. 1.



Рис. 3. Алгоритм формирования индикаторов. Источник: составлено авторами

Таблица 1

Данные для построения мультифакторной регрессионной модели оценки эффективности развития отраслей отечественной экономики

Годы	Y(НЧП)	ВЗ/ИПТ	Ч пат/Ч иссл	ВЗ/ВВП	Ч пат/ВЗ	ПЭ/ВЗ	ЧИПТ/ВЗ
1	2	3	4	5	6	7	8
2010	0,9	5,07148	82,19572	1,130	57,93527	1,19968	388,49610
2011	1,0	5,89232	83,19038	1,014	52,01242	1,05103	324,42529
2012	1,2	6,74248	88,24477	1,026	46,98017	0,98371	273,43943
2013	1,9	7,34376	85,73984	1,025	42,19539	1,02772	258,50976
2014	1,7	8,40801	90,79968	1,070	40,05772	1,50935	241,34452
2015	1,8	9,26716	91,47601	1,100	37,94378	1,80910	238,35724
2016	1,9	9,42872	90,53996	1,090	35,53238	1,35304	246,22193
2017	2,0	9,98190	95,20289	1,106	33,61028	1,15899	235,54279

Примечание. Источник: графа (2) составлена авторами по [8], графы (3–8) получены авторами по [9, 10].

По результатам осуществленных исследований может быть записана мультифакторная модель оценки эффективности инновационного взаимодействия и развития инноваций по отраслям экономики России:

$$\begin{aligned}
 Y = & 12,655 - 0,71135 X_1 - 0,00736 X_2 + \\
 & + 2,81525 X_3 - 0,21659 X_4 + \\
 & + 0,33645 X_5 + 0,00365 X_6, \quad (2)
 \end{aligned}$$

где Y (НЧП) – норма чистой прибыли для отраслей экономики России (среднее значение);

X1 (ВЗ/ИПТ) – отношение затрат на инновационные разработки и исследования к индексу производительности труда;

X2 (Ч пат/Ч иссл) – число патентов на 1000 исследований;

X3 (ВЗ/ВВП) – отношение внутренних затрат на финансирование научных исследований и инновационных разработок к величине созданного валового внутреннего продукта;

X4 (Чпат/ВЗ) – отношение числа полученных патентов к величине внутренних затрат на НИОКР;

X5 (ПЭ/ВЗ) – отношение поступлений от экспорта передовых технологий

и инновационных разработок к величине внутренних затрат на исследования и разработки;

$X_6$  (ЧИПТ/ВЗ) – отношение числа используемых передовых технологий и инновационных разработок к величине внутренних затрат на их осуществление.

Результаты регрессионной статистики представлены в табл. 2.

**Таблица 2**  
Результаты регрессионной статистики

Название характеристики	Значение
Коэффициент множественной корреляции R	0,99032162
Коэффициент детерминации R-квадрат	0,98073691
F-критерий Фишера	8,485459021

Оценка качества построенной регрессионной модели по множественному коэффициенту корреляции  $R = 0,9903$ , коэффициенту детерминации  $R^2 = 0,9807$  и F-критерию Фишера = 8,485 позволили сделать вывод о высоком качестве разработанной модели и возможности ее использования для исследования инновационных процессов.

Практическая значимость исследования заключается в возможности использования разработанной мультифакторной модели для оценки эффективности развития и использования инноваций в различных отраслях отечественной экономики.

### Выводы

1. Предложена концептуальная схема взаимодействия на инновационном рынке.

2. Разработана онтологическая модель концептуальной схемы оценки эффективности инновационного взаимодействия в контексте государственного стимулирования и развития инноваций.

3. Предложена комплексная система индикаторов, отражающих влияние количественных и качественных факторов на интегральную оценку эффективности инновационного взаимодействия.

4. Разработана мультифакторная модель оценки эффективности государственного стимулирования и развития инноваций.

5. Осуществлена оценка качества построенной регрессионной модели.

6. Внесены рекомендации по практическому использованию разработанной мультифакторной модели для оценки эффективности инновационного взаимодействия.

*Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финуниверситету по теме «Разработка механизмов развития инновационного взаимодействия и форм обмена нематериальными активами как факторы экономического роста в условиях трансформации экономики».*

### Список литературы

1. Гусарова О.М., Кондрашов В.М., Ганичева Е.В. Мультифакторная модель оценки эффективности государственных затрат на инновационные проекты // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 7. С. 47–52.
2. Гусарова О.М., Денисов Д.Э. Моделирование эффективности инновационных проектов развития малого бизнеса // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 11. С. 66–71.
3. Кондрашов В.М., Гусарова О.М., Ганичева Е.В., Левчук Т.В. Совершенствование механизма финансирования венчурных проектов с участием государства // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 12–2. С. 263–267.
4. Маркова О.В. Инновационная форма партнерства на основе совместного управления нематериальными активами // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2016. № 10 (52). С. 52–55.
5. Экономическая библиотека. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.eclib.net/44/12.html> (дата обращения: 20.10.2020).
6. Прохоренков П.А., Репер Т.В. Инновации как главный фактор конкурентоспособности. 2020. № 7. С. 96–101.
7. Кузьменкова В.Д. Исследование диагностических индикаторов эффективности малого бизнеса // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 12. С.50–52.
8. Норма чистой прибыли: отраслевые данные. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.testfirm.ru/finfactor/profitmargin/> (дата обращения: 20.10.2020).
9. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 20.10.2020).
10. Индикаторы науки. Статистический сборник. 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/primarydata/in2019> (дата обращения: 20.10.2020).

УДК 330.322

**ОБ ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ТЕРРИТОРИЙ  
С ПРЕИМУЩЕСТВЕННО МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ ОРИЕНТАЦИЕЙ**<sup>1</sup>Дабиев Д.Ф., <sup>2</sup>Куулар Ч.А.<sup>1</sup>ФГБУН «Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов» СО РАН,  
Кызыл, e-mail: [daviddabiev@yahoo.com](mailto:daviddabiev@yahoo.com);<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Тувинский государственный университет», Кызыл, e-mail: [Chayyrana.kuular@mail.ru](mailto:Chayyrana.kuular@mail.ru)

Показано, что в настоящее время существуют различные методы оценки инвестиционной привлекательности и инвестиционного климата регионов, и универсального подхода не существует в силу влияния множества факторов, которые невозможно все учесть. Предлагается комбинированный подход к оценке инвестиционного потенциала территорий с преимущественно минерально-сырьевой ориентацией, основанный на применении двух методов: доходного подхода и когнитивного моделирования. На первом этапе для месторождений с высокой долей неопределенности инвестиционный потенциал оценивается с применением когнитивного анализа, который позволяет оценить возможность освоения того или иного месторождения с учетом влияния факторов в условиях высокой неопределенности. Вторым этапом изучения предназначен для месторождений, располагающих более точной информацией (низкая доля неопределенности), а также объектов, которые признаны валидными (т.е. со статусом с высокой долей неопределенности, перешедшим в статус с низкой долей неопределенности) для дальнейшего исследования по итогам когнитивного моделирования на первом этапе. На втором этапе для оценки используется доходный подход. Учитывая, что полученный параметр ЧДД можно складывать, сумма ЧДД месторождений определяет инвестиционный потенциал территории, который можно сравнивать с другими аналогичными территориями.

**Ключевые слова:** инвестиции, территории, оценка, экономика, методы, минерально-сырьевой**EVALUATION OF THE INVESTMENT POTENTIAL OF TERRITORIES  
WITH A PREDOMINANTLY MINERAL RESOURCE ORIENTATION**<sup>1</sup>Dabiev D.F., <sup>2</sup>Kuular Ch.A.<sup>1</sup>Tuvian Institute for Exploration of Natural Resources of Siberian Branch of RAS,  
Kyzyl, e-mail: [daviddabiev@yahoo.com](mailto:daviddabiev@yahoo.com);<sup>2</sup>Tuvan State University, Kyzyl, e-mail: [Chayyrana.kuular@mail.ru](mailto:Chayyrana.kuular@mail.ru)

It is shown that currently there are various methods for assessing the investment attractiveness and investment climate of regions, and a universal approach does not exist due to the influence of many factors that cannot be taken into account. We propose a combined approach to assessing the investment potential of territories with a predominantly mineral resource orientation, based on the use of two methods: the income approach and cognitive modeling. At the first stage, for fields with a high degree of uncertainty, the investment potential is evaluated using cognitive analysis, which allows us to assess the possibility of developing a particular field, taking into account the influence of factors in conditions of high uncertainty. The second stage of the study is intended for deposits that have more accurate information (low uncertainty), as well as objects that are recognized as valid (i.e. with a modified status with a high degree of uncertainty in the status with a low degree of uncertainty) for further research based on the results of cognitive modeling at the first stage. At the second stage, the revenue approach is used for evaluation. Taking into account that the obtained parameter of the NPV can be added, the sum of the NPV of deposits determines the investment potential of the territory, which can be compared with other similar territories.

**Keywords:** investments, territories, assessment, economic, methods, mineral resources

Как известно, инвестиционный потенциал региона наряду с инвестиционным риском является одним из элементов важной экономической категории как инвестиционный климат региона, который, в свою очередь, базируется на благоприятных условиях для работы предпринимательства и бизнеса.

Цель исследования: предложить методику оценки инвестиционного потенциала территорий с преимущественно минерально-сырьевой ориентацией.

Методы исследования: методы научного наблюдения, анализа, синтеза.

Существуют различные подходы по оценке инвестиционного климата стран, реги-

онов и территорий. На международном уровне наиболее авторитетными являются рейтинги международных организаций таких как Всемирный банк, МВФ и т.д. Укажем здесь, что в последние годы Россия демонстрирует улучшение своих позиций в международных рейтингах по инвестиционному климату (таблица).

Если в рейтинге по инвестиционному климату по данным Всемирного банка в 2010 г. Россия занимала 124 строчку, то в 2018 г. ее рейтинг значительно поднялся, заняв 31 строчку. Что касается других рейтингов международных агентств, в том числе по рейтингу Всемирного экономического форума «Глобальная кон-

курентоспособность», здесь Россия показывает несколько скромные результаты роста. Некоторые расхождения в динамике роста благоприятности для бизнеса России по международным оценкам связаны с тем, что при оценке рейтинга Всемирного банка Doing Business в расчет берутся только два крупнейших города страны – Москва и Санкт-Петербург, что говорит о несколько завышенных оценках по этой методике. Указывается, что некоторые улучшения в инвестиционном климате являются результатом не системного подхода, а точечного характера принимаемых мер [2]. Это подтверждается и тем, что по данным 2019 г. по Индексу восприятия коррупции (ИВК), рассчитываемому международной компанией Transparency International, Россия находится на 128 месте [3], что говорит о сравнительно высоком уровне коррупции, которое снижает инвестиционную привлекательность страны. Это связано с тем, что существующая экономическая модель не направлена на формирование благоприятного климата для роста внутренних инвестиций.

По мнению большинства экспертов, в стране сохраняется превалирование командно-административной системы над рыночными регуляторами, улучшение институциональных условий для работы бизнеса на государственном уровне практически не предусматривается. Это можно проиллюстрировать на примере долгого и затянутого процесса принятия государством специального законодательства о защите и поощрении капвложений (СЗПК), который до сих пор не принят. В российских реалиях получается, что государственные органы имеют право ввести любой закон или подзаконный акт (например, о введении налогов на сверхприбыль) в отношении группы предприятий или бизнеса, не согласовывая с ними данную процедуру [4]. Кроме того, на инвестиционную привлекательность отрицательно влияет и небезопасность осуществления предпринимательской деятельности в России, прежде всего, связанная с ростом организованной преступности, коррупции, незащищенности бизнеса от действий со стороны правоохранительных органов, слабости судебной системы.

Указывается, что при опросе 200 предпринимателей, которые столкнулись с уголовным преследованием, выяснилось, что примерно половина из них вынуждена была отказаться от бизнеса [5]. При этом предложения, которые касались бы защиты бизнеса, декриминализации статей Уголовного кодекса РФ, находятся на стадии разработки и согласования.

Таким образом, получается, что на территории страны недостаточно уделяется внимание для формирования рыночных условий для работы бизнеса: безопасность функционирования бизнеса, неизменность законодательства, которые направлены на защиту условий работы предпринимательства.

Особо следует остановиться на методике оценки инвестиционного климата регионов России. Известно, что единой методики оценки инвестиционного климата регионов нет, и это связано не только с различием целей и подходов разных экспертов к оценке, но и необходимостью учета при оценке не только количественных, но и качественных, которые оцениваются экспертным методом. Таким образом, при оценке инвестиционного климата регионов существует влияние определенного субъективного фактора (например, оценка влияния институционального развития).

На национальном уровне существуют несколько методов оценки инвестиционной привлекательности регионов. Наиболее известными в стране являются рейтинги инвестиционного климата регионов России рейтингового агентства «Эксперт РА», Национального рейтингового агентства (НРА), Агентства стратегических инициатив. Рассмотрим их более подробно.

1. В соответствии с методикой Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в регионах, разработанной Агентством стратегических инициатив (АСИ), рейтинг рассчитывается по 44 показателям по четырем направлениям – регуляторная среда, институты для бизнеса, инфраструктура и ресурсы, поддержка малого предпринимательства. Информационную базу составляют данные опросов предпринимателей и экспертов, а также статистические данные по регионам [6].

Позиция России по инвестиционному климату в рейтингах международных агентств [1]

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Рейтинг Всемирного банка Doing Business	124	120	112	92	62	51	40	35	31
Рейтинг Всемирного экономического форума Глобальная конкурентоспособность	63	66	67	64	53	45	43	45	43
Рейтинг Bloomberg Лучшие для ведения бизнеса			48	56	43				
Рейтинг Forbes Лучшие страны для бизнеса			105	94	91	81	79	52	

2. Для определения инвестиционной привлекательности регионов Национальное рейтинговое агентство (НРА) использует оценку по 56 параметрам, которые объединены в семь факторов: географическое положение и природные ресурсы, трудовые ресурсы, региональная инфраструктура, внутренний рынок региона, производственный потенциал региональной экономики, институциональная среда и социально-политическая стабильность, финансовая устойчивость регионального бюджета и предприятий. При оценке количественных показателей искомых параметров использовались статистические данные, опросы предпринимателей и экспертные оценки [7].

3. Инвестиционный климат регионов России по методике рейтингового агентства «Эксперт РА» определяется влиянием двух многокритериальных факторов (рангов): инвестиционного потенциала и инвестиционных рисков, которые также проранжированы по регионам. При этом инвестиционный потенциал регионов включает в себя такие девять критериев (рангов): трудовой, потребительский, производственный, финансовый, институциональный, инновационный, инфраструктурный, природно-ресурсный, туристический. Инвестиционные риски регионов, в свою очередь, включают в себя шесть критериев (рангов): социальный, экономический, финансовый, криминальный, экологический, управленческий. Результат интеграции двух параметров – инвестиционного потенциала и инвестиционных рисков – определяет инвестиционный климат того или иного региона, при этом значение инвестиционного климата в сравнении с другими регионами определяет его рейтинг. При этом регионы ранжированы по оценкам потенциала и риска, и в зависимости их общей оценки определяется рейтинг инвестиционного климата региона [8].

Указывается, что в целом из вышеуказанных методик оценки методики, представленные рейтинговым агентством «Эксперт РА» и Национальным рейтинговым агентством, достаточно достоверно определяют инвестиционную привлекательность регионов: для инвесторов наиболее привлекательными для вложения средств являются коммерческие объекты в развитых с экономической точки зрения регионах с низкими инвестиционными рисками. Тем не менее существует ряд недостатков этих методик. Во-первых, недостаточный учет ресурсного потенциала в регионах обуславливает их заведомо больший инвестиционный потенциал по сравнению с другими регионами. С другой стороны, при оценке инвестицион-

ной привлекательности региона не учитываются экономические показатели на душу населения. Сравнение общих показателей без подушевого учета в значительной степени может исказить данные. Кроме того, вышеуказанные методики не позволяют реально оценить влияние институциональных факторов [9].

К сожалению, оценки по методике Национального рейтинга состояния инвестиционного климата в регионах, разработанные АСИ, пока еще не получили у предпринимательского сообщества каких-либо отзывов, поскольку данная методика оценки больше подходит для управленческих целей, чем для обоснования инвестиций в те или иные объекты в регионах [10].

Представляют определенный интерес методики оценки привлекательности регионов, предложенные различными авторами. Например, В.И. Кузнецовым, Н.А. Владимировым и М.А. Сычевой [11] выполнена оценка инвестиционной привлекательности регионов страны с помощью факторного анализа. Авторами показано, что рост инвестиций в основной капитал в стране связан с увеличением производственного (при увеличении производственного потенциала на 1% происходит рост инвестиций в основной капитал на 1,3%) и ресурсного потенциала регионов (рост ресурсного потенциала 1,1%), при этом сельское хозяйство (0,1%) влияет на инвестиции незначительно. Особо сильно реагируют иностранные инвестиции на увеличение производственного потенциала (5,6%). Этот результат подсказывает, что обеспечение условий для развития обрабатывающих производств может привлечь значительные зарубежные инвестиции в страну.

На примере регионов Северо-Кавказского федерального округа (СКФО) Л.В. Давыдовой и С.А. Ильминской [12] на основе интегрального подхода и метода расчета коэффициентов локализации выполнена не только оценка инвестиционной привлекательности регионов округа, но и оценены и предложены отраслевые кластеры в регионах СКФО, которые имеют наибольшие конкурентные преимущества.

Таким образом, можно сделать вывод, что в настоящее время существуют различные методы оценки инвестиционной привлекательности и инвестиционного климата регионов, и универсального подхода не существует в силу влияния множества факторов, которые невозможно все учесть [11].

С другой стороны, является интересным предложение о возможностях применения регионального подхода к оценке инвестиционной привлекательности, поскольку

указывается, что более расширенный и детальный подход к оценке может дать реальные показатели к конкретным объектам, которые могут привлечь инвесторов, которые имеют определенный опыт работы с региональными проектами [13].

### Результаты исследования и их обсуждение

Мы предлагаем подход к оценке инвестиционного потенциала территорий с преимущественно минерально-сырьевой ориентацией на региональном уровне.

Для оценки инвестиционного потенциала территорий с преимущественно минерально-сырьевой ориентацией нами предложен комбинированный метод, основанный на интеграции двух методов: доходного, когнитивного анализа.

Достаточно известным является доходный подход, представленный специальной литературой [14], в которой основной мерой экономической оценки разработки месторождений является чистый дисконтированный доход (ЧДД). Он рассчитывается по формуле

$$NPV = -K_0 + \sum_{i=1}^T (R_i - C_i) / (1+r)^i,$$

где  $K_0$  – начальные капитальные вложения,  $R_i$  – доходы в результате от инвестиций в период  $i$ ,  $C_i$  – все затраты от осуществления проекта за  $i$ -й период,  $r$  – ставка дисконтирования,  $T$  – период оценки, лет.

Главным условием эффективности инвестиционного проекта является положительность показателя ЧДД. Кроме того, дополнительным условием является величина ЧДД: чем он выше, тем эффективнее проект.

*Когнитивное моделирование* – один из методов моделирования, который позволяет оценить различные факторы, влияющие на экономическую систему посредством ориентированного графа. В дальнейшем анализ данного графа помогает определить интегральный параметр системы [15]. Известна формула когнитивных моделей, имеющая вид взвешенного орграфа [16]:

$$v_i(t+1) = v_i(t) + p_i^0(t+1) + \sum_{j=1}^n \text{sgn}(v_j, v_i) p_j(t),$$

где  $p_i^0$  – внешний импульс в вершине  $v_i$  в момент времени  $t$ ;

$p_j(t)$  – изменение или импульс, которое задается разностью  $v_j(t) - v_j(t-1)$ ;

$v_j(t)$  – значения знаковых орграфов.

Сегодня различными исследователями представлены работы с применением когнитивного моделирования при оценке как региональных экономических систем, так и на федеральном уровне [17].

При оценке инвестиционного потенциала территорий с преимущественно минерально-сырьевым потенциалом следует учесть влияние различных факторов, полный перечень и классификация которых еще не определены [18]. Тем не менее, несмотря на различные взгляды на этот вопрос, главными факторами, влияющими на оценку, признаны такие факторы, как геология месторождений, природа и климат, экологическое воздействие, имеющаяся и доступная технология добычи, геологические, природно-климатические, экологические, рыночный фактор, инвестиционный климат и т.д. [19]. Безусловно, учет всех факторов, влияющих на экономическую оценку, является трудновыполнимой задачей, особенно на стадии предпроектного анализа. На данной стадии неплохо зарекомендовал себя метод сравнительного многокритериального анализа, предложенный А.С. Астаховым [20] и полностью разработанный М.А. Ягольницем [21]. Но данный метод не очень полно учитывает влияние отрицательных факторов (инвестиционные риски), которые влияют на устойчивость системы в целом. Для учета этого и множества других факторов метод когнитивного моделирования, по нашему мнению, является более информативным методом оценки на предпроектных стадиях.

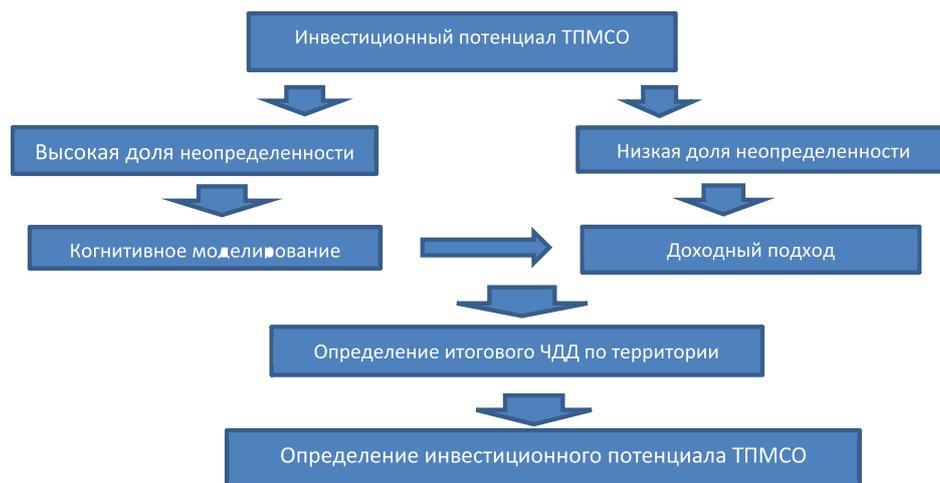
Представим общий план оценки инвестиционного потенциала территорий с преимущественно минерально-сырьевым потенциалом (рисунок):

1. На начальном этапе определяются наиболее значимые факторы, влияющие на ценность месторождения полезных ископаемых на данной территории.

2. Определение величины весов для каждого фактора путем экспертного опроса.

3. Построение когнитивной модели с помощью матрицы коэффициентов когнитивной модели.

Здесь следует учитывать, что построенная когнитивная модель не является полным аналогом реально влияющих на инвестиционный потенциал различных факторов. Можно сказать, что это вероятностная модель, которая в настоящий момент учитывает наиболее важные факторы, которые имеют как положительное, так и отрицательное влияние на систему. Со временем собранные данные будут уточняться для построения более полной и точной модели.



*Методика использования комбинированного подхода к оценке инвестиционного потенциала ТПМСО*

Таким образом, нами предлагается комбинированный подход к оценке инвестиционного потенциала территорий с преимущественно минерально-сырьевой ориентацией, основанный на применении двух методов: доходного подхода и когнитивного моделирования. На первом этапе для месторождений с высокой долей неопределенности инвестиционный потенциал оценивается с применением когнитивного анализа, который позволяет оценить возможность освоения того или иного месторождения с учетом влияния факторов в условиях высокой неопределенности. При этом отбираются только те системы, которые являются устойчивыми при оценке динамики импульсного процесса в ориентированном графе. Неустойчивые системы отзываются из расчетов. Отметим, что когнитивное моделирование может быть применено не только к конкретным месторождениям, но и для комплекса месторождений, если они расположены относительно рядом и имеют общие проблемы инфраструктурного характера.

Второй этап изучения предназначен для месторождений, располагающих более точной информацией (низкая доля неопределенности), а также объектов, которые признаны валидными (т.е. со статусом с высокой долей неопределенности, перешедшим в статус с низкой долей неопределенности) для дальнейшего исследования по итогам когнитивного моделирования на первом этапе. На втором этапе для оценки используется доходный подход, для которого характерными критериями являются такие показатели, как чистый дисконтированный доход (ЧДД), внутренняя норма до-

ходности (IRR) и т.д. При этом чем выше показатель ЧДД, тем выше показатель инвестиционного потенциала месторождения. Учитывая, что полученный параметр ЧДД можно складывать, т.е. он обладает коммутативным свойством, сумма ЧДД месторождений определяет инвестиционный потенциал территории, который можно сравнивать с другими аналогичными территориями.

### Выводы

Таким образом, сравнивая месторождения или их комплекс по заданному критерию ЧДД, можно определить территории, располагающие наибольшим инвестиционным потенциалом. Описанный комбинированный подход к оценке инвестиционного потенциала территорий с преимущественно минерально-сырьевой ориентацией (ТПМСО) представлен в виде рисунка.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00415.*

### Список литературы

1. Российская Федерация в рейтинге Всемирного банка Doing Business. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/file/fe69a26806f911ab266ba72de2a1b51e/Doing\\_Business\\_2019.pdf](https://www.economy.gov.ru/material/file/fe69a26806f911ab266ba72de2a1b51e/Doing_Business_2019.pdf) (дата обращения: 17.11.2020).
2. Булатов А.С., Квашнин Ю.Д., Кузнецов А.В. и др. Россия в международном движении капитала в 2018 – начале 2019 года: аналитический доклад / Под ред. А.С. Булатова; Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, лаборатория международного движения капитала. М.: МГИМО-Университет, 2019. 59 с.
3. Corruption perception index 2019. [Электронный ресурс]. URL: [www.transparency.org/cpi](http://www.transparency.org/cpi) (дата обращения: 17.11.2020).
4. Королева А. Вскрылось отсутствие в России законодательной основы для инвестиций / Эксперт-онлайн.

06.09.2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://expert.ru/2019/09/6/vskryilos-otsutstvie-v-rossii-zakonodatelnoj-osnovyi-dlya-investitsij> (дата обращения: 17.11.2020).

5. Ястребова С., Червоная А. Плохой инвестклимат не дает России подняться в рейтинге конкурентоспособности стран // Ведомости. 09.10.2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2019/10/09/813189-plohoi-investitsionnii-klimat> (дата обращения: 17.11.2020).

6. Национальный инвестиционный рейтинг 2018 г. [Электронный ресурс]. URL: [https://asi.ru/government\\_officials/rating](https://asi.ru/government_officials/rating) (дата обращения: 17.11.2020).

7. VII ежегодный рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России 2019. Национальное рейтинговое агентство. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.ra-national.ru/sites/default/files/Obzor\\_Rating\\_Investment\\_Regions\\_VII\\_2020.pdf](https://www.ra-national.ru/sites/default/files/Obzor_Rating_Investment_Regions_VII_2020.pdf) (дата обращения: 17.11.2020).

8. Рейтинг инвестиционной привлекательности регионов России рейтингового агентства «Эксперт РА». [Электронный ресурс]. URL: <http://raexpert.ru/ratings/regions/2019/> (дата обращения: 17.11.2020).

9. Вилков И.Н. К вопросу о рейтингах инвестиционной привлекательности регионов // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика». Perm University Herald. Economy. 2016. № 1 (28). С. 90–97.

10. Юрков Д.В. Национальный инвестиционный рейтинг: управление развитием конкурентных преимуществ регионов // Вопросы экономики и права. 2015. № 9. С. 46–53.

11. Кузнецов В.И., Владимиров Н.А., Сычева М.А. О дифференциации регионов Российской Федерации по уровню инвестиционной привлекательности // Статистика и экономика. 2019. № 2. Т. 16. С. 25–33.

12. Давыдова Л.В., Ильминская С.А. Оценка инвестиционной привлекательности регионов // Финансы и кредит. 2013. № 11 (539). С. 30–35.

13. Юрков Д.В. Национальный инвестиционный рейтинг: управление развитием конкурентных преимуществ регионов // Вопросы экономики и права. 2015. № 9. С. 46–53.

14. Методические рекомендации по технико-экономическому обоснованию кондиций для подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых (кроме углей и горючих сланцов). М., 2007. 30 с.

15. Колобова Е.А., Колобов А.Д., Теплова И.Г., Ягольницер М.А. Когнитивная модель кластера как институциональной системы // Креативная экономика. 2017. № 10.

16. Робертс Ф.С. Дискретные математические модели с приложениями к социальным, биологическим и экологическим задачам. М., 1986. 496 с.

17. Белан А.Г., Шмат В.В. Анализ влияния ресурсных и нересурсных факторов на рост экономики Томской области с применением когнитивного подхода // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. 2015. Т. 15. Вып. 1. С. 78–93.

18. Ильинский А.А. Экономическая оценка ресурсов нефти и газа. СПб.: Издательство СПУ, 1992. 164 с.

19. Регион БАМ: концепция развития на новом этапе. Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 1996. 212 с.

20. Астахов А.С. Экономика разведки, добычи и переработки полезных ископаемых (геоэкономика). М.: Недра, 1991. 316 с.

21. Ягольницер М.А. Сравнительная экономическая оценка месторождений полезных ископаемых региона // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2004. № 4. С. 35–39.

УДК 338.431

## АГРОКОНСАЛТИНГ ПО ВОПРОСАМ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КРЕСТЬЯНСКИХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ

Епанчинцев В.Ю.

*ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»,  
Омск, e-mail: vu.epanchintsev@omgau.org*

Агроконсалтинг крестьянских фермерских хозяйств по вопросам инвестиционной деятельности оказывает непосредственное влияние на повышение доступности государственной поддержки для малых форм хозяйствования. Инвестиции в агробизнес являются не только мощным стимулом для развития приоритетных подотраслей агропромышленного комплекса и фермерского движения, но и косвенным фактором устойчивого развития сельского поселения, с территорией которого связано производство сельскохозяйственной продукции. Деятельность информационно-консультативных систем в агропродовольственном комплексе направлена на эффективную передачу достижений научно-технологического развития товаропроизводителям, что определяет одну из важнейших функций сельскохозяйственного консультирования в части анализа возникающих или существующих проблем, а также принятия оптимальных решений по их преодолению. В статье проанализирован механизм консалтингового сопровождения фермеров от момента появления предпринимательской идеи по созданию или расширению собственного малого бизнеса до реализации инвестиционного проекта. Проведенное исследование раскрывает взаимосвязь уровня трудоемкости консалтинга и уровня ответственности исполнителя данных услуг за выполненные работы с содержанием видов агроконсалтинга по существу. В результате исследования предложены рекомендации по повышению качества консалтингового сопровождения инвестиционных проектов крестьянских фермерских хозяйств с учетом фактора неопределенности.

**Ключевые слова:** агроконсалтинг, инвестиционная деятельность, крестьянские фермерские хозяйства, агробизнес, государственная поддержка

## AGRICULTURAL CONSULTING ON INVESTMENT ACTIVITIES OF PEASANT FARMS

Epanchintsev V.Yu.

*Omsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Omsk, e-mail: vu.epanchintsev@omgau.org*

Agro-consulting of peasant farms on investment activities has a direct impact on improving the availability of state support for small businesses. Agribusiness investments are not only a powerful incentive for the development of priority sub-sectors of the agro-industrial complex and the farming movement, but also an indirect factor in the sustainable development of a rural settlement, with the territory of which agricultural production is connected. The activity of information and advisory systems in the agri-food complex is aimed at the effective transfer of the achievements of scientific and technological development to commodity producers, which determines one of the most important functions of agricultural consulting in terms of analyzing emerging or existing problems, as well as making optimal decisions to overcome them. The article analyzes the mechanism of consulting support for farmers from the moment of the emergence of an entrepreneurial idea to create or expand their own small businesses to implement an investment project. The study reveals the relationship between the level of labor intensity of consulting and the level of responsibility of the provider of these services for the work performed with the content of types of agricultural consulting in essence. As a result of the study, recommendations were proposed for improving the quality of consulting support for investment projects of peasant farms, taking into account the uncertainty factor.

**Keywords:** agricultural consulting, investment activities, peasant farms, agribusiness, governmental support

Инвестиции в крестьянские фермерские хозяйства (далее КФХ) являются одним из способов развития агробизнеса в современной экономической ситуации. Правительство Российской Федерации уделяет этому вопросу максимальное внимание, реализуются программы поддержки предпринимателей [1, с. 1]. Например, в животноводстве многие успешные в будущем фермеры начинают бизнес с нескольких голов скота, достигая со временем высоких показателей по количеству и уровню продуктивности животных. При этом появляется дефицит основного капитала, выраженный в том числе в недостатке покосов и пастбищ. Нередко возникает следующая

дилемма. Фермер налаживает каналы реализации продукции, нарабатывает стабильную клиентскую базу, однако расширить рынок сбыта не может ввиду элементарной нехватки производственных мощностей. Существенной поддержкой в обустройстве хозяйства для сельских предпринимателей является финансирование через государственные программы «Агростартап», «Начинающий фермер» (до 2020 г. включительно) и «Семейная животноводческая ферма». Средства, полученные в форме государственной поддержки, являются источником финансирования по приобретению сельскохозяйственных животных, техники, строительства и модернизации помещений, а так-

же земельных участков. Однако получение софинансирования со стороны государства на вышеуказанные цели требует достаточно трудоемкого по времени подготовки пакета документов, в состав которого входит непосредственно инвестиционный проект. Экономическое содержание данного проекта оформляется посредством составления бизнес-плана. Подготовка и дальнейшая реализация данного документа в условиях стремительной цифровизации экономики требует от фермера наличия знаний, умений и навыков не только в сфере технологической составляющей бизнес-процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, но и достаточно высокого уровня профессиональных компетенций в сфере экономики сельского хозяйства, земельных отношений, а также информационных технологий. Очевидно, что вероятность того, что предприниматель способен (с учетом выполнения собственной трудовой функции по выращиванию сельскохозяйственной продукции) самостоятельно за короткий период подготовить качественный инвестиционный проект по требованиям региональных органов исполнительной власти или кредитной организации, близка к нулю.

В связи с этим актуальным вопросом инвестиционной деятельности малых форм хозяйствования в агропромышленном комплексе (далее АПК) является агроконсалтинг в части консалтингового сопровождения инвестиционных проектов крестьянских фермерских хозяйств в рамках функционирования информационно-консультативных систем.

Цель исследования: раскрыть содержание агроконсалтинга по современным вопросам инвестиционной деятельности крестьянских фермерских хозяйств от момента появления предпринимательской идеи по созданию или расширению собственного агробизнеса до реализации инвестиционного проекта.

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

Объектом данного исследования являются организационно-экономические отношения между исполнителями услуг агроконсалтинга и заказчиками (крестьянскими фермерскими хозяйствами), возникающие в процессе консалтингового сопровождения инвестиционной деятельности крестьянских фермерских хозяйств.

Подготовка научной статьи основана на системном анализе, также в исследовании применялся мониторинг потребностей агробизнеса в части проведения прикладных исследований по вопросам инвестиционной деятельности КФХ, как специальный

метод сельскохозяйственного консультирования [2, с. 45].

Положения, изложенные в статье, имеют прикладной характер, поскольку направлены на решение практических задач агроконсалтинга в рамках функционирования информационно-консультативных систем. Эмпирическая база основана на многолетней практике сельскохозяйственного консультирования Омского государственного аграрного университета имени П.А. Столыпина (далее Омский ГАУ) по внедрению инвестиционных проектов и распространению передовых технологий в сельскохозяйственном производстве. По существу данная практика заключается в составлении и сопровождении инвестиционных проектов «под ключ» на договорной основе для крестьянских фермерских хозяйств, в том числе в целях получения грантовой поддержки со стороны государства.

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

Специфика аграрного бизнеса обуславливает высокий уровень инвестиций (относительно сферы услуг или торговли) и длительный период окупаемости затрат [3, с. 40]. Как правило, при организации фермерского хозяйства предпринимателю на стартовом этапе необходимо авансировать в приобретение средств производства капитал, в несколько раз превышающий стоимость личного имущества. Данное обстоятельство влечет за собой привлечение внешних источников финансирования в форме получения государственной поддержки либо коммерческого кредита. Грантополучателем или заемщиком (в зависимости от ситуации) должен быть составлен инвестиционный проект в форме бизнес-плана, о котором сказано выше.

Этот факт является основной «формальной точкой» сопряжения структур агроконсалтинга и производителей сельскохозяйственной продукции, поскольку качественное консалтинговое сопровождение крестьянских фермерских хозяйств по вопросам инвестиционной деятельности оказывает непосредственное влияние на повышение доступности государственной поддержки для малых форм хозяйствования [4, с. 58].

Преимуществом такого сопровождения малых форм хозяйствования в АПК со стороны структур, оказывающих информационно-консультационные услуги, является активная передача актуальных научно-технологических разработок товаропроизводителям [5, 6]. При этом реализуется одна из важнейших функций информационно-консультативных систем – научить сель-

ских товаропроизводителей формировать свое мнение относительно возникающих в процессе составления и реализации инвестиционного проекта проблем и принимать экономически оправданные решения по их преодолению.

Схема на рисунке иллюстрирует механизм сопровождения фермеров структурами агроконсалтинга от момента появления предпринимательской идеи по созданию или расширению собственного малого бизнеса до реализации инвестиционного проекта.

Автор обращает внимание на то, что в статье анализируются инвестиционные проекты, инициированные КФХ, которые относятся к малым формам хозяйствования. При этом не затрагиваются фермерские хозяйства, являющиеся крупными производителями и переработчиками сельскохозяйственной продукции и, соответственно, реализующие более масштабные проекты. Например, с объемом инвестиций свыше 100 млн руб. и (или) строительством мегаферм, рассчитанным на поголовье крупного рогатого скота более 600 голов.

Практика деятельности в сфере сельскохозяйственного консультирования показывает, что технологии агроконсалтинга при работе с заказчиком меняются в зависимости от масштаба бизнеса, что определяется следующими основными моментами, представленными ниже:

- при консалтинговом сопровождении малых форм хозяйствования специалистам по аграрному консалтингу приходится общаться по организационным и технологическим вопросам непосредственно с фермером, тогда как в крупных сельскохозяйственных предприятиях – с представителями менеджмента организации;

- в КФХ, являющихся малыми предприятиями, как правило, чаще, чем в крупных предприятиях, меняются ключевые параметры проекта, влияющие на его

рентабельность, окупаемость и бюджетную эффективность;

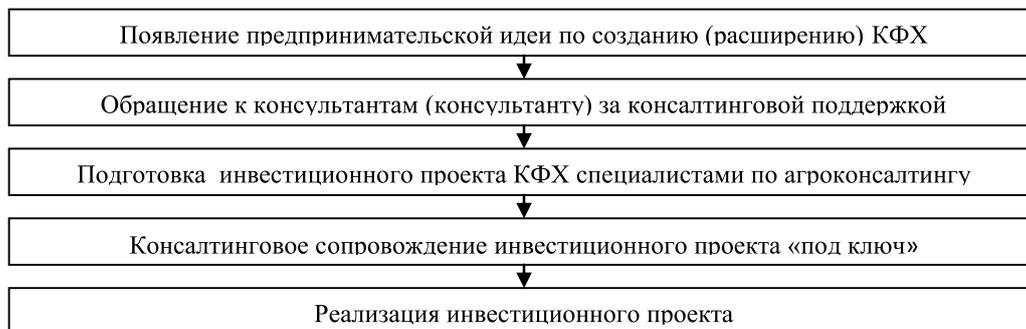
- в хозяйствующих субъектах малого бизнеса количество качественных учетных данных, необходимых для составления инвестиционного проекта, нередко близко к нулю (в лучшем случае достаточно скудная информация от компании-аутсорсера) относительно крупных предприятий, в которых организована работа экономической службы с наличием собственной бухгалтерии;

- методические требования к составлению проектов мелких и средних фермерских хозяйств минимум в два раза проще, чем по бизнес-планам крупных предприятий, при этом горизонт планирования в первом случае не превышает 5–6 лет, а во втором – 10 лет и более;

- каналы оперативной коммуникации небольших фермерских хозяйств со специалистами агроконсалтинга часто ограничиваются личными встречами и телефонными звонками (в отличие от полного набора современных средств коммуникации крупного заказчика), что в условиях повсеместной цифровизации бизнес-процессов делает процесс консалтингового сопровождения инвестиционной деятельности крайне громоздким, особенно в условиях пандемии 2020 г.;

- составление и сопровождение инвестиционного проекта КФХ с объемом инвестиций до 15–20 млн руб. требует от исполнителя временных затрат меньше в кратном отношении, нежели подготовка проекта для крупного заказчика с капиталовложениями более 50–100 млн руб.

Возможно, ученые-экономисты и представители профессионального сообщества аграрного консалтинга сочтут данное положение дискуссионным. Однако очевидным является то, что в большинстве случаев вопросы инвестиционной деятельности (как предмет консалтингового сопровождения) интересуют КФХ, являющиеся представителями малого бизнеса.



*Механизм консалтингового сопровождения КФХ по инвестиционной деятельности*

Таблица 1

Виды агроконсалтинга по вопросам инвестиционной деятельности КФХ

Содержание вида агроконсалтинга по вопросам инвестиционной деятельности КФХ	Уровень трудоемкости услуг агроконсалтинга	Уровень ответственности за выполнение консалтинговых услуг
Выполнение и сопровождение инвестиционных проектов КФХ «под ключ»		
– выполнение и дальнейшее сопровождение «под ключ» инвестиционных проектов по требованиям конечных пользователей проекта с учетом актуальных требований цифровой экономики	Высокая трудоемкость агроконсалтинга с учетом возможных корректировок и доработок инвестиционного проекта КФХ (в среднем 2–4 раза)	Максимальный уровень ответственности (в том числе финансовой) перед заказчиком. Высокий уровень оплаты за консалтинговые услуги (относительно других видов)
Консультирование КФХ по инвестиционным проектам		
– многократное или разовое консультирование КФХ по вопросам инвестиционного проектирования, в том числе о технологической и цифровой составляющей, а также целесообразности и экономическом эффекте предполагаемого фермером инвестиционного проекта	Трудозатраты по текущим консультациям специалистов по агроконсалтингу в пределах временного промежутка проводимых консультаций с учетом подготовки ответов на вопросы представителей КФХ по инвестиционной деятельности.	Ответственность только в пределах текущих вопросов консультирования КФХ по инвестиционным проектам. Почасовая оплата (в обычаях делового оборота) за консультации
Корректировка и доведение до необходимых требований к качеству работ инвестиционных проектов КФХ		
– корректировка, а также доведение до необходимых требований к качеству работ (со стороны пользователей) инвестиционного проекта, ранее начатого другими исполнителями, в том числе специалистами в области аграрного консалтинга	Высокая трудоемкость агроконсалтинга с учетом возможного отсутствия контакта с предыдущим разработчиком инвестиционного проекта КФХ и дополнительных корректировок консалтингового продукта	Уровень ответственности (в том числе финансовой) перед заказчиком в пределах дополнительного объема корректировки инвестиционного проекта. Уровень оплаты высокий, но ниже, чем при выполнении проектов «под ключ с нуля»

Данные табл. 1 отражают практические аспекты сопровождения инвестиционных проектов в рамках функционирования информационно-консультативных систем. При этом прослеживается связь между трудоемкостью агроконсалтинга и уровнем оплаты услуг со стороны заказчика. Чем выше трудоемкость, тем больше объем продаж консультантов и, соответственно, наоборот.

При этом виды агроконсалтинга по вопросам инвестиционной деятельности крестьянских фермерских хозяйств предлагается классифицировать следующим образом (табл. 1).

Следует отметить, что заказчика интересует, как правило, консалтинговое сопровождение по инвестиционной деятельности «под ключ», включающее все возможные доработки. Они могут возникнуть не обязательно по причине низкого качества составления инвестиционного проекта. Причиной таких доработок нередко может быть сам заказчик. Отметим лишь некоторые из них:

– текущее изменение требований к пакету документов по инвестиционному проекту со стороны органов государственной и муниципальной власти;

– управленческое решение главы КФХ о смене коммерческого банка, предоставляющего кредит (в каждой кредитной организации своя процентная ставка по кредитам и свои методологические требования к инвестиционному проекту);

– снижение или повышение суммы финансирования проекта с учетом условий неопределенности;

– текущие трудности КФХ, влекущие за собой временный отказ от составления и (или) реализации инвестиционного проекта;

– изменение состава расходов по гранту, который получает фермер в рамках государственной поддержки.

Остановимся подробнее на составе расходов по такому проекту. Пример плана расходов в финансовой структуре инвестиционного проекта из реальной практики консалтингового сопровождения КФХ (все персональные данные удалены) представлен в табл. 2.

Данный пример отражает приобретение основных средств и крупного рогатого скота с привлечением внешнего финансирования (гранта «Начинающий фермер» в рамках получения государственной поддержки) в сумме 5 млн руб. в 2020 г.

Таблица 2

План расходов в составе инвестиционного проекта КФХ

Наименование (статьи расходов) приобретаемого имущества	Единицы измерения	Количество	Цена за единицу, тыс. руб.	Сумма расходов, тыс. руб.
Телки молочного направления	головы	51	68,63	3500,00
Доильный аппарат	шт.	1	60,00	60,00
Охладитель молока	шт.	1	500,00	500,00
Земельный участок	пай	4	125,00	500,00
Фронтальный погрузчик	шт.	1	180,00	180,00
Косилка	шт.	1	175,00	175,00
Грабли-ворошилка валкообразователь	шт.	1	145,00	145,00
Пресс-подборщик рулонный	шт.	1	500,00	500,00
Итого	X	X	X	5 560,00

Таблица 3

Инвестиционные проекты КФХ, получившие грантовую поддержку с 01.06.2018 по 31.05.2020, подготовленные в Омском ГАУ «под ключ» в рамках агроконсалтинга

Крестьянское фермерское хозяйство	Сумма инвестиций, тыс. руб. / в том числе господдержка, тыс. руб.	Отрасль сельского хозяйства	Муниципальный район Омской области
С привлечением государственной поддержки (грант «Начинающий фермер»)			
КФХ Вайцель О.В.	5580/5000	Молочное скотоводство	Одесский
КФХ Иванов В.М.	3334/3000	Молочное скотоводство	Большереченский
КФХ Ощепков А.С.	3749/3000	Мясное скотоводство	Азовский немецкий национальный
КФХ Яров Х.А.	5560/5000	Молочное скотоводство	Любинский
С привлечением государственной поддержки (грант «Агrostартап»)			
КФХ Антонян А.Г.	3350/3000	Молочное скотоводство	Русско-Полянский
КФХ «Новая вежа»	3345/3000	Мясное скотоводство	Шербакульский
КФХ Тупицина Н.В.	3335/3000	Мясное скотоводство	Большереченский
С привлечением государственной поддержки (грант «Семейная животноводческая ферма»)			
КФХ Оспанов Е.Б.	16000/6043	Молочное скотоводство	Азовский немецкий национальный
КФХ Тимошенко Е.Г.	11600/6960	Молочное скотоводство	Большереченский
ИТОГО:	55853/38003	X	X

При сопровождении КФХ в получении гранта, в условиях цифровой экономики, основополагающим инструментом информирования заказчиков об актуальных направлениях, методах и задачах внедрения инноваций в государственной аграрной политике, служат информационно-консультативные системы, структурной составляющей которых являются консалтинговые центры (по функциональному принципу) научных и образовательных организаций сельскохозяйственного профиля. В частности, в Омском ГАУ услуги агроконсалтинга для хозяйствующих субъектов АПК (в том числе по вопросам инвестиционной деятельности КФХ) оказываются на протяжении более 20 лет. В табл. 3 представ-

лены некоторые инвестиционные проекты Омского ГАУ в отрасли животноводства, выполненные в рамках договорной деятельности по аграрному консалтингу, получившие грантовую поддержку на создание или развитие КФХ.

Таким образом, по мнению автора, выполнение и сопровождение инвестиционных проектов «под ключ» является наиболее эффективным как для исполнителя, так и для заказчика видом аграрного консалтинга относительно корректировки и доведения до необходимых требований к качеству работ инвестиционного проекта, а также текущего консультирования КФХ по инвестиционным проектам, особенно при получении государственной поддержки.

### Выводы

Очевидно, что в условиях динамичного развития технологий будут меняться формы господдержки фермеров. Тем не менее в любой экономической ситуации каждый бюджетный рубль должен приносить отдачу. Следовательно, в целях минимизации до нулевой отметки негативных последствий реализации инвестиционных проектов (финансовых и правовых) для крестьянских фермерских хозяйств, оптимальным вариантом осуществления инвестиционной деятельности является наличие качественного сопровождения со стороны региональных структур аграрного консалтинга. Подводя итог исследования в рамках данной статьи по вопросам агроконсалтинга инвестиционной деятельности КФХ, необходимо отметить, что его ключевой особенностью является наличие высокого уровня компетенций специалистов аграрного консалтинга в области технологии производства продукции в конкретной отрасли сельского хозяйства, по которой составляется проект. Обозначенные знания, умения и навыки должны сочетаться со стрессоустойчивостью, с учетом количества возможных доработок и процедуры публичной защиты

инвестиционного проекта «под ключ» в условиях неопределенности.

### Список литературы

1. Распоряжение Правительства РФ от 26.04.2019 № 835-р «Об утверждении распределения иных межбюджетных трансфертов, предоставляемых в 2019 году и плановом периоде 2020 и 2021 годов из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации» (в ред. от 20.11.2019). [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_323900/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_323900/) (дата обращения: 05.10.2020).
2. Демишкевич Г.М., Петров А.А. Формирование института сельскохозяйственного консультирования как приоритетное направление развития инновационной инфраструктуры АПК // Агротранспортная политика России. 2012. № 4. С. 42–45.
3. Конова Н.Н., Шелковников С.А., Глотко А.В. Роль агролизинга в системе государственной поддержки технического перевооружения сельскохозяйственных производителей региона // Лизинг. 2019. № 6. С. 39–46.
4. Глебова А.Г. Развитие рынка сельскохозяйственного консультирования в России // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2016. № 3 (28). С. 58–59.
5. Санду И.С., Демишкевич Г.М., Чепик Д.А. Формирование аграрной инновационной политики // АПК: Экономика, управление. 2015. № 10. С. 44–48.
6. Филимонова Н., Озерова М. Основные направления совершенствования экономического механизма аграрного сектора России // Международный сельскохозяйственный журнал. 2016. № 6. С. 20–23.

УДК 331.4:330.4

## ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ПЕРСОНАЛА ЦЕХА ЭЛЕКТРОЛИЗА МЕДИ

**Кирякова О.В., Лапина Л.А., Киряков В.С., Волошина Н.В., Курта А.П.**

*ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, e-mail: purik28@yandex.ru*

Предложен подход к разработке программно-аналитического продукта, автоматизирующего расчет средств индивидуальной защиты, для различных категорий персонала металлургического производства электролиза меди на предприятии «Кыштымский медеелектролитный завод». Были исследованы опасности для различных категорий персонала цеха электролиза меди. Проанализированы теоретические аспекты и нормативно-правовая база в области охраны и безопасности труда на российских предприятиях, исследованы механизмы охраны труда и учет средств индивидуальной защиты на российских металлургических предприятиях. Были выявлены значительные недостатки в существующей схеме учета средств индивидуальной защиты, приводящие к значительным финансовым потерям. Предложен новый способ учета средств индивидуальной защиты, разработанный и адаптированный под нужды конкретного предприятия; разработана версия программного продукта для учета СИЗ на платформе 1С. Произведен расчет затрат и оценена эффективность от внедрения модели информационно-аналитического обеспечения в области учета СИЗ на предприятии «Кыштымский медеелектролитный завод». Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанное программное обеспечение позволит значительно сократить количество человеко-часов, затрачиваемых на составление отчетов, а также затраты, связанные с приобретением и хранением СИЗ на складах компании.

**Ключевые слова:** информационно-аналитическое обеспечение, средства индивидуальной защиты, охрана труда, нотация IDEF0, личная карточка сотрудника

## INFORMATION-ANALYTICAL MODEL OF PROVIDING PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENTS FOR PERSONNEL OF THE DEPARTMENT ELECTROLYSIS OF COPPER

**Kiryakova O.V., Lapina L.A., Kiryakov V.S., Voloshina N.V., Kurta A.P.**

*Siberian Federal University, Krasnoyarsk, e-mail: purik28@yandex.ru*

An approach to the development of a software-analytical product that automates the calculation of individual protection means for various categories of personnel of metallurgical production of copper electrolysis at the enterprise «Kyshtym Copper Electrolyte Plant» is proposed. Were investigated – the dangers for various categories of personnel of the copper electrolysis shop. Analyzed the theoretical aspects and regulatory framework in the field of occupational health and safety at Russian enterprises, investigated the mechanisms of labor protection and accounting for personal protective equipment at Russian metallurgical enterprises. Significant shortcomings in the existing scheme of accounting for personal protective equipment were identified, leading to significant financial losses. A new method of accounting for personal protective equipment, developed and adapted to the needs of a particular enterprise, is proposed; a version of the software product for accounting of PPE on the 1C platform has been developed. The costs were calculated and the effectiveness of the implementation of the model of information and analytical support in the field of PPE accounting at the Kyshtym Copper Electrolyte Plant was evaluated. The practical significance of the study lies in the fact that the developed software will significantly reduce the number of man-hours spent on reporting, as well as the costs associated with the procurement and storage of PPE in the company's warehouses.

**Keywords:** information-analytical support, personal protective equipment, labor protection, IDEF0 notation, employee personal card

Правительство РФ осознает необходимость информатизации общества, в связи с чем в 2013 г. разработало и утвердило «Стратегию развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года». Согласно ей, широкое внедрение информационных технологий позволит предприятиям создать устойчивое конкурентное преимущество в условиях рыночной экономики. Сегодня информационные технологии открывают возможность контроля над всеми видами деятельности предприятия, позволяют оперативно реагировать на меняющиеся условия рынка [1].

Цель исследования: выявление резервов и возможностей повышения эффективности деятельности металлургического предприятия в сфере охраны труда посредством применения модели информационно-аналитического учета и обеспечения средствами индивидуальной защиты персонала.

Создание безопасной и продуктивной среды на уровне международных стандартов ставит перед руководителями предприятий задачу модернизации охраны труда. Особенную роль тема охраны труда представляет для металлургических производств с повышенными категориями опас-

ностей, обусловленных особенностями технологических процессов.

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

Материалами для данного исследования выступили нормативные документы, аналитические статьи, открытые источники информации.

Исследование было проведено по следующим этапам:

- проанализировать теоретические аспекты и нормативно-правовую базу в области охраны и безопасности труда на российских предприятиях;

- исследовать процесс электролитического рафинирования меди на АО «Кыштымский медеэлектролитный завод»;

- выявить опасности, присутствующие при работе персонала в цехе электролиза; ознакомиться с инструкциями по технике безопасности для всех категорий персонала цеха электролиза;

- оценить роль и влияние информационных технологий на повышение эффективности учета средств индивидуальной защиты в области охраны и безопасности труда на российских предприятиях;

- разработать модель информационно-аналитического учета и обеспечения средствами защиты персонала на рабочих местах в цехе электролиза;

- произвести расчет затрат и оценить эффективность от внедрения модели информационно-аналитического обеспечения в области учета СИЗ на предприятии «Кыштымский медеэлектролитный завод».

В исследовании были использованы следующие методы научного познания: анализ научной литературы и нормативно-правовых актов, метод детализации, а также метод обобщения.

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

В России понятие «охрана труда» закреплено на законодательном уровне. Согласно Трудовому кодексу РФ, «Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия» [1].

Систему охраны труда на производстве регулируют Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.1998 № 125; Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объ-

ектов» от 21.07.1997 № 116 [2]; Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» [3].

Важнейшую роль в предотвращении неблагоприятного воздействия опасных и вредных факторов на персонал предприятия оказывают средства индивидуальной защиты (СИЗ), поэтому полнокомплектное обеспечение качественными СИЗ определяет уровень безопасности труда, способствует снижению травматизма и профессиональной заболеваемости.

Приказом Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н (ред. от 12.01.2015) «Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты» определен порядок выдачи, применения и учета средств защиты на предприятиях.

На сегодняшний день информационные технологии являются важнейшим ресурсом модернизации деятельности предприятий. Информационные технологии в современном мире стали причиной глобальной трансформации всех сфер жизни общества, являясь движущей силой его развития. Информационные технологии запустили необратимые изменения в общественных отношениях, спровоцировав переход от индустриального общества к информационному. Экономическое и социальное развитие сегодня полностью зависит от технологий, скорости, характера их изменений, инновационного потенциала [4].

Основной технологический процесс предприятия – электролитическое рафинирование меди. Само по себе рафинирование меди – это технология поэтапной очистки меди от примесей других металлов. Существует два метода рафинирования:

- огневое рафинирование. Производится с помощью продувки воздухом расплава черновой меди с добавлением шлакообразующих добавок. В результате остается медь со степенью чистоты 99%;

- электролитическое рафинирование, когда применяются медные пластины-аноды, погружаемые в ванны с раствором сульфата меди, подкисленным разбавленной серной кислотой. В качестве катода используются тонкие листы чистой меди. В результате процесса на катоде выделяется чистая медь со степенью чистоты 99,95% [5, 6].

Исследование технологического процесса электролиза меди позволило выявить основные источники опасности в цехе:

- аэрозоли солей никеля, меди, серной кислоты;

- технологические сернокислые растворы с температурой нагрева 333–338 К;

- воздействие электрического тока;
- интенсивное передвижение грузов подъемно-транспортными устройствами.

Условия труда работников цеха электролиза относятся, согласно общепринятым классификациям, к 3 классу условий труда по степени вредности и опасности (согласно Федеральному закону (ред. от 27.12.2019) «О специальной оценке условий труда») и 2 классу для опасных производственных объектов (согласно Федеральному закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ).

В настоящее время для комплексного управления предприятием АО «Кыштымский медеэлектролитный завод» использует «1С: ERP» и «1С: ERP Управление предприятием 2». Данное программное обеспечение позволяет создать эффективную комплексную информационную систему управления практически любым предприятием. Система позволяет контролировать основные показатели деятельности предприятия, организует взаимодействие и координирует управление отдельными подразделениями, создает возможность оценки эффективности деятельности служб и предприятия в целом.

Однако, несмотря на всестороннее внедрение ПО на предприятии, отдел охраны труда остается в стороне от всеобщей информатизации компании. Отдел охраны труда для ведения документации и ведения учета использует Microsoft Office. Анализ, учет и отчетность по средствам индивидуальной защиты производится в Microsoft Excel и Microsoft Word.

Порядок учета СИЗ на исследуемом предприятии приведен на рис. 1.

На данный момент автоматизирован только процесс учета на складах. Все остальные процессы ведутся вручную для формирования и архивирования личных карточек сотрудников. Таблицы со штатным расписанием и штатной расстановкой предоставляются отделом кадров, формируются нормы в соответствии с требованиями Минздрава относительно каждой должности и консолидируются в один файл. Формирование данного отчета занимает в среднем 14–20 рабочих дней.

Были выявлены проблемы в непрерывном учете. Огромное количество файлов Microsoft Word и Excel, содержащих информацию по учету и выдаче СИЗ, обрабатываются вручную, что приводит к ошибкам, затрудняет поиск информации, дублирует файлы. Отсутствует возможность создания единой базы сведений, сравнения и выборки данных, Так как это предприятие с тяжелыми условиями труда, текучесть кадров очень высокая, отдельные категории работают вахтовым методом, соответственно, смена информации о сотрудниках происходит достаточно быстро. Однако обновление кадровых сведений (прием, перемещение, увольнение) происходит крайне неэффективно.

Исследование показало: потребность в создании специализированного ПО очевидна. Создание целостной системы снизит трудоемкость, увеличит скорости обработки информации, объединит данные о сотрудниках, складах и СИЗ.

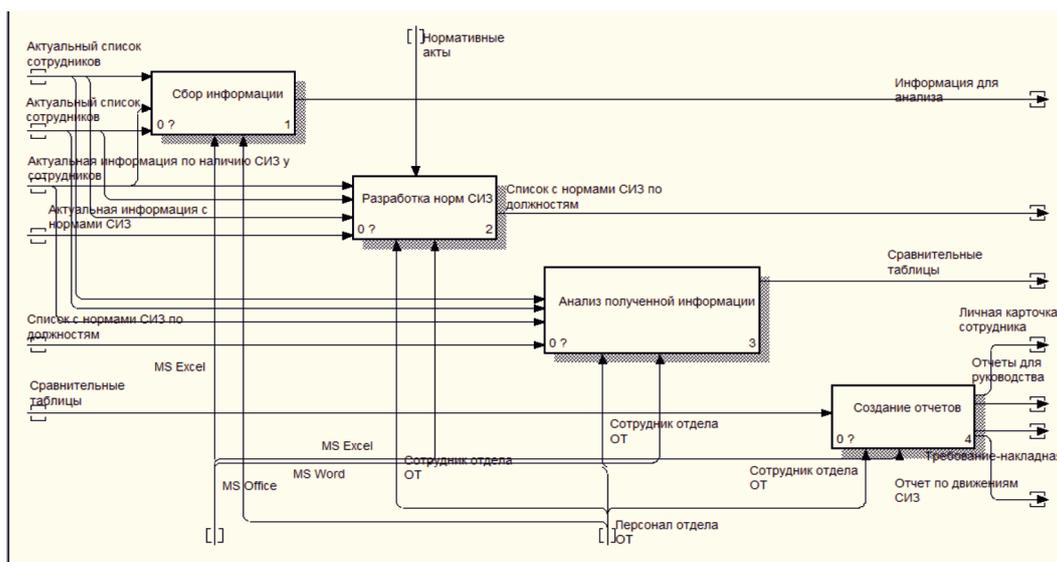


Рис. 1. Оценка текущего состояния учета СИЗ

«Кыштымский медеэлектролитный завод» широко использует программное обеспечение от «1С». Предприятие не имеет финансовой возможности для приобретения специализированных программных средств для модернизации деятельности отдела охраны труда. Однако есть штат разработчиков 1С, таким образом, используя данный ресурс, существует возможность создать внутренний продукт, базой которого станет платформа «1С».

Прежде чем приступать к программной реализации поставленных задач, были определены действия, совершаемые при работе с программой. Для этого смоделирована деятельность в программе «Allfusion business modeler» в нотациях IDEF0 и IDEF3 [7, 8].

Декомпозиция актуальных бизнес-процессов была произведена до третьего уровня. На рис. 2 и 3 представлены разработанные авторами модели основных исследованных бизнес-процессов.

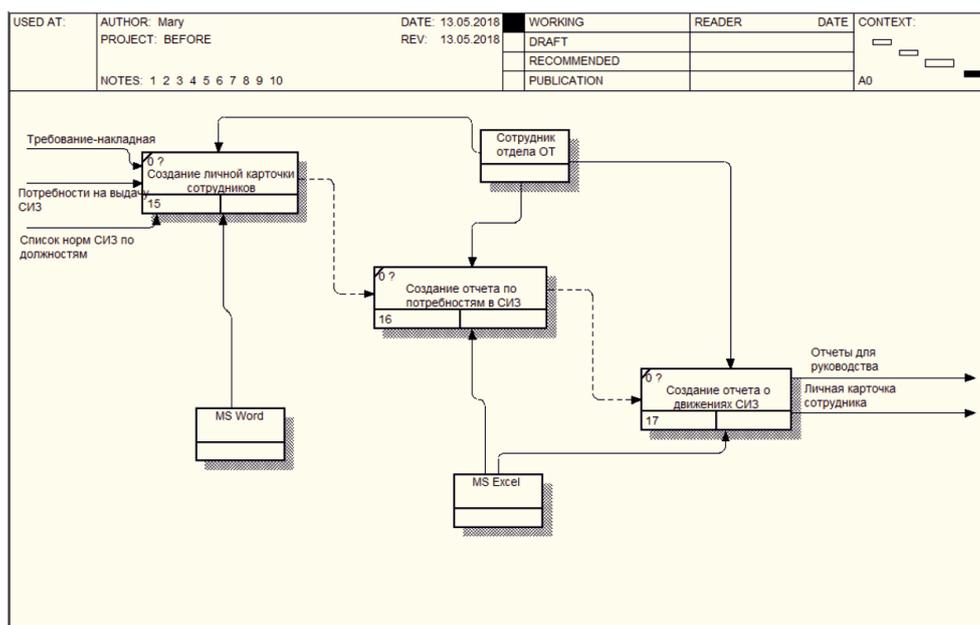


Рис. 2. Модель бизнес-процесса «Создание отчетов»

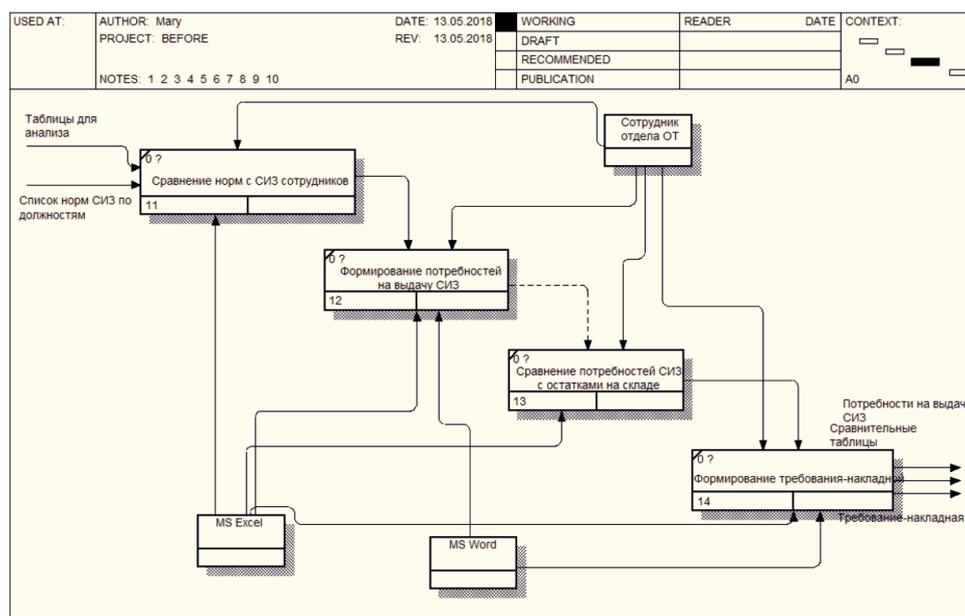


Рис. 3. Модель бизнес-процесса «Анализ полученной информации»

Проведенный анализ схем бизнес-процессов показал очевидное сокращение действий, осуществляемых непосредственно сотрудниками, и создание единой базы хранения документов и информации.

В разработанной конфигурации присутствуют объекты «Регистры сведений», «Справочники», «Перечисления», «Отчеты». Самая необходимая и важная часть программы – отчеты и аналитика. Встроенный инструмент «Система компоновки данных» позволяет создавать отчеты любой сложности, выводить информацию сложной структуры, с любым набором диаграмм и таблиц. На рис. 4 представлен пример отчета из разработанного набора отчетов, необходимого для эффективного функционирования отдела охраны труда.

Одним из главных элементов учета является личный формуляр сотрудника. Он включает в себя персональные сведения о сотруднике, такие как размер одежды, тип и количество необходимых для данной категории персонала средств индивидуальной защиты, выданных на складе. Типовой формуляр представлен на рис. 5.

Была оценена целесообразность внедрения информационно-аналитического обеспечения на Кыштымском медеэлектротехническом заводе, что подтверждено расчетом затрат на его создание и финансовой выгодой от его применения [8]. Затраты на создание информационно-аналитического обеспечения составляют 105399,26 руб. Годовая экономия по отделу охраны труда – 690500 руб.

Должность	Размер	Дата окончания срока	Размер	Дата окончания срока
Ванкорский участок монтажно-наладочных работ	96-100/182-188	04.09.2018	44	30.09.2018
Ведущий инженер-наладчик	104-108/170-176	04.09.2018	40	30.09.2018
Синяй Алексей Иванович				
Голобоков Евгений Дмитриевич				
Загайнов Евгений Иванович				
Трофимов Михаил Геннадьевич	104-108/170-176	04.09.2018	40	30.09.2018
Шамышев Олег Юрьевич	104-108/182-188	04.09.2018	40	30.09.2018
Главный специалист	104-108/182-188	04.09.2018	40	30.09.2018
Гройсман Дмитрий Евгеньевич	104-108/182-188	04.09.2018	40	30.09.2018
Хомяченко Александр Васильевич	104-108/182-188	31.07.2018	43	30.09.2018
Инженер-наладчик	104-108/182-188	31.07.2018	43	30.09.2018
Васильев Александр Александрович				
Новиков Станислав Юрьевич				
Ульянов Владимир Владимирович	104-108/182-188	31.07.2018	43	30.09.2018
Мастер			43	
Анудин Василий Валерьевич				
Баранов Александр Васильевич				
Махин Алексей Александрович			42	28.10.2018
Худяков Виталий Боиславович			43	

Рис. 4. Цеховые потребности в СИЗ

№	Наименование СИЗ	сертификата соответствия	Дата получения	Количество	Подпись получившего
44	Подшлемник зим Норманн р.57 б/у		01.05.2016	1	
46	Комплект зим муж M008-03 104-108/170-176		29.08.2017	1	
48	Каска защитная Uvex Airwing мод. 9762.030 б/у		01.05.2016	1	
50	Каска COMB-55 Favorit Rapid 75717		20.08.2017	1	
52	Очки защитные Uvex Pheos P/n 9192.215 б/у		01.05.2016	1	
54	Костюм А M001-03 брезки, 104-108/170-176 б/у		01.05.2016	1	

Рис. 5. Личная карточка сотрудника

### Заключение

Таким образом, в созданном авторами программно-аналитическом продукте для каждого класса прикладных объектов определена соответствующая ему базовая функциональность: типы таблиц базы данных, которые должны быть созданы для хранения данных, типовые формы, типовые объекты языка, наборы прав и пр.

Внедрение информационно-аналитического обеспечения должно решить следующие задачи: создать единую информационную базу по наличию и потребностям в СИЗ; значительно сократить время обработки информации и создания документов на ее основе; исключить дублирование и потерю данных.

Практическая значимость исследования заключается в том, что разработанное программное обеспечение позволит существенно сократить количество человеко-часов, затраченных на формирование отчетности, а также издержки, связанные с закупками и хранением СИЗ на складах предприятия.

### Список литературы

1. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2025 года. [Электронный ресурс]. URL: <http://minsvyaz.ru/ru/documents/4084> (дата обращения: 23.09.2020).
2. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/wages/working\\_conditions/#](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/working_conditions/#) (дата обращения: 23.09.2020).
3. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_15234](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15234) (дата обращения: 23.09.2020).
4. Электролитическое рафинирование меди. [Электронный ресурс]. URL: [https://studbooks.net/1401196/tovarovedenie/elektroliticheskoe\\_rafinirovanie\\_medi](https://studbooks.net/1401196/tovarovedenie/elektroliticheskoe_rafinirovanie_medi) (дата обращения: 23.09.2020).
5. Горенский Б.М., Кирякова О.В., Ченцов С.В. Информационные технологии в цветной металлургии: уч. пособие. Красноярск: СФУ, 2012. 187 с.
6. Нотация IDEF0 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.businessstudio.ru/wiki/docs/v4/doku.php/ru/csdesign/bpmode/ling/idef0> (дата обращения: 23.09.2020).
7. Основы IDEF3. [Электронный ресурс]. URL: <http://citforum.ru/cfin/idef/idef3.shtml> (дата обращения: 23.09.2020).
8. Ильенко Е.П. Экономическая оценка системы управления охраной труда и промышленной безопасностью на горнодобывающих предприятиях: дис. ... канд. экон. наук. Санкт-Петербург, 2017. 186 с.

УДК 338.43

**СОЦИАЛЬНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И УРОВНЯ ЖИЗНИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ****Колоскова Ю.И., Паршуков Д.В., Шапорова З.Е.***Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск, e-mail: parshukov83@mail.ru*

В статье исследуются проблемы социального благоустройства в сельской местности при реализации мер по повышению качества жизни сельского населения. Цель работы заключалась в анализе обеспеченности социальной инфраструктурой сельских территорий и оценке степени их дифференциации по уровню социального благоустройства. Методика проведения исследования предполагала применение нормативного и сравнительного методов анализа данных по наличию объектов социальной инфраструктуры и обеспеченности ими сельских территорий. Для получения обобщающих оценок достигнутого уровня социального благоустройства сельских жителей применялся индексный метод. По результатам проведения исследования установлено, что значительная часть сельских населенных пунктов не обеспечена в должной мере (на нормативном уровне) объектами здравоохранения, дошкольного образования, спортивной инфраструктуры, культурно-досуговыми учреждениями. Наблюдаются разрыв и диспропорции в социальном благоустройстве между муниципальными районами Красноярского края, а также внутри отдельных районов между сельскими населенными пунктами. Общий уровень социального благоустройства оценивается как неудовлетворительный. В отдельных районах при соответствии нормативным уровням обеспеченности объектами социальной инфраструктуры низкий уровень охвата населения социальными услугами соответствующего характера. На основе полученного массива данных были определены особенности развития социального обустройства муниципальных районов Красноярского края. Проведенное исследование позволило определить наиболее проблемные сельские территории в сфере социального обустройства, а также установить приоритеты между муниципальными районами при осуществлении бюджетного финансирования проектов в сельской местности.

**Ключевые слова:** уровень и качество жизни, сельские территории, социальное обустройство, инфраструктура, государственная поддержка

**EMPIRICAL ANALYSIS OF FINANCIAL SUSTAINABILITY OF AGRICULTURAL ORGANIZATIONS****Koloskova Yu.I., Parshukov D.V., Shapороva Z.E.***Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk, e-mail: parshukov83@mail.ru*

The article examines the problems of social improvement in rural areas while implementing measures to improve the quality of life of the rural population. The aim of the work was to analyze the provision of social infrastructure in rural areas and assess the degree of their differentiation by the level of social improvement. The research methodology assumed the use of normative and comparative methods for analyzing data on the availability of social infrastructure facilities and their provision in rural areas. To obtain generalized estimates of the achieved level of social well-being of rural residents, the index method was used. According to the results of the study, it was found that a significant part of rural settlements is not adequately provided (at the standard level) with healthcare facilities, preschool education, sports infrastructure, and cultural and leisure facilities. There is a gap and imbalance in social improvement between the municipal districts of the Krasnoyarsk Territory, as well as within individual districts between rural settlements. The general level of social improvement is assessed as unsatisfactory. In some districts, when the normative levels of provision with social infrastructure facilities are met, there is a low level of coverage of the population with social services of a corresponding nature. On the basis of the obtained data array, the features of the development of the social arrangement of the municipal districts of the Krasnoyarsk Territory were determined. The study made it possible to identify the most problematic rural areas in the field of social development, as well as to establish priorities between municipal districts in the implementation of budget financing of projects in rural areas.

**Keywords:** level and quality of life, rural areas, social arrangement, infrastructure, government support

Устойчивое развитие территорий, повышение качества жизни населения охватывает широкий круг вопросов. При исследовании в этих направлениях рассматривают доходы населения, доступные услуги, состояние экономики, состояние объектов социальной и инженерной инфраструктуры. Сельские территории являются проблемным звеном в социально-экономическом состоянии большинства регионов РФ. Об этом пишут в своих трудах А.А. Колесняк [1, с. 205], В.В. Текучев [2, с. 744], О.Ю. Савенкова [3,

с. 152], Л.А. Якимова [4, с. 364] и многие другие авторы. Отставание по показателям наличия инфраструктурных объектов, уровню доходов и потребления в сельской местности негативно сказывается на общем развитии экономики, создает существенную нагрузку на местные бюджеты, приводит к обезлюдению огромных пространств. Можно констатировать, что в условиях сокращения общей численности населения сохранение обжитых территорий становится одной из ключевых национальных задач.

Таблица 1

Показатели социального обустройства и их нормативное значение

Показатель, отражающий социальное обустройство	Нормативное значение	Значение достигнутых показателей в регионе с высоким уровнем и качеством жизни сельского населения (Липецкая область)
Число организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, присмотр и уход за детьми, на 100 детей в возрасте 1–6 лет, ед.	2,5	3,2
Число спортивных сооружений на 1000 чел., ед.	3	4,6
Число объектов культуры на 10000 чел., ед.	3	5
Число лечебно-профилактических организаций на 1000 чел., ед.	2	7
Число больничных коек круглосуточных стационаров на 10 000 чел. населения, ед.	50	81,9

Развитие социального обустройства сельских территорий является приоритетным в вопросе повышения уровня и качества жизни сельского населения. От состояния социальной инфраструктуры зависит сохранность молодого трудоспособного населения, интенсивность привлечения человеческого капитала на сельские территории [5, с. 117].

Под социальным обустройством понимается обеспеченность населенных пунктов объектами образования, здравоохранения, досуговой деятельности [6]. Ряд ученых-экономистов определяют социальное обустройство как сферу обслуживания сельского населения, удовлетворяющую ряд потребностей и выполняющую социальную функцию [7, с. 38]. В работах Т.А. Стояновой, Н.В. Забелиной социальное обустройство рассматривается как совокупность показателей, которые измеряют уровень государственного, экономического и политического развития, а также структуру управления муниципальных образований [8, с. 89]. Современное состояние социальной инфраструктуры села оценивается рядом экспертов как неудовлетворительное. Отмечается несбалансированность и неравномерность пространственного размещения по территории социальных объектов [9, с. 9]. В большинстве сельских населенных пунктов накопленный износ социально-инженерной инфраструктуры достигает критического уровня [10, с. 199, 11, с. 725, 12, с. 114]. Усиливается проблема обеспечения социальными объектами малочисленных населенных пунктов [13, с. 44].

Важным аспектом в исследовании социальной инфраструктуры является определение перечня объектов, которыми долж-

ны быть обеспечены все без исключения жители сельских территорий. Так уровень социального обустройства, который затрагивает все сферы жизнедеятельности сельского населения, должен быть рассмотрен как приоритетный для повышения качества и уровня жизни.

Цель данного исследования заключалась в анализе показателей, которые по сущности и структуре оказывают наибольшее влияние на процесс пространственного развития сельских территорий Красноярского края в части социального обустройства и развития социальной сферы села.

#### Материалы и методы исследования

Объектом исследования являлось социальное обустройство сельских территорий Красноярского края. В табл. 1 приведены показатели, отражающие наличие социальных объектов и существующие нормы обеспеченности ими, которые определены на государственном и региональном уровне, исходя из имеющихся нормативно-правовых актов РФ. В таблице также приведены достигнутые результаты Липецкой области РФ, которая признана регионом с высокими показателями качества и уровня жизни сельского населения в 2019 г.

Исследование состояния социального обустройства сельских территорий проводилось в два этапа. На первом этапе по выбранным показателям были рассчитаны средние значения по всем сельским территориям региона и проведен сравнительный анализ в динамике и сопоставление с нормативными значениями. На втором этапе рассчитывался индекс социального благоустройства для отдельных районов Красноярского края. Для расчёта индекса

использовался следующий подход, представленный формулами (1), (2).

$$J_k = \frac{X_{\text{факт}}}{X_{\text{норматив}}}, \quad (1)$$

$J_k$  – частный индекс по показателю  $X_k$ ;  
 $X_{\text{факт}}$  – фактическое значение показателя, для которого рассчитывается частный индекс;  
 $X_{\text{норматив}}$  – нормативное значение показателя, по которому рассчитывается частный индекс;  
 $k$  – номер показателя ( $k = 1, 2, \dots, n$ );  
 $n$  – количество показателей/частных индексов.

Общий индекс социального благоустройства определялся как среднее геометрическое частных индексов

$$I = \sqrt[n]{\prod_k J_k}. \quad (2)$$

На основании полученных значений проведена группировка районов Красноярского края по уровню социального обустройства сельских территорий.

### Результаты исследования и их обсуждение

Для динамичного развития показателей качества и уровня жизни сельского

населения необходимо значительно превышать установленные нормы социального обустройства сельских территорий. Достигнутый уровень муниципальных образований Красноярского края оценим по выделенным показателям, представленным на рисунках.

Курс на концентрацию медицинских услуг привел к ухудшению территориальной доступности учреждений здравоохранения для сельского населения. Сокращение численности больничных коек круглосуточных стационаров произошло из-за отсутствия ввода больничных учреждений на территории сельской поселенческой сети. Увеличение радиуса доступности больниц не компенсируется ростом ФАПов.

Рост показателей обеспеченности местами в дошкольных образовательных учреждениях обосновывается снижением численности детей в возрасте 3–7 лет. Значительная доля сельских поселений не имеют на своей территории детских садов, что определено тенденцией снижения уровня рождаемости. По-прежнему сохраняется отставание сельских дошкольных учреждений по техническому оснащению от городских.

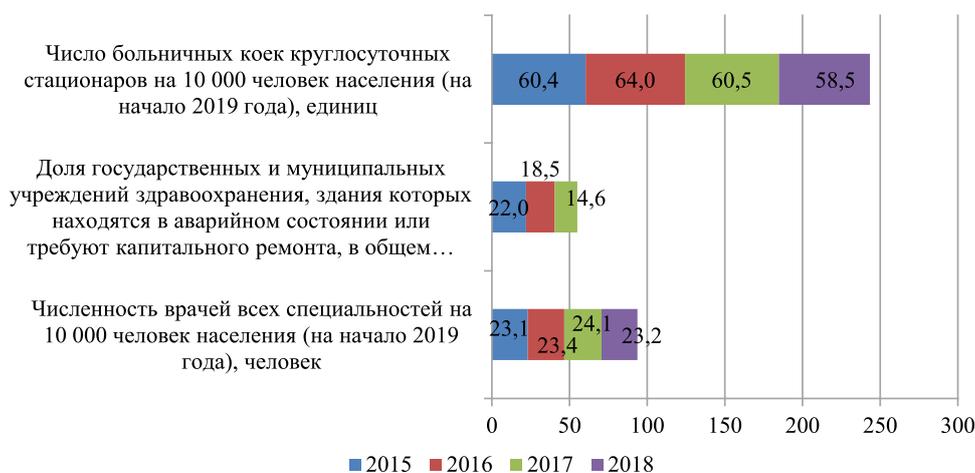


Рис. 1. Отдельные показатели системы здравоохранения в сельской местности и их динамика

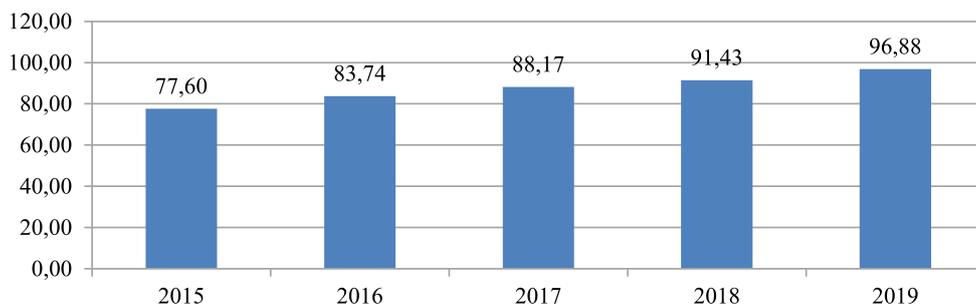
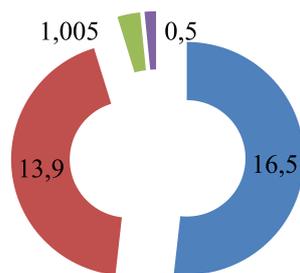
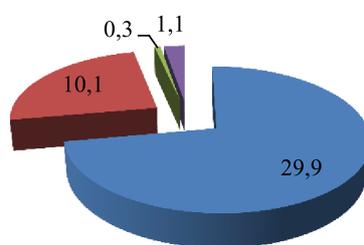


Рис. 2. Количество мест в детских садах на 100 детей в возрасте 1–6 лет



- Число обособленных подразделений организаций культурно-досугового типа на 10 000 человек (на начало 2020 года), единиц
- Число обособленных подразделений библиотек на 10 000 человек (на начало 2020 года), единиц
- Число детских музыкальных, художественных, хореографических школ и школ искусств на 10000 человек (на начало 2020 года), человек
- Число обособленных подразделений музеев на 10000 человек

Рис. 3. Культурно-досуговая инфраструктура



- Количество спортивных объектов на 10000 человек, единиц
- Количество спортзалов на 10000 человек, единиц
- Количество бассейнов, ед
- Число плоскостных спортивных сооружений 1 НП численностью более 50 человек

Рис. 4. Наличие спортивной инфраструктуры в сельских территориях (средние данные)

Число мест в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам дошкольного образования, на 100 детей в возрасте 1–6 лет в сельской местности по нормативным показателям должно составлять 100, в то время как среднее значение по Красноярскому краю 58,1%.

Материально-техническая база объектов культурно-досугового типа оценивается высокой степенью износа и не обеспечена в достаточном количестве необходимым оборудованием и компьютерной техникой, а также автотранспортом для сообщения с отдаленными территориями. Разнообразие и качество предоставляемых услуг отстают от ожиданий населения и представлений о стандартах комфортного проживания.

Недостаточный уровень обеспеченности сельских территорий объектами спорта приводит к тому, что на сегодняшний день

систематически занимаются физической культурой и другими видами спортивной деятельности менее 30% жителей региона. На всей территории сельской поселенческой сети действуют 127 образовательных и физкультурно-спортивных организаций.

С целью комплексной оценки уровня социального обустройства необходимо оценить содержательные компоненты и его индикаторы посредством показателей, отобранных с учетом их приоритетности. Базой для аналитического исследования явились достигнутые значения по муниципальным районам, отраженные в табл. 2.

В разрезе муниципальных образований число объектов социального обустройства остается крайне низким, а в ряде сельских территорий не находится в доступном окружении. Проведенное исследование позволило определить наиболее проблемные сельские территории в сфере социального

обустройства. Низкая доля обеспеченности местами в детских садах в возрасте 1–6 лет в Шарыповском, Боготольском, Манском, Партизанском муниципальных районах. Критически низкое значение показателя обеспеченности педагогами в художественных, хореографических, музыкальных школах в Минусинском, Назаровском, Дзержинском, Ирбейском,

Ачинском, Манском, Партизанском районах, недостаток которых компенсируется высокой нагрузкой на действующих руководителей. В 47% муниципальных районов наблюдается несоответствие нормативов обеспеченности больничными койками. Наиболее остро проблема стоит в Ачинском, Канском, Боготольском и Шарыповском районах.

Таблица 2

Значения показателей для оценки уровня социального обустройства

Район	Достигнутые показатели социального благоустройства в сельских территориях				Индекс социально-го благоустройства
	Число больничных коек круглосуточных стационаров на 10 000 человек населения (на начало 2019 г.), единиц	Число обособленных подразделений организаций культурно-досугового типа на 10 000 человек (на начало 2020 г.), единиц	Количество спортивных объектов на 10 000 человек, единиц	Число мест в детских садах на 100 детей в возрасте 1–6 лет, мест	
1	2	3	4	5	6
Абанский	36,61	21,5	35,3	45,2	0,78
Ачинский	13,43	12,25	36,1	60,8	0,57
Балахтинский	51,61	19,68	41,5	81,7	1,01
Березовский	59,64	2,12	17,2	104,2	0,51
Бирилюсовский	83,3	20,44	23,7	62,6	0,93
Боготольский	15,81	25,61	32	39,3	0,62
Богучанский	77,33	6,17	19,2	68,2	0,66
Большемуртинский	31,09	12,27	33,5	77,8	0,74
Большеулуйский	59,7	32,94	35,7	63,9	1,07
Дзержинский	38,27	16,94	30	57,7	0,76
Емельяновский	34,37	6,14	16,1	64,2	0,50
Енисейский	61,38	13,37	26,3	87,7	0,87
Ермаковский	48,55	8,95	51,1	55,4	0,78
Идринский	44,86	24,85	28,5	56,5	0,85
Иланский	39,57	6,85	24,8	179,4	0,77
Ирбейский	44,4	24,31	44	56,2	0,94
Казачинский	80,49	53,97	45,5	71,6	1,43
Канский	13,66	12,1	42,1	59,8	0,59
Карагузский	52,5	9,71	29,5	55,1	0,70
Кежемский	52,67	1,37	21,3	381,2	0,65
Козульский	52,22	6,95	24,7	182,5	0,83
Краснотуранский	61,94	13,93	25,8	67,7	0,82
Курагинский	50,72	27,27	33,8	148,4	1,20
Манский	45,64	4,73	22	39,4	0,49
Минусинский	64,69	20,04	17,1	65	0,81
Мотыгинский	65,5	4,29	19,2	166,2	0,72
Назаровский	26,34	39,79	41,2	56,6	0,92
Нижеингашский	231,37	15,46	19,8	105,9	1,22
Новоселовский	37,9	9,37	36,3	93,3	0,77
Партизанский	68,67	15,8	37,1	40	0,83
Пировский	78,39	11,99	37,2	58	0,88
Рыбинский	63,85	55,11	23,7	118,2	1,31
Саянский	35,98	8,55	20,9	66,7	0,60
Северо-Енисейский	50,91	6,65	45,8	367,8	1,14
Сухобузимский	108,74	18,14	17,8	64,1	0,90
Таймырский Долгано-Ненецкий	111,3	8,12	18,4	176,1	0,97

Окончание табл. 2					
1	2	3	4	5	6
Тасеевский	72,5	6,03	35,7	62	0,73
Туруханский	87,48	15,19	34	103,7	1,09
Тюхтетский	40,47	11,55	47,1	47,7	0,75
Ужурский	40,48	44,54	20,4	89,4	0,99
Уярский	45,52	7,13	26,7	156,5	0,80
Шарыповский	22,75	17,01	37,9	38	0,64
Шушенский	38,84	17,17	24,3	129,6	0,89
Эвенкийский	131,57	5,68	13,6	91,3	0,72

Таблица 3

Предложения по приоритетным направлениям финансирования  
сельских территорий в разрезе государственных программ

Наименование государственной программы, подпрограммы, в том числе по мероприятиям	Приоритетные сельские территории
Государственная программа «Развитие здравоохранения»	
Подпрограмма «Профилактика заболеваний и формирование здорового образа жизни. Развитие первичной медико-санитарной помощи, паллиативной помощи и совершенствование системы лекарственного обеспечения»	Боготольский, Идринский, Тасеевский, Бирилюсский, Дзержинский, Сухобузимский, Балахтинский, Краснотуранский, Большеулуйский, Уярский
Подпрограмма «Совершенствование схемы территориального планирования здравоохранения»	Ачинский, Канский, Назаровский, Боготольский, Краснотуранский, Тюхтетский, Шарыповский, Уярский, Курагинский
Подпрограмма «Развитие сельского здравоохранения»	Абанский, Идринский, Саянский, Бирилюсский, Балахтинский, Уярский, Тасеевский, Тюхтетский, Мотыгинский, Богучанский
Государственная программа «Развитие образования»	
Подпрограмма «Развитие дошкольного, общего и дополнительного образования»	Пировский, Боготольский, Курагинский, Иланский, Рыбинский, Ермаковский, Партизанский, Бирилюсский, Ужурский, Канский
Государственная программа «Развитие физической культуры и спорта»	
Подпрограмма «Развитие массовой физической культуры и спорта»	Иланский, Саянский, Новоселовский, Минусинский, Краснотуранский, Енисейский, Березовский, Ужурский, Пировский, Боготольский
Подпрограмма «Развитие системы подготовки спортивного резерва»	Большеулуйский, Казачинский, Тюхтетский, Партизанский, Шарыповский, Пировский, Енисейский, Саянский, Бирилюсский, Ирбейский

На основе проведенных расчетов были определены четыре муниципальных района со сравнительными преимуществами по социальному благоустройству: Казачинский, Рыбинский, Нижнеингашский, Курагинский. Наиболее отчетливо прослеживаются проблемы в социальном обустройстве в Манском, Емельяновском и Березовском муниципальных районах. Это объясняется тем, что миграционный прирост сельского населения опережает развитие инфраструктуры социальных услуг.

Увеличение дифференциации в социальном обустройстве может привести к запустению территорий, миграционному оттоку, значительному внутрирегиональному перераспределению населения. Оценивая важность социального обустройства сельских территорий, необходимо учитывать прямую

зависимость показателей уровня и качества жизни сельского населения, а также значимость вопросов кадрового обеспечения отрасли АПК и инвестиционной привлекательности муниципальных образований.

Для решения вопросов социального обустройства сельских территорий необходимо разработать концепцию пространственного развития муниципальных образований Красноярского края. В этой связи нами предложены приоритетные направления и муниципальные образования для первоочередного финансирования из средств краевого и федерального бюджета на ближайшую перспективу.

Анализ 17 государственных программ, действующих на территории Красноярского края, позволил определить предложения по финансированию сельских территорий, представленные в табл. 3.

Адресная государственная поддержка различных сфер социального обустройства позволит снизить уровень диспропорций сельских территорий, повысить качество предоставляемых услуг и мультипликативно повлиять на уровень и качество жизни сельского населения.

### Заключение

Тенденция сокращения сельского населения является последствием значительного разрыва в уровне жизни между городскими и сельскими муниципальными образованиями. В этой связи компоненты социального обустройства должны быть направлены на сокращение указанных различий. Продолжение исследования в данном направлении будет заключаться в разработке общих методических подходов к оценке качества жизни сельского населения и определения стандартов благополучия для сельского жителя, которые комплексно учитывают все аспекты жизнедеятельности: социальное благоустройство, уровень жизни, наличие инженерной и жилищной инфраструктуры.

*Работа выполнена в рамках проекта «Разработка экономических и нормативно-правовых механизмов обеспечения устойчивого развития сельских территорий» при поддержке КГАУ «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности».*

### Список литературы

1. Колесняк А.А., Колесняк И.А. Оценка уровня жизни населения в регионе с континентальным климатом // «Проблемы современной аграрной науки»: материалы Международной научной конференции. Красноярск: Издательство Красноярского государственного аграрного университета, 2019. С. 204–207.
2. Текучев В.В., Черкашина Л.В., Морозова Л.А. Проблемы обеспечения устойчивого социально-экономического развития сельских территорий // Международные Бочкаревские чтения: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКСР, академика МАЭП

и РАВН Бочкарева Я.В. Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2019. С. 743–748.

3. Савенкова О.Ю. Стратегия социально ориентированного развития сельских территорий // Научное образование: теория и практика. 2016. № 2. С. 150–161.
4. Якимова Л.А., Стрельцова А.В. Развитие социальной инфраструктуры села в сфере здравоохранения // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: материалы IV Всероссийской (национальной) научной конференции. Новосибирск: Издательство ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. С. 363–365.
5. Колоскова Ю.И. Методика оценки человеческого капитала сельских территорий // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2016. № 4. С. 115–132.
6. Бурковский П.В., Сергеева А.И. Социальное развитие сельских территорий как приоритетное направление государственного регулирования агропромышленного комплекса Краснодарского края // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). Краснодар. КубГАУ, 2015. № 08 (112). IDA [article ID]: 1121508118. [Электронный ресурс]. URL: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/118.pdf> (дата обращения: 15.10.2020).
7. Меренкова И.Н., Перцев В.Н. Теоретическое обоснование концептуальных положений стратегии жизнеобеспечения сельского населения // Вестник ВГУ. Серия: экономика и управление. 2013. № 2. С. 37–45.
8. Стоянова Т.А., Забелина Н.В. Методология определения уровня развития социальной инфраструктуры сельских муниципальных образований // Экономика сельского хозяйства России. 2015. № 5. С. 87–92.
9. Ушачев И.Г. Стратегические подходы к развитию АПК России в контексте межгосударственной интеграции // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2015. № 2. С. 8–15.
10. Кусмагамбетова Е.С. Социальная инфраструктура сельских территорий: состояние и основные направления совершенствования // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2016. № 2. С. 198–204.
11. Паршуков Д.В. Проблемы развития сельских территорий Красноярского края: состояние социально-инженерной инфраструктуры // Теория и практика современной аграрной науки. 2020. С. 724–729.
12. Полушкина Т.М. Государственное регулирование пространственного развития сельских территорий // Вестник Екатеринбургского Института. 2020. № 1 (49). С. 112–125.
13. Концептуальные положения по формированию стратегии жизнеобеспечения сельского населения. Воронеж: ГНУ НИИЭОАПК ЦЧР России Россельхозакадемии, 2012. 48 с.

УДК 332.1

**СОВРЕМЕННАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДИНАМИКА  
ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ****Корчак Е.А.***Федеральный исследовательский центр «Кольский научный центр Российской академии наук»,  
Апатиты, e-mail: elenakorchak@mail.ru*

В статье представлены результаты анализа социально-экономической динамики промышленных городов российской Арктики за 2008–2018 гг. Обосновано, что моноструктурный характер экономики таких городов определяет зависимость социально-экономической территориальной динамики от функционирования базовых промышленных предприятий. В условиях кризисных явлений в промышленных городах российской Арктики фиксируется снижение уровня промышленного производства. Выявлено, что недооценка социальных приоритетов развития промышленных городов российской Арктики, гендерное обособление видов экономической деятельности и слабое представительство нематериальных сфер экономики являются причиной диспропорций территориального развития. Снижение экономической активности базовых промышленных предприятий таких городов продуцирует значительный рост социальной напряженности на муниципальных рынках труда и, как следствие, падение уровня жизни населения, снижение в доходных статьях местных бюджетов доходов по НДФЛ. Для подавляющего большинства промышленных городов российской Арктики характерна дефицитность местных бюджетов, ограничивающая участие органов местного самоуправления в реализации муниципальных программ социально-экономического развития. Определено, что с цикличностью деятельности базовых промышленных предприятий в промышленных городах российской Арктики коррелируют демографические проблемы; миграционная убыль населения продуцирует разрушительные процессы в сфере накопления человеческого капитала. Обосновано, что функциональная специфика хозяйственных комплексов промышленных городов российской Арктики и деструктивные, определяемые кризисными явлениями в национальном и глобальном уровнях экономического развития процессы негативно сказываются на безработице. Применительно к долгосрочной социально-экономической динамике промышленных городов российской Арктики особую актуальность приобретает проблема молодежной безработицы.

**Ключевые слова:** российская Арктика, промышленный город, безработица, рынок труда**THE MODERN SOCIO-ECONOMIC DYNAMICS OF INDUSTRIAL  
CITIES IN THE RUSSIAN ARCTIC****Korchak E.A.***Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences, Apatity, e-mail: elenakorchak@mail.ru*

The paper presents the results of the analysis of the social and economic development in the industrial cities of the Russian Arctic region between 2008 and 2018. Monostructural economy in such cities definitely determines the dependence between social and economic trends in the region and the functioning of backbone industrial enterprises. In crisis events, there is a reduction in industrial output in the industrial cities of the Russian Arctic region. The oversight of social priorities in the development of the industrial Russian Arctic cities, gender-based types of economic activity and weak representation of intangible sectors were found to cause disproportionate regional development. The reduced business activity of backbone enterprises in the industrial Russian Arctic cities causes a significant growth of social strain at municipal labour markets and, therefore, a decline in the standard of living and reduced VAT revenues of local budgets. The overwhelming majority of industrial Russian Arctic cities experience a local budget gap, which limits the involvement of local governments in municipal social and economic development programs. The cyclical nature of the operations of the backbone enterprises in these cities was found to correlate with demographic issues and a negative migration balance produces destructive processes in human capital formation. The functional specifics of businesses in the industrial cities of the Russian Arctic and destructive processes driven by national and global recession were proven to contribute to unemployment. The issue of unemployment among young people is in the forefront for the long-term social and economic development of the industrial Russian Arctic cities.

**Keywords:** Russian Arctic, industrial city, unemployment, labor market

Одним из главных механизмов достижения целевых ориентиров долгосрочного социально-экономического развития России является реализация комплексной социально-экономической политики с учетом особенностей территориальных систем расселения. К числу специфических особенностей территориальных систем расселения в российской Арктике относится функциональная принадлежность арктических городов и обусловленные такой принадлежностью преобладающие виды экономической деятельности. Так, для промышленных городов российской Арктики характерен моноструктурный характер экономики, определяющий зависимость социально-экономической территориальной динамики от функционирования базовых промышленных предприятий.

Промышленные города российской Арктики в подавляющем большинстве монопрофильные, в силу чего образуют

Преобладающие виды экономической деятельности. Так, для промышленных городов российской Арктики характерен моноструктурный характер экономики, определяющий зависимость социально-экономической территориальной динамики от функционирования базовых промышленных предприятий.

уязвимую категорию административно-территориальных единиц, систематически находящихся в зоне риска в силу односторонне развитой экономической базы территориального развития.

Цель исследования заключалась в выявлении тенденций и особенностей социально-экономического развития российской Арктики на локальном уровне на основе мониторинга социально-экономической динамики промышленных городов в 2008–2018 гг.

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

Исследование проведено на основе нормативных правовых актов федерального, регионального и муниципального уровней управления, научных публикаций российских и зарубежных ученых, аналитических материалов, публикаций специализированных электронных изданий по исследуемой тематике; официальных данных Федеральной службы государственной статистики. В ходе исследования применены логический, системный и ситуационный подходы; методы экономического анализа.

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

В арктических территориальных экономиках доминирует нефтегазодобыча (Ямало-Ненецкий автономный округ – г. Губкинский, Муравленко, Ноябрьск и Новый Уренгой [1, с. 80]), а также горнопромышленный комплекс (Мурманская область – г. Кировск, Мончегорск и Оленегорск; Республика Коми – г. Воркута и Красноярский край – г. Норильск).

Основной объем промышленного производства г. Губкинского составляют нефтегазодобывающая и газоперерабатывающая отрасли промышленности – сырьевая база углеводородов позиционирует город как значительное структурное образование ТЭК России [2, с. 354]; однако географическое положение города значительно затрудняет перспективы развития других отраслей экономики. Наряду с новыми месторождениями в г. Муравленко здесь находятся нефтепромыслы последней стадии разработки со снижающейся отдачей углеводородного сырья: различная степень истощенности таких месторождений определяет уровень устойчивости экономического положения базовых промышленных предприятий и, соответственно, степень сбалансированности социально-экономического развития города. Для месторождений углеводородов, эксплуатируемых базовыми промышленными предприятиями г. Ноябрьска, характерна существенная степень истощения, что

также может негативно отразиться на степени и перспективах сбалансированного социально-экономического развития города (промышленный сектор города не является доминирующим в региональной промышленности, при этом важной для экономики Ямало-Ненецкого округа является транспортно-логистическая функция г. Ноябрьска [3]). Газовые месторождения вокруг г. Нового Уренгоя по объему запасов ресурсов входят в пятерку газовых месторождений мира [2, с. 356] (доля муниципалитета в общем объеме промышленного производства в 2017 г. составила 2,2 %).

В российской Арктике добывается практически весь объем российских алмазов, никеля и кобальта, металлов платиновой группы, меди и пр. [4, с. 49]. Крупнейшие в мире месторождения апатитнефелиновых руд осваиваются базовым промышленным предприятием г. Кировска – Кировским филиалом АО «Апатит», основным видом продукции которого является апатитовый концентрат, используемый для выработки фосфатных минеральных удобрений (коэффициент извлечения апатитового концентрата из руды превышает 90 % [5, с. 667]). Острейший для предприятия вопрос – рациональное использование нефелина – второго по ценности минерала хибинских руд, поскольку ограниченность спроса на нефелиновый концентрат определяется потребностями ЗАО «БазелЦементПикалево» – единственного в России предприятия по переработке нефелинового концентрата [5, с. 671]. Другое промышленное предприятие г. Кировска – входящее в Группу Акрон АО «Северо-Западная Фосфорная Компания», ведущее разработку собственного фосфатного месторождения с целью обеспечения своих перерабатывающих мощностей сырьем для производства фосфорсодержащих удобрений. Базовое промышленное предприятие г. Мончегорска – структурное подразделение АО «ГМК» площадка «Североникель», основной продукцией которого является никель. Сегодня АО «Кольская ГМК» формирует почти треть регионального бюджета и около 40 % экспорта области, а также в больших объемах участвует в потреблении электроэнергии и транспортном грузообороте Мурманской области [6]. Основная отрасль промышленности г. Оленегорска – добыча и переработка железосодержащих руд; базовое промышленное предприятие – АО «Оленегорский горно-обогатительный комбинат» (ПАО «Северсталь»). Вплоть до 2018 г. развитие предприятия было «бесперспективным» – планировалось постепенное (с 2021 г.) свертывание производства и закрытие (2026 г.)

комбината. Однако сегодня разработана новая стратегия развития промышленного предприятия (до 2045 г.), предусматривающая в том числе разработку Печегубского месторождения, строительство нового подземного рудника, а также создание соответствующей инфраструктуры [7]. Самыми значимыми в Европе запасами каменного угля обладает арктическая зона Республики Коми, а именно Воркутинский геолого-промышленный район. Основной вид экономической деятельности г. Воркуты – угледобыча; базовое предприятие – крупнейшее предприятие угольной отрасли АО «Воркута уголь» (ПАО «Северсталь»). Перспективы г. Воркуты связаны с реализацией проектов ПАО «Северсталь» по месторождению «Усинское-1» и ПАО «НЛМК» по месторождению «Усинское-3» [8]; а также с развитием шахт Воргашорская и Заполярная. Один из крупнейших промышленных центров России – г. Норильск, функциональная специфика которого определяется цветной металлургией (около 30% составляет доля г. Норильска в промышленном производстве Красноярского края). Почти 90% промышленного производства в городе приходится на производящий цветные металлы Заполярный филиал ПАО «ГМК «Норильский никель» – многоотраслевой производственный комплекс, объединяющий производственные мощности горнодобывающих, обогатительных и металлургических предприятий, а также предприятий энергетического комплекса, транспортного, строительного, ремонтного и др. [9, с. 22].

В силу своей функциональной специфики промышленные города российской Арктики при наступлении кризисных ситуаций теряют равновесие: в условиях кризисных явлений здесь фиксируется снижение уровня промышленного производства. Например, в г. Новый Уренгой, Ноябрьск в 2008–2010 гг. уровень промышленного производства составил более 40% и, по некоторым данным [10, с. 121], до сих пор не восстановился. Снижение объемов реализации угольной продукции базовых промышленных предприятий г. Воркуты (АО «Воркутауголь» и ЗАО «Шахта Воргашорская 2») в 2007–2009 г. составило 9% [11]. Уровень регистрируемой безработицы в г. Норильске в 2009 г. увеличился до 2% против 1,4% в 2008 г.; в г. Кировске и Оленегорске уровень регистрируемой безработицы в 2009 г. составил 4,3%, в г. Мончегорске – 4,8% против 2,4% в среднем по Мурманской области. Глобальные кризисные явления 2008–2009 гг. привели к снижению в 2 раза объема капитальных вложений ПАО «ГМК «Норильский никель» [12].

Отличительная черта промышленных городов российской Арктики – высокая доля занятых на базовых производствах, гендерное обособление видов экономической деятельности и недостаточное представительство нематериальных отраслей территориальных экономик. Так, 56% среднесписочной численности работников г. Норильска составляют занятые на базовом промышленном предприятии, из них более 70% – мужчины. В сфере добычи полезных ископаемых в г. Губкинском занято 30% населения, в г. Муравленко – 20%, в г. Ноябрьске – 18% [13, с. 13]. Такая ситуация свидетельствует о том, что снижение экономической активности базовых промышленных предприятий арктических промышленных городов приведет к значительному росту социальной напряженности на территориальных рынках труда и падению уровня жизни населения. С другой стороны, прямым следствием такой ситуации станет снижение доходов по НДФЛ в местные бюджеты промышленных городов российской Арктики. В частности, функциональная специфика г. Ноябрьска, зависящая от нефтегазодобычи, продуцирует снижение степени воздействия базовых промышленных предприятий на налоговую базу местного бюджета (на фоне высокой степени его дотационности). В г. Мончегорске базовое промышленное предприятие занимает существенную долю в городской промышленности и является основным заказчиком местных предприятий промышленного и строительного комплексов. На долю Заполярного филиала ПАО «ГМК «Норильский никель» приходится около 70% валового муниципального продукта г. Норильска, целью функционирования остальных предприятий является обеспечение основного производства. Такая ситуация свидетельствует о недооценке социальных приоритетов развития промышленных городов российской Арктики и является причиной диспропорций территориального развития. В частности, несмотря на достаточность доходов базовых промышленных предприятий для реализации программ корпоративной социальной ответственности существует необходимость создания рабочих мест вне сферы базовых производств.

За исключением г. Муравленко для рассматриваемых арктических промышленных городов характерна дефицитность местных бюджетов, ограничивающая участие муниципальных администраций в реализации территориальных программ социально-экономического развития. Так, дефицит бюджета г. Норильска в 2018 г. составил 226,6 млн руб., г. Новый Уренгой –

204 млн руб., г. Кировска – 101,2 млн руб. Значительное ухудшение бюджетной обеспеченности в 2008–2018 гг. произошло в г. Ноябрьске (в 2008 г. профицит бюджета составлял 131,4 млн руб., в 2018 г. бюджет был исполнен с дефицитом в 39,8 млн руб.) и в г. Воркуте (профицит бюджета в 2008 г. составил 236,1 млн руб., дефицит бюджета 2018 г. – 46,5 млн руб.) [14].

Самая низкая доля налоговых и неналоговых доходов местного бюджета (за исключением поступлений налоговых доходов по дополнительным нормативам отчислений) в общем объеме собственных доходов (без учета субвенций) сложилась в гг. Муравленко (19,7% в 2018 г.), Губкинский (25%), Ноябрьск (35,8%) и Воркута (41,9%); относительно высокая – в промышленных городах Мурманской области (в Оленегорске – 61,3%, Мончегорске – 70,8%, Кировске – 72,2%) [14].

По объему инвестиций в основной капитал [14] (за исключением бюджетных средств) лидирующие позиции занимают г. Кировск (433,3 тыс. руб. в расчете на 1 чел. в 2018 г.), г. Норильск (390,1 тыс. руб. в расчете на 1 чел.) и г. Мончегорск (340,3 тыс. руб. в расчете на 1 чел.). Для сравнения, в г. Оленегорске значение показателя составило 47,1 тыс. руб. в расчете на 1 чел., в г. Ноябрьске – 98,8 тыс. руб. в расчете на 1 чел. Такой разрыв обусловлен различной степенью интенсивности реализации крупных инвестиционных проектов базовых промышленных предприятий. Например, в г. Кировске максимальный объем инвестиционных вложений обеспечен за счет реализации проектов «Развитие рудно-сырьевой базы АО «Апатит», «Развитие мощностей АНОФ 3», а также реализации инвестиционных проектов резидентов ТОСЭР «Кировск». В 2017 г. в г. Кировске была создана территория опережающего социально-экономического развития, направлениями развития которой стали реализация туристических проектов в рамках туристско-рекреационного кластера «Хибины» и создание площадок для сервисных производств, обеспечивающих деятельность предприятий горно-химического кластера региона. Сегодня на территории г. Кировска зарегистрировано 5 резидентов с предполагаемым объемом инвестиций в 262,2 млн руб. и количеством рабочих мест в 283 единицы.

По объему инвестиций в основной капитал за счет средств местного бюджета [14] лидирующие позиции среди промышленных городов российской Арктики занимают г. Норильск (685,8 млн руб. в 2018 г.), Новый Уренгой (386,5 млн руб. в 2018 г.) и Ноябрьск (290,2 млн руб. в 2018 г.). В г. Губ-

кинском объем инвестиций в основной капитал за счет средств местного бюджета в 2018 г. составил 176,6 млн руб., в г. Кировске – 148,5 млн руб. Самые низкие значения такого показателя – в г. Оленегорске (15,7 млн руб.), г. Мончегорске (21,8 млн руб.), г. Воркуте (39,8 млн руб.) и г. Муравленко (43,2 млн руб.).

Функциональная специфика промышленных городов российской Арктики оказывает значительное влияние на мощность местных социальных и транспортных инфраструктур. Так, специфической для таких городов является жилищная проблема, обусловленная, в частности, строительством в период индустриального освоения временного и быстровозводимого (со степенью долговечности 20–25 лет) жилья.

С цикличностью деятельности базовых промышленных предприятий в промышленных городах российской Арктики коррелируют демографические проблемы (миграционная убыль населения, особенно в трудоспособном возрасте) и ситуация на территориальных рынках труда. Например, в гг. Муравленко, Надым, Ноябрьск отток населения в значительной части обусловлен «передислокацией в связи с истощением ресурсной базы нефтегазодобычи в районы, разрабатываемые вахтовым методом [10, с. 121]». В период 2008–2018 гг. численность населения г. Муравленко снизилась на 13,7% (с 37256 чел. до 32132 чел.), г. Ноябрьска – на 4% (с 110494 чел. до 106135 чел.), при этом основу миграционного оттока составили граждане трудоспособного возраста (64%) [14].

Вхождение базового промышленного предприятия г. Кировска в ЗАО «ФосАгро» потребовало в 2007–2014 гг. проведения организационной и технологической оптимизации, с одной стороны, приведшей к росту производительности труда в 3,5 раза (с 1513 тыс. руб./чел. до 5411 тыс. руб./чел.), с другой, – к сокращению численности работников практически в 2 раза (с 11639 чел. до 6403 чел.) [15]. Численность населения г. Кировска снизилась в этот период на 8% (с 32025 чел. до 29458 чел.); миграционная убыль населения составила 77% [14].

В целом за 2008–2018 гг. численность населения г. Кировска снизилась на 3,3 тыс. чел. (миграционная убыль населения составила 2,4 тыс. чел.), г. Мончегорска – на 3,5 тыс. чел. (2,9 тыс. чел.). В г. Муравленко численность населения в этот период снизилась на 4,7 тыс. чел., г. Новом Уренгое – на 3,6 тыс. чел., г. Ноябрьске – на 3,5 тыс. чел. В г. Воркуте численность населения в 2008–2018 гг. снизилась

на 3 тыс. чел., г. Норильске – на 26,1 тыс. чел. [14]. Существенная часть валового национального продукта создается в промышленных городах российской Арктики, несмотря на это демографические проблемы могут негативно сказаться на перспективах развития таких городов – миграционная убыль населения продуцирует разрушительные процессы в сфере накопления человеческого капитала.

Функциональная специфика хозяйственных комплексов промышленных городов российской Арктики и деструктивные, определяемые кризисными явлениями в национальном и глобальном уровнях экономического развития процессы негативно сказываются на безработице. Применительно к долгосрочной социально-экономической динамике промышленных городов российской Арктики особую актуальность приобретает проблема молодежной безработицы. Например, г. Губкинский обладает достаточно высоким уровнем развития производительных сил: в городе отмечается положительная тенденция повышения производительности общественного труда. На территории города сложилась устойчивая тенденция миграционного прироста населения (в 2008–2018 гг. численность населения города увеличилась на 5,2 тыс. чел.). Однако на локальном рынке труда сложилась противоречивая ситуация: на фоне низкого уровня регистрируемой безработицы (0,29% в 2017 г.) и низкой степени напряженности (0,1 чел. на одну заявленную вакансию), более 30% граждан молодого возраста имеют статус безработного (при этом уровень трудоустройства такой категории граждан составляет менее 60%) [16].

Несмотря на негативные тенденции в социально-экономической динамике большинства промышленных городов российской Арктики, необходимо выделить положительные практики взаимодействия базовых промышленных предприятий с городами присутствия в рамках реализации комплексных социально-экономических политик территориального развития. Яркий пример такого взаимодействия – ПАО «ФосАгро». В 2017–2019 гг. в рамках реализации соглашения с Правительством Мурманской области о социально-экономическом партнерстве компания инвестировала около 1,1 млрд руб. в развитие сферы туризма, здравоохранения, образования и в социальную сферу на территории Кировско-Апатитской агломерации региона. На 2020–2022 гг. новым соглашением о социальном партнерстве с Правительством Мурманской области предусмотрено инвестирование средств

в оснащение Апатитско-Кировской центральной городской больницы, в развитие систем среднего и средне-профессионального образования в Апатитско-Кировском районе, в развитие горнолыжного комплекса «Большой Вудъявр» [17]. Рост платежей ПАО «ГМК «Норильский никель» в бюджет г. Норильска в 2014–2018 гг. составил 26,8% в бюджет Мурманской области – 51,4% [18].

С другой стороны, необходимо отметить и негативные последствия влияния деятельности базовых промышленных предприятий на экологическую ситуацию. Так, на Заполярный филиал ПАО «ГМК Норильский никель» приходится практически половина всех выбросов диоксида серы в России (в 2017 г. они составили 3,7 млн т [19]). Пыление хвостохранилищ апатит-нефелиновой фабрики Кировского филиала «АО Апатит» – одна из главных экологических проблем Кировско-Апатитского района: актуальной для жителей г. Апатиты и Кировск на протяжении многих лет остается тема негативного влияния отходов горно-обогатительного производства на жизнедеятельность двух городов [20].

#### Заключение

В результате мониторинга социально-экономической динамики промышленных городов российской Арктики в 2008–2018 гг. определено, что тенденции и особенности социально-экономического развития российской Арктики на локальном уровне во многом обуславливаются спецификой функционирования базовых промышленных предприятий. Негативное влияние на тенденции социально-экономического развития российской Арктики на локальном уровне оказывают глобальные кризисные явления, продуцирующие спад уровня промышленного производства в промышленных городах, рост уровня безработицы на территориальных рынках труда, снижение уровня жизни населения, снижение объемов доходов местных бюджетов. Среди особенностей социально-экономического развития российской Арктики на локальном уровне – корреляция цикличности деятельности базовых промышленных предприятий с демографическими проблемами, в том числе с циклическим характером миграционной убыли населения.

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда, проект № 19-18-00025 «Социально-экономическая динамика и перспективы развития российской Арктики с учетом геополитических, макроэкономических, экологических, минерально-сырьевых факторов».*

## Список литературы

1. Ларченко Л.В., Колесников Р.А. Развитие ресурсных центров Ямало-Ненецкого автономного округа, специализирующихся на добыче углеводородов // Инновации. 2016. № 1 (207). С. 79–84.
2. Larchenko L.V., Kolesnikov R.A. The Development of the Russian Oil and Gas Industry in Terms of Sanctions and Falling Oil Price. *International Journal of Energy Economics and Policy*. 2017. vol. 7(2). P. 352–359.
3. Стратегия социально-экономического развития муниципального образования город Ноябрьск на период до 2025 года // Информационно-правовой портал Гарант.ру. [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/28089756/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения: 24.09.2020).
4. Яковлев В.Л., Яковлев В.А. Особенности методологического подхода к оценке минерально-сырьевого потенциала регионов Арктической зоны // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2018. № 2 (24). С. 49. DOI: 10.31242/2618-9712-2018-24-2-49-57.
5. Гурьев А.А. Устойчивое развитие рудно-сырьевой базы и обогатительных мощностей АО «Апатит» на основе лучших инженерных решений // Записки Горного института. 2017. Т. 228. С. 662–673. DOI: 10.25515/PMI.2017.6.662.
6. Комплексный инвестиционный план модернизации моногорода Мончегорск Мурманской области // г. Мончегорск с подведомственной территорией. [Электронный ресурс]. URL: [https://monchegorsk.gov-murman.ru/gorod/munitsipalnye-uchrezhdeniya-goroda/mku-uer-goroda-monchegorska/sotsialno-ekonomicheskoe-planirovanie-i-statistika/post\\_1599-\\_29.12.2018.pdf](https://monchegorsk.gov-murman.ru/gorod/munitsipalnye-uchrezhdeniya-goroda/mku-uer-goroda-monchegorska/sotsialno-ekonomicheskoe-planirovanie-i-statistika/post_1599-_29.12.2018.pdf) (дата обращения: 24.09.2020).
7. Цифровая эра ОЛКОНА // СеверПост.RU. [Электронный ресурс]. URL: <https://severpost.ru/read/90614/> (дата обращения: 24.09.2020).
8. Перспективы развития угольной отрасли Коми связаны с разработкой новых месторождений Воркуты // Информационное агентство БНК. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bnkomu.ru/data/news/9889> (дата обращения: 24.09.2020).
9. Корчак Е.А., Скуфьина Т.П. Проблемы и перспективы социального благополучия арктических ресурсодобывающих городов России // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 1 (67). С. 18–29. DOI: 10.37614/2220-802X.1.2020.67.002.
10. Колесников Р.А., Сухова Е.А. Современное социально-экономическое состояние городов Ямало-Ненецкого автономного округа и пути их инновационного развития // Арктика и Север. 2017. № 26. С. 117–125. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2017.26.117.
11. Комплексный инвестиционный план моногорода Воркута на 2010 год и на период до 2020 года // Официальный сайт администрации городского округа «Воркута». [Электронный ресурс]. URL: [http://xn--80adyrkng.xn--p1ai/city\\_council/third\\_convocation/368/](http://xn--80adyrkng.xn--p1ai/city_council/third_convocation/368/) (дата обращения: 24.09.2020).
12. План модернизации моногорода Норильска // Официальный сайт города Норильска. [Электронный ресурс]. URL: <http://norilsk-city.ru/docs/22661/33156/index.shtml> (дата обращения: 24.09.2020).
13. Региональная экономика и развитие территорий / Под ред. Л.П. Совершаевой. СПб.: ГУАП. 2017. № 1 (11). 256 с.
14. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 24.09.2020).
15. Комплексный инвестиционный план модернизации моногорода Кировск Мурманской области // Официальный сайт органов местного самоуправления города Кировска Мурманской области. [Электронный ресурс]. URL: [https://kirovsk.ru/npa/o\\_doc/cip/](https://kirovsk.ru/npa/o_doc/cip/) (дата обращения: 24.09.2020).
16. Интерактивный портал Управления занятости населения Ямало-Ненецкого автономного округа. [Электронный ресурс]. URL: <https://rabota.yanao.ru/> (дата обращения: 24.09.2020).
17. ФосАгро и Мурманская область подписали соглашение // Информационное агентство АК&М. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.akm.ru/news/fosagro-i-murmanskaya-oblast-podpisali-soglashenie/> (дата обращения: 24.09.2020).
18. Новый Норникель: стратегия в действии. Отчет об устойчивом развитии 2018 // Норникель. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.normickel.ru/files/ru/CSOpdf/NN\\_SR2018.pdf](https://www.normickel.ru/files/ru/CSOpdf/NN_SR2018.pdf) (дата обращения: 24.09.2020).
19. «Мы болеем и умираем»: чего добился «Норникель», потратив десятки миллиардов рублей на экологию. // Forbes. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.forbes.ru/milliardery/405047-my-boleem-i-umiraem-chego-dobilysya-nornikel-potrativ-desyatki-milliardrov-rubleu> (дата обращения: 24.09.2020).
20. Региональные проблемы загрязнения объектов окружающей среды // Murman.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.murman.ru/ecology/comitet/report98/charter6-3.html> (дата обращения: 24.09.2020).

УДК 332.143

## АНАЛИЗ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ОСНОВЕ ФОНДОТДАЧИ

Крапивин Д.С.

*Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук», Апатиты, e-mail: krapivin\_dmitry@mail.ru*

В статье приводится систематизация общероссийского классификатора видов экономической деятельности для дальнейшего использования в расчетах ключевых значений фондоотдачи. Таким образом, будет создан вспомогательный инструментальный принятый управленческих решений формирования региональной социально-экономической политики, учитывающей возможность использования имеющегося финансово-инвестиционного потенциала. Также данный показатель может использоваться при динамическом исследовании изменения социально-экономических систем под влиянием различных факторов, что на сегодняшний день в условиях мировой нестабильности представляется актуальным. Коэффициент фондоотдачи не имеет каких-либо пороговых или рекомендуемых значений, поэтому для его использования необходимо провести дополнительные расчеты и обоснование полученных результатов. Стандартная группировка видов экономической деятельности не позволяет рассчитать базовые значения показателя фондоотдачи, на которые можно было бы ориентироваться. В ходе исследования было предложено решение данной проблемы путём группировки видов экономической деятельности на экономически значимые, социально значимые и смешанного типа. Методом эмпирического исследования и статистического анализа была показана возможность такого подхода. Предварительные расчеты на основе данных Российской Федерации позволили получить базовые значения фондоотдачи для каждой из трех групп и выделить наличие некоторых закономерностей.

**Ключевые слова:** региональная экономика, государственное управление, социально-экономическая политика, финансовые инструменты, классификация, фондоотдача

## ANALYSIS OF TYPES OF ECONOMIC ACTIVITIES FOR THE FORMATION OF A METHODOLOGY FOR USING REGIONAL POTENTIAL BASED ON CAPITAL PRODUCTIVITY

Krapivin D.S.

*Luzin Institute for Economic Studies — Subdivision of the Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences» (IES KSC RAS), Apatity, e-mail: krapivin\_dmitry@mail.ru*

The article provides a systematization of the all-Russian classifier of types of economic activity for its further use for calculating key values of capital productivity. This will create an auxiliary tool for making management decisions and forming a regional socio-economic policy that takes into account the possibility of using the existing financial and investment potential. This indicator can also be used for dynamic research of changes in socio-economic systems under the influence of various factors, which is currently relevant in the context of global instability. The capital productivity ratio does not have any threshold or recommended values, so it requires additional calculations and justification of the results obtained. The standard grouping of economic activities does not allow us to calculate the basic values of the capital productivity indicator, which could be used as a reference. In the course of the study, a solution to this problem was proposed by grouping economic activities into economically significant, socially significant and mixed types. The possibility of such an approach was shown by empirical research and statistical analysis. Preliminary calculations based on data from the Russian Federation allowed us to obtain basic values of capital productivity for each of the three groups and to identify the presence of some regularities.

**Keywords:** regional economy, public administration, socio-economic policy, financial instruments, classification, capital productivity

Управление любой социально-экономической системой сопряжено с взаимодействием с большими потоками информации и принятием решений на основе имеющихся данных. Формирование эффективной социально-экономической политики, таким образом, зависит от инструментария, механизмов и систем показателей, применяемых для управления. В то же время современный этап ведения хозяйственной деятельности характеризуется стремительным протеканием различных процессов, способных

в значительной степени исказить конечный результат, который может в значительной степени отличаться от желаемого. В пример можно привести возникшую в 2020 г. тенденцию к изменению процессов глобализации [1] под влиянием пандемии коронавируса COVID-19. Следует отметить, что в научном сообществе до сих пор нет единого выработанного мнения на счет того, получит ли глобализация ускорение после завершения пандемии или развитие мировой экономики получит принципиально

новую форму [2, 3]. Сюда же можно отнести постоянно изменяющееся санкционное давление, которое в любой момент может усилиться или ослабнуть. Основной проблемой подобных ситуаций является то, что принятие управленческих решений не может останавливаться и ждать результата. Таким образом, применяемый инструментарий принятия решений должен обладать достаточной гибкостью для того, чтобы обеспечить достаточную предсказуемость результата вне зависимости от внешних факторов. Подобное условие выполняется в рамках использования системы целевых показателей. Важным условием эффективного использования данного инструмента является, с одной стороны, четко конкретизированный объект управления, с другой – выделение максимально подходящих к объекту управления показателей.

Цель исследования: анализ методологии систематизации информации и актуализация общероссийских классификаторов с целью получения пороговых значений коэффициента фондоотдачи для его дальнейшего использования при формировании региональной социально-экономической политики, использующей имеющийся финансово-инвестиционный потенциал.

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

В исследовании применяются методы эмпирического исследования и статистического анализа. В качестве вспомогательной информации используются научные исследования российских ученых, опубликованные в статьях, монографиях и других научных работах.

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

В ранее опубликованной работе [4] было установлено, что для регионов Российского Севера и Арктики значительную пользу при принятии управленческих решений имеет использование показателя фондоотдачи. Эти регионы имеют значительное влияние на экономику Российской Федерации и обладают достаточным накопленным потенциалом регионального развития, который может быть использован при достаточном объеме финансирования. Выбор же показателя фондоотдачи характеризуется преобладанием в регионах Российского Севера и Арктики фондоёмких производств, преимущественно добывающей и обрабатывающей промышленности.

Для полноценного использования показателя фондоотдачи при формировании региональной социально-экономической политики, использующей имеющийся фи-

нансово-инвестиционный потенциал, необходимо решить ряд дополнительных задач. Во-первых, фондоотдача является экономическим показателем, для которого не существует рекомендуемых или пороговых значений. Считается, что чем выше значение этого показателя, тем более эффективно используются основные фонды рассматриваемого объекта. Принятие же управленческих решений требует установления конкретного значения. Это требуется для того, чтобы можно было задать целевое значение показателя и контролировать его достижение с течением времени. Данная проблема разрешима при использовании сравнительного метода изучения объектов управления, которыми в рамках данного исследования являются регионы Российского Севера и Арктики. Первичные расчеты, проведенные в ранее упомянутой работе [4], позволили установить приближенные целевые значения показателя фондоотдачи, к которым необходимо стремиться регионам для достижения стабильного экономического роста. Также при данном подходе выполняется принцип выравнивания регионального развития.

Но в то же время была выявлена вторая проблема использования показателя фондоотдачи. Полноценное социально-экономическое региональное развитие, как следует из названия, включает в себя как экономический, так и социальный аспект. При рассмотрении регионов Российского Севера и Арктики с точки зрения фондоотдачи возникает значительный перекос в сторону экономической составляющей. Обусловлено это исторически сформированными особенностями этих регионов, которые, как было указано ранее, обладают сильно развитыми отраслями добычи и обработки полезных ископаемых. Пока на сырьевых рынках установлены высокие цены, при рассмотрении среднего по всем отраслям коэффициента фондоотдачи данные отрасли будут оказывать большое влияние и расчётные значения для других отраслей будут завышены относительно оптимальных. В то же время социальный аспект регионального развития сам по себе не требует настолько высокого уровня данного показателя, и попытки выровнять все отрасли под одно значение не приведут к желаемому результату – обеспечить использование регионального потенциала для социально-экономического роста – и могут даже оказать отрицательное влияние на развитие. По этой причине предлагается разделить основные отрасли по их влиянию на различные аспекты региональной системы, а после проводить расчёт показателя фондоотдачи для каждого в отдельности. Кроме

решения выделенной проблемы, это позволит оценить уровень реализации финансово-инвестиционного потенциала регионов в разрезе структурных звеньев с точки зрения этого показателя. Более того, при таком подходе показатель в качестве инструмента приобретает универсальный характер и может быть использован не только для регионов с преобладанием промышленности, таких как Российский Север и Арктика, но и для любой другой группы регионов.

Согласно используемому сейчас общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (далее ОКВЭД-2) [5] статистическая информация распределяется на 21 раздел. Стоит отметить, что в этом исследовании 2 из них не будут использоваться в расчетах. Это обусловлено отсутствием статистической информации по Разделу Т «Деятельность домашних хозяйств как работодателей; недифференцированная деятельность частных домашних хозяйств по производству товаров и оказанию услуг для собственного потребления» и Разделу У «Деятельность экстерриториальных организаций и органов». Данное допущение не должно исказить конечный результат исследования ввиду специфичности собираемой в этих разделах информации. Остальные разделы предлагается разделить на следующие группы: экономической направленности – сюда войдут разделы, которые имеют большой вклад в ВВП (ВРП) либо обладают большой балансовой стоимостью основных фондов; социальной направленности – это отрасли, призванные обеспечить высокое качество жизни населения, минимально ориентированные на высокий финансовый результат; и смешанная группа, в которую будут включены остальные разделы, причина включения каждого из которых будет рассмотрена подробно.

#### 1 Группа

– Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство.

– Раздел В. Добыча полезных ископаемых.

– Раздел С. Обрабатывающие производства.

– Раздел Н. Транспортировка и хранение.

– Раздел Л. Деятельность по операциям с недвижимым имуществом.

Первые три раздела из включенных в группу не должны вызывать сомнений. Наибольшие пояснения стоит дать по последним двум. Транспортировка и хранение закономерно могли бы быть отнесены в третью группу, но из-за очень высокой фондоемкости (различные виды транспорта, трубопроводы, склады, хранилища и пр.), что немаловажно для текущего исследования,

логично отнести их именно в эту группу. То же касается и операций с недвижимым имуществом. Поскольку основные операции по данному разделу связаны с покупкой и продажей, арендой и управлением многоквартирными зданиями, жилыми домами, квартирами, нежилыми зданиями и помещениями, такими как выставочные залы, складские помещения, магазины и торговые места, земельные участки, которые фактически являются объектами основных фондов, а сама деятельность направлена на получение финансовых ресурсов, было принято решение отнести этот раздел в 1 группу.

#### 2 Группа

– Раздел I. Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания.

– Раздел О. Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение.

– Раздел Р. Образование.

– Раздел Q. Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг.

– Раздел R. Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений.

– Раздел S. Предоставление прочих видов услуг.

Все представленные в этой группе разделы не требуют особых пояснений, для ясности следует раскрыть только содержание последнего из-за отсутствия конкретики в его названии. Согласно ОКВЭД-2 в этот раздел включается «деятельность общественных объединений, ремонт и обслуживание вычислительной техники, предметов домашнего обихода и личных вещей, а также предоставление различного вида персональных услуг по обслуживанию населения, не включенные в другие группировки» [5].

#### 3 Группа

– Раздел D. Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха.

– Раздел E. Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений.

Данные два раздела могли бы быть отнесены в первую группу, поскольку обладают высокой фондоемкостью, но из-за высокой социальной значимости и значительного влияния эффективности ведения деятельности на качество жизни населения они попали именно в 3 группу. С точки зрения исследования стабильность и качество производимых услуг отраслей, включенных в эти два раздела, то есть их социальный аспект, не менее важен, чем финансовый результат (экономическая составляющая).

– Раздел F. Строительство.

Раздел Строительство можно назвать парным разделу L «Деятельность по операциям с недвижимым имуществом» из 1 группы, именно из-за того, что экономическая составляющая заключена именно там, раздел F был отнесен в смешанную группу. Также такой выбор подтверждается параллельным исследованием, в котором описана как высокая экономическая, так и социальная важность отрасли [6, 7].

– Раздел G. Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов.

Посредством торговли население получает необходимые товары, и чем выше результаты по данному разделу, тем больше удовлетворены различные потребности людей, это определяет высокую социальную значимость. В то же время через торговлю происходит распределение и реализация продуктов, полученных в ходе деятельности промышленного сектора, к примеру такого, как добыча и обработка, соответственно, имеется сильное влияние на экономический результат. При этом вполне вероятно, что значительная часть основных фондов, относящихся к данному разделу, представлена еще не реализованными населению и предприятиям автотранспортными средствами, которые никак по-другому не используются.

– Раздел J. Деятельность в области информации и связи.

Данный раздел включает в себя издательскую деятельность, производство различной кино-, видео- и музыкальной продукции, обеспечение телевизионного и радиовещания и прочую деятельность в сфере телекоммуникаций, которые способны приносить высокий финансовый результат, но в первую очередь служат для удовлетворения культурных и развлекательных потребностей населения, что может служить фактором определения этого раздела во 2 группу. Но кроме перечисленного сюда включается деятельность по разработке компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги, что составляет активно развивающуюся и перспективную область IT в российской экономике [8]. Это определило отнесение Раздела J в 3 группу.

– Раздел K. Деятельность финансовая и страховая.

Финансовая и страховая деятельность практически не использует основные фонды и обладает низкой фондоемкостью. При этом она требует высокой эффективности и хороших экономических результатов. Это в свою очередь оказывает положительное влияние и на социальную сферу, поскольку население также получает значительное количество выгод от деятельности отраслей, включенных в данный раздел.[9]

– Раздел M. Деятельность профессиональная, научная и техническая.

Как и предыдущий, раздел M не обладает высокой фондоемкостью, хотя некоторые научные исследования требуют специфического дорогого оборудования, но главную ценность в результате составляют научные достижения, являющиеся, по сути, социальным благом, из-за чего нередко трудно конвертируемые в реализуемый за деньги продукт. Также сюда относятся обеспечение поддержки в области права, бухгалтерского учета и управления, деятельность головных офисов, архитектура и инженерно-техническое проектирование и пр., без участия которых невозможно представить деятельность современного промышленного предприятия и которые оказывают значительное влияние на его экономическую эффективность.

– Раздел N. Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги.

В этот раздел включена административно-хозяйственная деятельность, вспомогательная деятельность по обеспечению функционирования организации, деятельность по предоставлению прочих вспомогательных услуг для бизнеса, которые дополняют раздел M, требуют минимума основных средств, но сильно влияют на экономический результат, поэтому данный раздел также может быть отнесен в 3 группу.

Полученное в ходе эмпирического исследования распределение отраслей можно проверить, произведя некоторые расчеты на основе статистических данных из Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) [10, 11]. Результаты представлены в таблице.

Основные показатели групп на основе данных Российской Федерации за 2018 г.

	Валовый региональный продукт	Наличие основных фондов	Фондоотдача
Группа 1 (5 разделов)	50,91%	67,0%	0,41
Группа 2 (6 разделов)	13,95%	12,2%	0,59
Группа 3 (8 разделов)	35,14%	20,8%	0,87
Всего	100%	100%	

Данные расчёты производились для Российской Федерации, во-первых, по той причине, что это позволяет проверить данные на более высоком уровне, чем для регионов Российского Севера и Арктики, во-вторых, полученный результат может быть использован как отправная точка для дальнейшего сравнения с результатом, полученным на региональном уровне.

Как видно из таблицы, 1 группа, являясь самой малочисленной, занимает более 50% по вкладу в ВРП. Это подтверждает высокую экономическую значимость отраслей, включенных в этот раздел. В то же время данная группа обладает 2/3 общей стоимости основных фондов и наименьшей фондоотдачей, что указывает на высокую потребность в основных фондах и их непосредственную вовлеченность в производственный процесс, то есть высокую фондоемкость. 2 группа закономерно в противоположность 1 имеет самые низкие показатели вклада в ВРП и наличия основных фондов, но значение фондоотдачи несколько выше. Это говорит о низкой фондоемкости, что соответствует социальной направленности отраслей, включенных в группу. Средние значения вклада в ВРП и наличия основных фондов при самой высокой фондоотдаче в 3 группе соответствуют смешанному характеру включенных отраслей — не имея высокую вовлеченность основных фондов в производство, присутствует высокий экономический результат.

### Заключение

Современные экономические системы постоянно претерпевают изменения как под влиянием внутренних, так и внешних факторов. Поэтому вопрос выбора инструментария для управляющего воздействия всегда стоит очень остро. В то же время распространность всевозможной информации позволяет оперативно находить новые подходы к решению поставленной задачи.

Проработка подхода к управлению на основе показателя фондоотдачи требует дальнейших исследований и анализа по раз-

личным аспектам. Но потенциально он способен стать универсальным инструментом принятия решений не только в промышленных регионах, таких как Российский Север и Арктика, но и в любых других группах регионов.

### Список литературы

1. Максимова Е.В., Морозов В.В. COVID-19 и глобализация // Инновации и инвестиции. 2020. № 5. С. 86–90.
2. Буряк В.В. Пандемия COVID-19, инфопаника и поствирусная экономика // Бенефициар. 2020. № 77. С. 35–39.
3. Шапошников А.М. Станет ли пандемия коронавируса концом глобализации? // International Independent Scientific Journal. 2020. № 17–2. С. 25–31.
4. Крапивин Д.С. Фондоотдача как критерий определения экономического потенциала регионов Российского Севера и Арктики // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2019. № 3 (65). С. 132–139.
5. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности (ОКВЭД 2) ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2) (принят и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 января 2014 г. № 14-ст) (с изменениями и дополнениями) URL: <http://base.garant.ru/70650726/> (дата обращения: 13.11.2020).
6. Крапивин Д.С. Строительство жилья и объектов социально-культурного значения в арктической зоне Российской Федерации: текущее состояние // Фундаментальные исследования. 2019. № 10. С. 42–49.
7. Крапивин Д.С. Создание новой стоимости коммерческих предприятий в регионах Арктической зоны Российской Федерации как индикатор использования социально-экономического потенциала // Региональная экономика: теория и практика. 2020. Т. 18. № 7. С. 1286–1303.
8. Лунева Т.В., Климова А.А. Особенности развития IT-отрасли в условиях цифровой экономики // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 4–2. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-razvitiya-it-otrasli-v-usloviyah-tsifrovoy-ekonomiki> (дата обращения: 09.11.2020).
9. Финансовое обеспечение развития северных регионов / Под науч. ред. Г.В. Кобылинской: монография. Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2016. 193 с.
10. Валовый региональный продукт в основных ценах (ОКВЭД 2) // Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/59448> (дата обращения: 13.11.2020).
11. Наличие основных фондов на конец года по полной учетной стоимости по полному кругу организаций с 2017 г. // Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС). [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/58538> (дата обращения: 13.11.2020).

УДК 338.2

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОРИЕНТИРОВ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РФ НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТЫХ СТРАН****Кривенцова Л.А., Печеркина М.С.***Институт экономики УрО РАН, Екатеринбург, e-mail: kriventsova.la@uiiec.ru, pecherkina.ms@uiiec.ru*

В целях выбора ориентиров социально-экономического развития регионов в статье представлены определения благосостояния и экономической безопасности и проведен обзор различных подходов к оценке их уровня в мировой экономике. Рассмотрены преимущества и недостатки различных индексов благосостояния, разрабатываемых международными организациями и некоммерческими объединениями. Информационной базой исследования выступили официальные данные Всемирного банка и Росстата. Проведено сопоставление показателей экономической безопасности и благосостояния населения России с показателями развитых стран, в частности стран Большой семерки, для определения пороговых значений уровня социально-экономического развития регионов в международном экономическом пространстве. Были рассмотрены следующие показатели: ВВП на душу населения, темпы прироста ВВП, государственный долг в процентах к ВВП. Анализ показателей выявил определенное отставание России от стран G7 по темпам социально-экономического развития. Данные показатели возможно использовать для прогнозирования социально-экономического развития России и корректировки показателей на уровне регионов. Разрабатываемый подход к определению ориентиров социально-экономического развития регионов может найти применение в деятельности органов государственной власти при прогнозировании социально-экономического развития региона с учетом мировых тенденций.

**Ключевые слова:** благосостояние, экономическая безопасность, социально-экономическое развитие, уровень жизни, индекс человеческого развития, экономический рост

**GUIDELINES FOR SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS BASED ON THE DEVELOPED COUNTRIES INDICATORS****Kriventsova L.A., Pecherkina M.S.***Institute of Economics, Ural Branch of Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, e-mail: kriventsova.la@uiiec.ru, pecherkina.ms@uiiec.ru*

In order to select guidelines for the socio-economic development of regions, the article presents definitions of welfare and economic security and provides an overview of various approaches to assessing their level in the world economy. The analysis was carried out with the aim of choosing guidelines for the socio-economic development of Russian regions. The authors examined the advantages and disadvantages of various welfare indices developed by international organizations and non-profit associations. The study is based on the World Bank and Rosstat official data. The indicators of economic security and welfare of the population of Russia are compared with the indicators of the developed countries, majorly, the G7 countries, in order to determine the thresholds of social and economic development of regions in the international level. The following indicators were considered: GDP per capita, GDP growth rates, public debt as a percentage of GDP. The analysis of indicators revealed a certain lag of Russia from the G7 countries in terms of social and economic development. These indicators can be used to predict the socio-economic development of Russia and adjust the indicators at the regional level. This approach to determining the guidelines for the social and economic development of the regions could be used by authorities in forecasting the social and economic development of the region, considering global trends.

**Keywords:** welfare, economic security, social and economic development, standard of living, human development index, economic growth

Рост благосостояния населения страны является приоритетной целью любого государства. Однако исследования показывают, что достижение высокого уровня благосостояния невозможно без обеспечения экономической безопасности личности, территории, страны. Дифференциация регионов по уровню благосостояния проявляется в том, что наибольший уровень имеют регионы с высоким уровнем экономического развития. Это влечет за собой возникновение ситуации «замкнутого круга» в экономически слабых регионах, сочетание неблагоприятных условий социально-экономического развития: высо-

кий уровень безработицы, низкая загрузка производственных мощностей – небольшой объем поступлений налогов – небольшой ВРП – препятствует привлечению инвестиций. Кроме того, регионы функционируют в условиях неопределенности факторов внешней и внутренней среды, что способствует возникновению угроз экономической безопасности, что приводит к ухудшению сложившегося уровня благосостояния. Целью исследования является выявление закономерностей в развитых странах для определения ориентиров социально-экономического развития России и ее регионов.

*Методические подходы к определению  
экономической безопасности  
и благосостояния*

На сегодняшний день существует множество подходов к определению экономической безопасности, равно как и благосостояния. Ученые во всем мире до сих пор не пришли к единому мнению, по каким критериям все же анализировать уровень безопасности и благосостояния. Например, в зарубежной литературе преобладает подход, определяющий экономическую безопасность человека как ситуацию наличия стабильного источника финансового дохода, который позволяет постоянно поддерживать текущий уровень и на ближайшую перспективу. Дж. Спейси [1], С.М. Танг [2] под экономической безопасностью понимают устойчивость систем, обеспечивающих нацию, регион, сообщество, отдельное лицо или семью базовым уровнем жизни. То есть в общем виде экономическая безопасность подразумевает наличие такого дохода, который бы обеспечивал базовое повседневное потребление. В трудах российских ученых можно выделить социальную направленность обеспечения экономической безопасности. Так, в трудах [3, 4] подчеркивается, что экономическая безопасность – это, прежде всего, создание условий социально-экономической защищенности жизненно важных интересов человека, повышение качества жизни, развитие личности. Таким образом, на экономическую безопасность оказывает существенное влияние определенный уровень благосостояния населения на территории.

В свою очередь благосостояние включает в себя материальные элементы, связанные с обеспечением жизнедеятельности человека (например, потребление продуктов питания); нематериальные элементы – психологические и эмоциональные элементы (например, удовлетворение от трудовой деятельности, отношения в семье); а также каналы, с помощью которых блага создаются и доводятся до индивида, что обеспечивает обладание благами [5, 6]. При исследовании благосостояния оно часто отождествляется с уровнем жизни или качеством населения. Благосостояние включает в себя не только полноценное и достойное человеческое существование, всестороннее развитие личности, но и обеспечение расширенного воспроизводства территории. Благосостояние исследуется на макро- и микроуровне. Макроуровень характеризуется уровнем жизни всего общества, а микроуровень – уровнем жизни отдельных людей. Сформированы

следующие концепции благосостояния: ресурсная, концепция «субъективного» благосостояния, концепция фактического уровня жизни и концепция располагаемых возможностей [7].

Уровень благосостояния нуждается в количественном измерении, поэтому определенную популярность в мире приобрели различные индексы оценки благосостояния, разрабатываемые международными организациями, негосударственными образованиями и частными научными школами.

В табл. 1 представлены подходы к разработке методик оценки благосостояния, приведены названия индексов, описаны их преимущества и недостатки [8].

Приведенные зарубежные индексы используются для характеристики страны в целом. Основным недостатком этих методик является их общий характер, сложность применимости к уровню региона, за исключением методики ОЭСР. Также практически невозможен сбор статистических данных на уровне регионов, так как заложенные в них показатели рассчитываются на уровне страны.

**Результаты исследования  
и их обсуждение**

Поэтому для установления ориентиров социально-экономического развития регионов России возможно экстраполировать закономерности, выявленные путем проведения сравнительного анализа России со странами-лидерами, на её регионы.

Наиболее часто для межстранового сопоставления используется индекс человеческого развития (ИЧР). ООН определяет «развитие человека как процесс расширения спектра выбора: важные элементы выбора – жить долгой и здоровой жизнью, получить образование и иметь достойный уровень жизни; дополнительные элементы выбора – политическая свобода, гарантированные права человека и самоуважение» [14]. В состав ИЧР входят:

1) доход, определяемый показателем валового внутреннего продукта (ВВП) по паритету покупательной способности в долл. США;

2) образование, определяемое показателями грамотности (с весом 2/3), и доля учащихся среди детей и молодежи в возрасте от 7 до 24 лет (с весом 1/3);

3) долголетие, определяемое через продолжительность предстоящей жизни при рождении (ожидаемую продолжительность жизни).

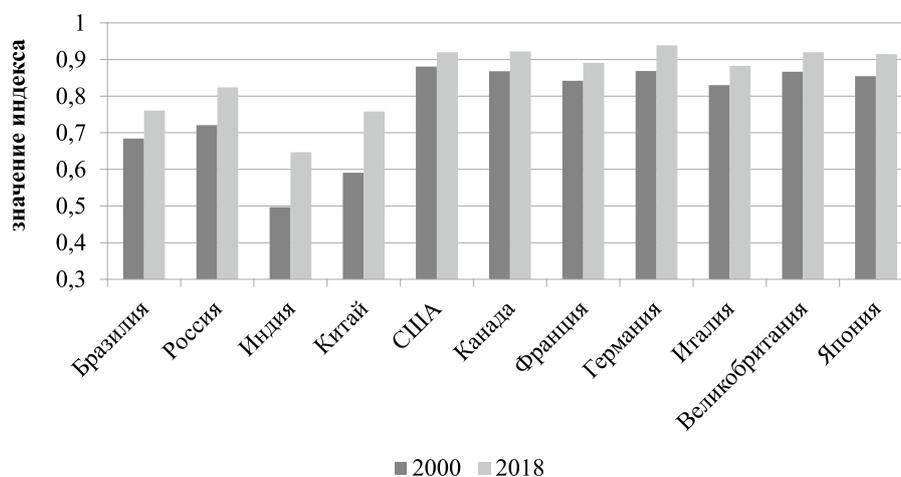
Сравнение (ИЧР) по странам в 2000 и 2018 гг. представлено на рисунке.

Таблица 1

Преимущества и недостатки индексов благосостояния

Название индекса, авторы	Достоинства	Недостатки
Индекс человеческого развития (Human Development Index – HDI). Разработан ООН в рамках Программы развития в 1990 г.	Ежегодная оценка. Измеряется в 189 странах. Доступна статистика за 29 лет	Учитывается малое количество факторов. Некоторые из учитываемых факторов изменяются только в длительном периоде
Индекс устойчивого экономического благосостояния (Index of Sustainable Economic Welfare – ISEW). Разработан Г. Дейли и Дж. Коббом в 1998 г. [9]	Учитывает экономические, экологические и социальные факторы	Некоторые из факторов не имеют количественной оценки, что ведет к разным подходам к их оцениванию
Индикатор подлинного прогресса (Genuine Progress Indicator – GPI). Разработан американской научно-исследовательской организацией «Redefining Progress» в 1995 г. [10]	Учитывает негативные экстерналии экономического роста, что ведет к более точному оцениванию благосостояния	Недоступность достоверных данных об отдельных компонентах индикатора для некоторых стран делает невозможным качественное сравнение уровня благосостояния
Индекс лучшей жизни (Better Life Index – BLI) [11]. Разработан ОЭСР в 2011 г. с учетом положений, выдвинутых комиссией Стиглица	Благодаря совокупности учитываемых показателей, позволяет провести наиболее комплексную оценку уровня благосостояния. Каждый год ОЭСР публикует доклад «Как жизнь?», отражающий динамику уровня благосостояния в разных странах на основе Индекса лучшей жизни	Оценка проводится всего по 39 государствам, большая часть из которых – развитые экономики
Всемирный индекс счастья (World Happiness Index) [12]. Предложен на Генеральной Ассамблее ООН в 2011 г. для дополнительного обоснования принятия макроэкономических решений	Рассчитывается с 2012 г. для 150 стран. Предусматриваются инструменты для анализа краткосрочных и долгосрочных оценок	Опирается на субъективные индивидуальные оценки показателей
Индекс процветания Легатум института (Legatum Prosperity Index) [13]. Разработан Институтом Legatum в 2006 г.	Рассчитывается с 2007 г. для 149 стран. При необходимости возможно изменение весовых характеристик каждого из ключевых элементов	Данные по некоторым переменным не всегда доступны, могут публиковаться раз в несколько лет или появляются в открытом доступе позднее подсчета индекса, в этом случае используются данные прошлых периодов

Примечание. Составлено по [8].



Индекс человеческого развития в различных странах в 2000 и 2018 гг.

Примечание. Составлено по: [14].

Интегральный ИЧР рассчитывается как среднеарифметическая сумма трех составляющих. Однако в случае исследования региональных систем данной методикой оценки благосостояния необходимо учитывать неполноту ВРП, который не является достоверным показателем в регионах с высокой долей теневой экономики; искажение результатов расчета происходит также за счет того, что регион является более открытой системой, чем государство (т.е. потребление и производство значительно различаются).

В 2018 г. по сравнению с 2000 г. ИЧР вырос во всех странах мира. По уровню индекса человеческого развития Россия относится к странам с высоким уровнем индекса, но уступает, США, Германии и другим странам Большой Семерки. Также ИЧР в России выше, чем в странах БРИКС.

В субъектах УрФО в 2017 г. самый высокий ИЧР имеют ХМАО и ЯНАО (0,9), самый низкий у Курганской области (0,8) [15]. Увеличение ИЧР и снижение различий в его уровне между регионами является фактором успешности реализации управленческого воздействия. Анализ составляющих ИЧР дает возможность определить тенденции развития социально-экономических процессов в регионе, выявить проблемные сферы и определить приоритетные направления управленческого воздействия.

Подходы к оценке благосостояния населения страны объединяют индикаторы, характеризующие экономический рост страны, распределение доходов между слоями общества, развитость инфраструктуры и механизм доступа к общественным фондам (здравоохранению, образованию, транспорту, коммунальным услугам и др.), индивидуальный стиль жизни и возможности людей, природно-климатические и экологические условия и т.д. Поэтому для оценки уровня благосостояния применяется

широкий набор индикаторов, из которых чаще всего используется индикатор «ВВП на душу населения». ВВП представляет собой сумму валовой добавленной стоимости всех производителей-резидентов в экономике плюс любые налоги на продукты и минус любые субсидии, не включенные в стоимость продуктов. Рассмотрим динамику этого индикатора в России и развитых странах Европы с 2007 по 2018 г. (табл. 2).

Из табл. 2 следует, что США и Великобритания имели самый высокий уровень ВВП на душу населения среди выделенных стран за весь анализируемый период. По сравнению с приведенными странами Россия существенно отстает от уровня развитых стран. К 2018 г. по сравнению с 2007 г. в некоторых странах стало наблюдаться снижение ВВП на душу населения.

Рассмотрим годовой рост ВВП стран мира с 2007 по 2018 г. (табл. 3). Кризис 2008–2009 гг. отразился на экономиках стран снижением ВВП. Среди стран БРИКС наиболее глубокое падение ВВП наблюдалось в России. Экономика Бразилии, имеющая схожую с Россией структуру экспорта (продукция добывающей промышленности и аграрного сектора), показала похожую динамику в период кризиса. Индия и Китай прошли кризис 2008–2009 гг. с замедлением роста, но без глубокого падения, вернувшись к докризисным темпам прироста ВВП уже в 2010 г.

С 2012 г. ВВП начал снижаться практически во всех странах (табл. 3). В России темп прироста за период 2012–2013 гг. в среднем составил (5,8%), уступая Китаю (12,6%). Самое низкое значение показателя за этот период было в Италии. В результате падения цен на нефть в 2015–2016 гг. Россия и Бразилия оказались в зоне отрицательных приростов. В остальных странах такого сильного снижения не наблюдалось.

Таблица 2

ВВП на душу населения, доллар США

Страна	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Бразилия	7348	8831	8598	11286	13246	12370	12300	12113	8814	8710	9925	9001
Россия	9101	11635	8563	10675	14351	15435	16007	14101	9314	8745	10751	11289
Индия	1028	999	1102	1358	1458	1444	1450	1574	1606	1729	1981	2010
Китай	2694	3468	3832	4550	5618	6317	7051	7651	8033	8079	8759	9771
США	47976	48383	47100	48468	49887	51611	53118	55048	56823	57928	59958	62887
Германия	41587	45427	41486	41532	46645	43858	46286	47960	41140	42099	44240	47616
Франция	41508	45334	41575	40638	43791	40875	42593	43011	36638	37039	38679	41470
Италия	37823	40778	37080	36001	38599	35054	35550	35518	30230	30936	32327	34489
Япония	35275	39339	40855	44508	48168	48603	40454	38109	34524	38794	38332	39290
Великобритания	50567	47287	38713	39436	42039	42463	43445	47426	44975	41064	40361	42962

Таблица 3

Темпы прироста ВВП (годовой, %)

Страна	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Бразилия	6,1	5,1	-0,1	7,5	4,0	1,9	3,0	0,5	-3,5	-3,3	1,3	1,3
Россия	8,5	5,2	-7,8	4,5	4,3	3,7	1,8	0,7	-2,3	0,3	1,6	2,3
Индия	7,7	3,1	7,9	8,5	5,2	5,5	6,4	7,4	8,0	8,2	7,2	6,8
Китай	14,2	9,7	9,4	10,6	9,6	7,9	7,8	7,3	6,9	6,7	6,8	6,6
Германия	3,0	1,0	-5,7	4,2	3,9	0,4	0,4	2,2	1,7	2,2	2,5	1,5
Франция	2,4	0,3	-2,9	1,9	2,2	0,3	0,6	1,0	1,1	1,1	2,3	1,7
Италия	1,5	-1,0	-5,3	1,7	0,7	-3,0	-1,8	0,0	0,8	1,3	1,7	0,8
Япония	1,7	-1,1	-5,4	4,2	-0,1	1,5	2,0	0,4	1,2	0,6	1,9	0,8
США	1,9	-0,1	-2,5	2,6	1,6	2,2	1,8	2,5	2,9	1,6	2,2	2,9
Великобритания	2,4	-0,3	-4,2	1,9	1,5	1,5	2,1	2,6	2,4	1,9	1,9	1,4

Таблица 4

Государственный долг, в % к ВВП

Страна	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Италия	110,3	112,6	125,6	124,4	117,2	135,3	142,9	155,5	156,7	154,5	152,1	147,3
Великобритания	52,9	65,7	78,8	89,7	103,3	107,4	103,2	113,3	112,8	122,5	119,9	116,6
США	86,2	102,2	115,6	125,7	130,9	132,6	136,2	135,5	136,5	138,3	135,0	136,3
Россия	7,4	6,1	4,7	8,9	8,7	9,6	10,2	11,8	12,4	13,3	12,6	11,7
Франция	75,9	82,5	97,6	101,0	103,8	111,9	112,5	120,2	120,8	123,7	122,8	122,1
Бразилия	56,7	55,9	59,2	51,7	51,2	53,6	51,5	56,2	65,5	69,8	73,7	76,5
Китай	19,3	16,7	17,3	16,4	14,8	14,4	14,6	14,9	15,5	16,1	16,2	16,3
Германия	63,9	65,5	72,9	82,4	79,8	81,1	78,7	75,7	72,1	69,2	65,3	61,9
Индия	51,5	50,5	51,5	50,1	46,6	47,7	47,6	47,3	46,4	46,9	45,1	45,6
Япония	157,6	162,6	178,0	183,7	195,0	201,4	202,3	200,4	196,6	199,1	198,8	201,2

Однако на фоне роста ВВП возникла следующая негативная тенденция. Из табл. 4 следует, что во всех приведенных странах не только растет доля государственного долга в ВВП и начинает превышать ВВП. Подобная ситуация стала следствием проводимой политики фискального стимулирования.

Рост государственного долга может привести к росту расходов на его обслуживание и увеличению налогового бремени, что может замедлить экономический рост. Что касается Российской Федерации, то за последние 10 лет прослеживается умеренный рост совокупного объема государственного долга с нарастанием его темпов начиная с 2014 г. Это связано с ухудшением мировой конъюнктуры на сырьевых рынках, началом торможения российской экономики, постепенным исчерпанием суверенных резервов и необходимостью финансировать дефицит федерального бюджета.

**Выводы**

В настоящее время основные внешне-экономические факторы развития страны,

включая цены на нефтегазовые ресурсы, складываются менее благоприятно, на что накладывается еще влияние санкций. В таких условиях необходимо определить и внутренние ориентиры социально-экономического развития, чтобы сконцентрировать ресурсы на стратегически важных направлениях. Таким инструментом в России, к примеру, стали национальные проекты, призванные повысить благосостояние населения не только на уровне страны в целом, но и на уровне регионов, и обеспечить реализацию стратегических целей развития страны.

Выбор ориентиров социально-экономического развития необходим в процессе управления регионом и должен опираться как на мировые индексы, так и на стратегические векторы на федеральном уровне.

*Статья выполнена в соответствии с планом НИР ФГБУН «Институт экономики УрО РАН» на 2019–2021 гг.*

**Список литературы**

1. Spacey J. Types of Economic Security. Simplicable. 2018. [Electronic resource]. URL: <https://simplicable.com/new/economic-security> (date of access: 15.10.2020).

2. Tang S.M. Rethinking economic security in a globalized world. *Contemporary Politics*. 2015. 21:1. P. 40–52. DOI: 10.1080/13569775.2014.993910.
3. Алабичева М.А. Экономическая безопасность личности как структурная составляющая экономической безопасности государства // *Социально-экономические явления и процессы*. 2014. Т. 9. № 11. С. 9–15.
4. Косарев М.Н. Экономическая безопасность в системе национальной безопасности России // *Вестник Уральского юридического института МВД России*. 2016. № 1. С. 29–32.
5. Домнина С.В. Возможности оценки благосостояния населения региона в рамках сравнительного и доходного подходов // *Вестник Самарского государственного университета*. Серия: Экономика и управление. 2012. № 1 (92). С. 29–36.
6. Сафиуллин А.Р. Методологические подходы к оценке качества формирования благосостояния населения // *Современные наукоемкие технологии*. 2007. № 3. С. 97–99.
7. Шабунова А.А., Морев М.В., Россошанский А.И., Белехова Г.В. *Уровень жизни и социальная реальность: мониторинг*. Вологда: ИСЭРТ РАН, 2015. 122 с.
8. Черешнев В.А., Чичканов В.П., Куклин А.А., Кривенко Н.В., Калинина А.А., Кривенцова Л.А., Епанешникова Д.С. Влияние деятельности транснациональных корпораций на благосостояние населения стран // *Стратегические направления и приоритеты регионального развития в условиях глобальных вызовов* / Под общ. ред. д.э.н. Ю.Г. Лавриковой, д.э.н. Е.Л. Андреевой. Екатеринбург: УрО РАН, 2019. 504 с. С. 293–350.
9. Cobb C., Goodman G.S., Wackernagel M. Why bigger isn't better: the Genuine Progress Indicator 1999 Update. San Francisco: Redefining Progress, November 1999. [Electronic resource]. URL: <http://www.rprogress.org/publications/1999/gpi1999.pdf> (date of access: 15.10.2020).
10. Talberth J., Cobb C., Slattery N. The Genuine Progress Indicator 2006 A Tool for Sustainable Development. [Electronic resource]. URL: <http://rprogress.org/publications/2007/GPI%202006.pdf> (date of access: 15.10.2020).
11. Манахова И.В. Новая парадигма измерения благосостояния: Россия и страны ОЭСР // *Уровень жизни населения регионов России*. 2013. № 12. С. 61–66.
12. Смирнов В.М. Индекс социального прогресса в системе измерителей социального развития России и ее регионов // *Проблемы экономики и юридической практики*. 2017. № 1. С. 15–17.
13. Legatum Prosperity Index 2018 – Methodology Report. [Electronic resource]. URL: <https://www.prosperity.com/about/methodology> (date of access: 15.10.2020).
14. Индексы и индикаторы человеческого развития. [Электронный ресурс]. [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018\\_human\\_development\\_statistical\\_update\\_ru.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_ru.pdf) (дата обращения: 15.10.2020).
15. Особенности развития человеческого капитала в субъектах Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://ac.gov.ru/files/content/22461/3-grigorev-pdf.pdf> (дата обращения: 15.10.2020).

УДК 334.73

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КООПЕРАТИВОВ

**Кудрявцев А.А., Кармышова Ю.В.**

*ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»,  
Пенза, e-mail: kudryavcev\_a@inbox.ru*

Развитие сельскохозяйственной потребительской кооперации является одним из приоритетов современной аграрной политики в РФ. Но становление кооперативной системы на селе происходит крайне медленно, успешные кооперативы представлены единицами и являются скорее исключением, а не правилом. Специфика деятельности потребительского кооператива как некоммерческой организации исключает возможность использования для оценки эффективности его деятельности подходов и показателей, традиционно применяемых в отношении коммерческих организаций в сельском хозяйстве. При этом необходимость такой оценки объективно существует и обусловлена интересами как непосредственных участников кооперативных отношений, так и органов власти и местного самоуправления, в ведении которых находятся вопросы развития сельскохозяйственной потребительской кооперации. Оценка показателей деятельности функционирующих кооперативов является необходимым условием выявления ключевых факторов, влияющих на эффективность кооперирования, что, в свою очередь, позволит совершенствовать инструменты государственной поддержки сельскохозяйственных потребительских кооперативов. В рамках исследования были проанализированы финансовые и экономические показатели девяти кооперативов в пяти субъектах РФ, дана характеристика кооперативов, относящихся к отдельным видам деятельности. Выявлена существенная дифференциация в уровне эффективности деятельности отдельных кооперативов. Предложен подход к оценке эффективности деятельности сельскохозяйственных потребительских кооперативов, учитывающий направление их деятельности, а также стадию жизненного цикла кооператива.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственная потребительская кооперация, эффективность деятельности, показатели эффективности, отраслевые различия кооперации

## EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF AGRICULTURAL CONSUMER COOPERATIVES

**Kudryavtsev A.A., Karmyshova Yu.V.**

*Penza State Technological University, Penza, e-mail: kudryavcev\_a@inbox.ru*

The development of agricultural consumer cooperation is one of the priorities of modern agricultural policy in the Russian Federation. However, the development of the cooperative system in rural areas is extremely slow. Successful cooperatives are represented by units and are the exception rather than the rule. The specifics of a consumer cooperative as a non-profit organization exclude the possibility of using approaches and indicators that are traditionally applied to commercial organizations in agriculture to assess the effectiveness of its activities. At the same time, the need for such an assessment objectively exists and is due to the interests of both direct participants in cooperative relations, and government and local self-government bodies that are responsible for the development of agricultural consumer cooperation. Assessment of performance indicators of functioning cooperatives is a necessary condition for identifying key factors that affect the effectiveness of cooperation, which, in turn, will improve the tools of state support for agricultural consumer cooperatives. The study analyzed the financial and economic indicators of ninety cooperatives in five regions of the Russian Federation, and gave a description of cooperatives related to certain types of activities. There is a significant differentiation in the level of efficiency of individual cooperatives. An approach to assessing the effectiveness of agricultural consumer cooperatives is proposed, taking into account the direction of their activities, as well as the stage of the life cycle of the cooperative.

**Keywords:** agricultural consumer cooperation, performance, performance indicators, industry differences of cooperation

Вопросы эффективности кооперирования фермерских хозяйств рассматриваются в исследованиях отечественных и зарубежных ученых. Субъектами, заинтересованными в результатах оценки эффективности деятельности сельскохозяйственных потребительских кооперативов, могут быть как действующие и потенциальные пайщики кооператива, так и третьи лица – кредиторы и инвесторы, органы государственной власти. Актуальность соответствующих научных исследований обусловлена большим значением кооперации для развития малых форм хозяйствования и повышения устойчивости социально-экономической систе-

мы сельских территорий. Необходимость учитывать при оценке эффективности потребительских кооперативов некоммерческий характер их деятельности и важное социальное значение признается многими исследователями [1–3]. Эффективность сельскохозяйственной потребительской кооперации рассматривается в контексте экономической, социальной, управленческой, народнохозяйственной составляющей. При этом совокупное влияние данных элементов не всегда однозначно. Например, увеличение неэкономических выгод для общества может снижать техническую эффективность самого кооператива [4]. Эффектив-

ность кооперативов и системы кооперации в целом рассматривается через призму транзакционных издержек [5], а также с позиций стейкхолдерского подхода [6]. Несмотря на достаточно подробное освещение данной темы в научной литературе, на наш взгляд, требуется ее дальнейшее изучение. В частности, общепризнанным фактом является необходимость учета при оценке эффективности кооперативов направления их деятельности (снабжение, переработка, сбыт продукции). Но имущественные условия и организационные аспекты функционирования кооперативов, виды их деятельности в рамках одного направления, отрасль функционирования также могут в значительной степени различаться, и эти факторы также необходимо учитывать при оценке эффективности деятельности сельскохозяйственных потребительских кооперативов. Соотношение некоммерческих и коммерческих целей деятельности кооператива определяет характер его управленческих решений и их результаты. Использование в оценке кооперативов традиционных показателей эффективности деятельности, применяемых в отношении коммерческих организаций, требует уточнения условий и параметров их интерпретации. Кроме этого, исследования эффективности деятельности сельскохозяйственных потребительских кооперативов в РФ опираются в основном на данные, аккумулируемые в рамках Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС), а также информацию, полученную исследователями в рамках анкетирования фермерских хозяйств и кооперативов. В настоящее время в результате создания Федеральной налоговой службой РФ государственного информационного ресурса бухгалтерской (финансовой) отчетности появилась возможность анализа данных бухгалтерской (финансовой) отчетности отдельных кооперативов, что открывает новые возможности для оценки эффективности их деятельности.

Целью данного исследования является уточнение подходов к оценке эффективности сельскохозяйственных потребительских кооперативов на основе анализа фактических данных об имущественных и финансовых показателях кооперативов различных направлений, видов деятельности и отраслевой принадлежности.

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

В рамках исследования на основе данных государственного информационного ресурса бухгалтерской (финансовой) отчетности была проанализирована отчетность девяноста сельскохозяйственных

потребительских кооперативов пяти субъектов РФ: Пензенская, Липецкая, Волгоградская области, республики Татарстан и Башкортостан. Данные регионы занимают одни из лидирующих позиций по развитию потребительской кооперации в аграрном секторе экономики. В исследовании использовались методы группировки и сравнения. В анализируемую выборку вошли кооперативы (за исключением кредитных) с выручкой более 700 тыс. руб. в год. Следует отметить, что в процессе формирования выборки было отсеяно большое число «бумажных» кооперативов, то есть кооперативов, стоимость активов которых не превышает 100 тыс. руб., а выручка – двух-трех десятков тысяч. Формально такие кооперативы учитываются как действующие, однако фактически, конечно, таковыми не являются. Также выявлено несколько кооперативов, стоимость активов на балансе которых составляет более 2–3 млн руб., но деятельность они также не осуществляли в отчетном периоде. Это еще раз подтверждает выводы о том, что использование для оценки развития системы кооперации показателя количества действующих кооперативов имеет ограниченную информативность.

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

Структура исследуемой совокупности кооперативов представлена на рисунке.

Рисунок показывает, что в составе кооперативов в рассматриваемых субъектах РФ 51% занимают кооперативы, осуществляющие производство и обслуживание в отраслях животноводства и растениеводства, 26% – перерабатывающие мясные и молочные кооперативы, 23% – сбытовые кооперативы. Характеристику исследуемой совокупности кооперативов и сравнение показателей эффективности представим по направлениям деятельности кооперативов.

#### *Перерабатывающие мясные и молочные кооперативы*

Выборка включает в себя кооперативы со следующими видами деятельности: переработка и консервирование мяса, производство продукции из мяса убойных животных и мяса птицы, производство молока (кроме сырого) и молочной продукции, производство сыра и сырных продуктов. Из 23 рассмотренных перерабатывающих кооперативов только два кооператива (молочных) получили убыток в 2019 г. Медианное значение показателя прибыли кооперативов по переработке мяса составило 337 тыс. руб., кооперативов по переработке молока – 249 тыс. руб. При этом 17 коопе-

ративов реинвестировали в свою деятельность более 80% полученной прибыли, в 16 кооперативах имел место прирост стоимости активов. Использовали заемное финансирование 65,2% перерабатывающих кооперативов.

*Кооперативы, занимающиеся производством и обслуживанием в отраслях растениеводства и животноводства*

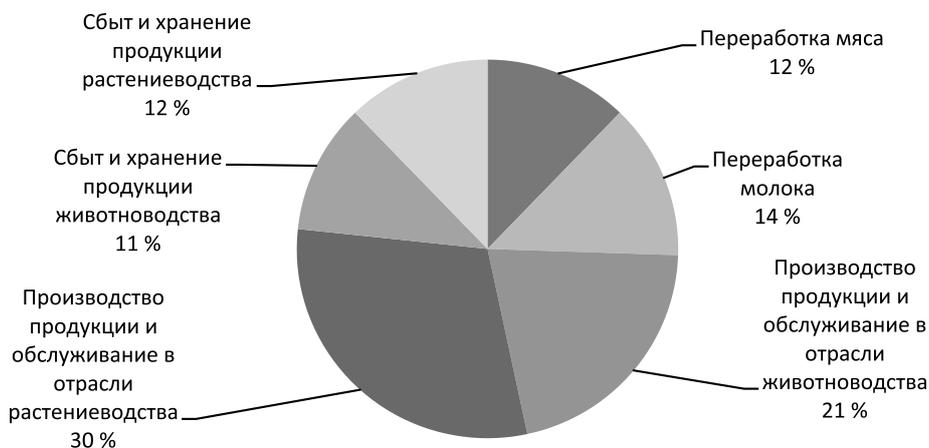
Кооперативы данной группы осуществляли следующие виды деятельности: предоставление услуг в области животноводства, производство сырого коровьего молока, разведение молочного крупного рогатого скота, разведение сельскохозяйственной птицы, выращивание зерновых культур, выращивание однолетних культур и др. С учетом вида деятельности можно предположить, что значительная часть кооперативов данной группы фактически действуют как производственные, а не потребительские. Из 46 кооперативов в данной группе только 3 кооператива получили убыток, причем все убыточные кооперативы являются растениеводческими. Медианное значение прибыли по животноводческим кооперативам составило 256 тыс. руб., по растениеводческим – 401 тыс. руб., 28 кооперативов реинвестировали в свою деятельность 100% полученной прибыли. В 69,5% кооперативов имел место прирост активов. Заемное финансирование использовали 52,2% кооперативов.

*Сбытовые животноводческие и растениеводческие кооперативы*

Основными видами деятельности кооперативов данной группы являются: деятель-

ность агентов по оптовой торговле прочим сельскохозяйственным сырьем, текстильным сырьем и полуфабрикатами; торговля оптовая свежими овощами, фруктами и орехами; торговля оптовая мясом и мясом птицы, включая субпродукты; торговля оптовая молочными продуктами; торговля розничная молочными продуктами и яйцами в специализированных магазинах и др. Сбытовые кооперативы можно условно разделить на две группы в зависимости от способа реализации их основной функции. Первая группа – это кооперативы, выполняющие функцию сбытовых агентов, то есть фактически организующих и сопровождающих сделки по продаже продукции своих членов. При этом собственность на реализуемую продукцию не переходит к самому кооперативу. Вторая группа – это кооперативы, осуществляющие аккумуляцию продукции своих членов и ее последующую продажу оптовыми партиями. Уровень убыточности в сбытовых кооперативах самый низкий из рассматриваемой совокупности, убыточным был только один кооператив. Медианное значение чистой прибыли по выборке сбытовых животноводческих кооперативов составило 37,5 тыс. руб., по сбытовым растениеводческим кооперативам – 279 тыс. руб. Только 13 кооперативов более 80% полученной прибыли направили на свое развитие. Прирост активов имел место в 52,4% кооперативов. По данной группе отмечается самый низкий уровень использования заемных средств, только 23,8% кооперативов привлекали краткосрочные и долгосрочные кредиты банков и займы третьих лиц.

В табл. 1 представим показатели эффективности деятельности кооперативов.



*Структура крупнейших действующих сельскохозяйственных потребительских кооперативов по видам деятельности в Пензенской, Липецкой, Волгоградской областях, республиках Татарстан и Башкортостан.*

*\*Источник – результаты анализа, проведенного авторами*

Таблица 1

Показатели эффективности деятельности сельскохозяйственных потребительских кооперативов в исследуемой совокупности\*

Группа кооперативов / Вид показателя	Рентабельность продаж по чистой прибыли, %	Фондоотдача, руб./руб.	Период оборота оборотных активов, дней	Рентабельность собственного капитала, %	Выручка на 1 руб. собственного капитала, руб.
Переработка мяса					
Минимальное значение	0,30	0,11	6,23	0,71	0,23
Максимальное значение	44,39	76,98	1718,37	91,36	278,2
Медианное значение	1,69	1,98	169,77	16,8	2,29
Переработка молока					
Минимальное значение	0,10	0,15	17,16	0,01	0,10
Максимальное значение	797,6	150,66	4993,79	1,00	85,13
Медианное значение	1,31	2,11	90,50	0,12	5,23
Производство продукции и обслуживание в отрасли животноводства					
Минимальное значение	0,41	0,48	6,13	4,19	0,83
Максимальное значение	32,54	74,44	1141,10	190,74	77,62
Медианное значение	3,63	0,74	159,05	18,78	3,16
Производство продукции и обслуживание в отрасли растениеводства					
Минимальное значение	0,21	0,22	17,22	0,52	0,12
Максимальное значение	58,45	133,17	1636,10	259,57	49,50
Медианное значение	6,07	2,52	170,81	15,52	1,97
Сбыт и хранение продукции животноводства					
Минимальное значение	0,07	0,29	0,05	0,87	0,24
Максимальное значение	10,00	14,01	458,37	74490,00	7448,40
Медианное значение	1,65	3,24	46,32	3,73	7,25
Сбыт и хранение продукции растениеводства					
Минимальное значение	0,17	0,70	0,74	0,02	0,46
Максимальное значение	12,43	78,83	904,02	6,04	4820,33
Медианное значение	4,41	8,21	57,00	0,12	13,73

Примечание. \*Показатели рассчитаны авторами на основе данных государственного информационного ресурса бухгалтерской (финансовой) отчетности.

Следует отметить, что показатели рентабельности рассчитаны только по тем кооперативам, которые получили в рассматриваемом периоде прибыль, а показатели фондоотдачи – по кооперативам, имеющим на балансе основные средства. Из табл. 1 видно, что рассчитанные показатели эффективности деятельности даже в пределах кооперативов одного вида существенно различаются, что характеризует исследуемую совокупность как в высокой степени разнородную. Для сопоставления групп кооперативов разных видов деятельности сравним медианные значения показателей.

Медианное значение показателя рентабельности продаж по перерабатывающим молочным кооперативам имеет самый низкий уровень. По перерабатывающим мяс-

ным кооперативам этот показатель также достаточно низкий, сопоставим с рентабельностью по выборке кооперативов, занимающихся сбытом и хранением продукции животноводства. Наиболее высоким уровнем рентабельности продаж характеризуется совокупность кооперативов, занимающихся производством и обслуживанием в отрасли растениеводства.

Сбытовые кооперативы характеризуются более высокими показателями оборачиваемости оборотных активов, что в целом соответствует характеру их деятельности. Следует отметить, что в структуре оборотных активов сбытовых растениеводческих кооперативов максимальная доля запасов (около 40%) отмечается только в двух кооперативах, в остальных она составила от 0%

до 18,5%. А срок оборачиваемости запасов в 8 из 11 кооперативов не превышает 4 дней. Это может свидетельствовать о том, что в большинстве случаев кооперативы не осуществляют среднесрочное и долгосрочное хранение продукции, а выступают посредниками, агентами по продаже продукции. Отсутствие у сбытовых кооперативов мощностей для хранения продукции существенно снижает потенциальные выгоды членов от кооперации, поскольку реализация продукции растениеводства в сезон сбора урожая, как правило, осуществляется по более низким ценам.

По группе сбытовых кооперативов, а также в молочных перерабатывающих кооперативах отмечается самый низкий уровень рентабельности собственного капитала. Это является результатом того, что сбытовые кооперативы стремятся минимизировать собственную маржу, выстраивая взаиморасчеты с членами таким образом, чтобы доля пайщиков в конечной цене реализации продукции была максимальной.

Сбытовые кооперативы характеризуются максимальной эффективностью по показателю оборачиваемости собственного капитала, что во многом обусловлено высокой долей кооперативов, выполняющих функции торговых агентов и не имеющих на балансе значительных активов. Перерабатывающие кооперативы и кооперативы, осуществляющие обслуживание и производство, являются более фондоемкими, что увеличивает потребность в собственном капитале кооператива и, соответственно, снижает величину выручки на рубль собственного капитала.

### Заключение

Оценивая эффективность функционирования сельскохозяйственного потребительского кооператива, важно помнить, что он является некоммерческой организацией. Следовательно, приоритетом при принятии управленческих решений является не прибыль самого кооператива, а необходимость обеспечить максимальные выгоды пайщикам. С другой стороны, потребительский кооператив действует в условиях рынка и для укрепления своих конкурентных позиций должен увеличивать масштабы своей деятельности. И источниками приращения капитала кооператива могут быть следующие: увеличение паевого фонда за счет привлечения новых пайщиков; реинвестирование чистой прибыли, полученной в результате хозяйственной деятельности; привлечение заемного капитала; получение средств государственной поддержки.

Первый вариант в наибольшей степени отвечает некоммерческой природе потре-

бительской кооперации, но для того, чтобы кооператив развивался высокими темпами только за счет приращения паевого фонда, необходимо наличие большого числа потенциальных пайщиков. При этом данные пайщики должны иметь возможность и желание внести в паевой фонд кооператива не символический паевой взнос, а денежные средства или активы, способные существенно повлиять на деятельность кооператива. В условиях низкой ресурсной обеспеченности и территориальной рассредоточенности фермерских хозяйств, потенциальных членов кооператива, такой вариант сложно реализовать на практике.

Привлечение кооперативом заемного финансирования за счет кредитов банков возможно, как правило, если кооператив уже обладает определенной материально-технической базой, генерирует достаточные для обслуживания долговых обязательств денежные потоки и прибыль. Поскольку пайщики кооператива несут солидарно субсидиарную ответственность по его обязательствам, заемное финансирование может вызвать опасения не только у существующих пайщиков, но и потенциальных новых членов кооператива.

Прибыль, таким образом, является для кооператива показателем не менее важным, чем для коммерческих организаций. Но подходы к планированию и оценке уровня прибыльности должны отличаться. Можно сделать вывод, что до момента достижения кооперативом достаточных масштабов деятельности и устойчивых темпов роста прибыль является важным источником приращения его собственного капитала и, несмотря на некоммерческий характер деятельности, кооператив может закладывать во взаиморасчетах с пайщиками высокую норму прибыли. В этом случае для оценки эффективности деятельности кооператива возможно применение общераспространенных показателей рентабельности продаж, активов и затрат. Необходимо при этом обратить внимание на коэффициент реинвестирования прибыли. Если вся чистая прибыль, полученная кооперативом за период, реинвестируется в его деятельность, способствует приращению активов, это отвечает интересам пайщиков. Если часть чистой прибыли направляется на выплату дивидендов членам кооператива, это может свидетельствовать о сокращении потребностей кооператива в увеличении капитала. Когда кооператив достигает планируемых масштабов деятельности и темпы роста стабилизируются, норма прибыли, принимаемая в рамках политики ценообразования на работы и услуги кооператива, должна снижаться.

Таблица 2

Критерии выбора показателей для оценки экономической эффективности деятельности сельскохозяйственных потребительских кооперативов\*

Критерий выбора показателя	Значение критерия	Показатели
В зависимости от стадии развития кооператива	Стадия активного роста	Показатели рентабельности. Показатели оборачиваемости активов и капитала
	Стадия стабильного развития	Показатели оборачиваемости активов и капитала
В зависимости от вида деятельности	Перерабатывающие кооперативы. Сбытовые и снабженческие кооперативы, осуществляющие хранение и транспортировку продукции и ресурсов	Показатели оборачиваемости активов и капитала. Показатели фондоотдачи и эффективности использования оборудования
	Сбытовые кооперативы, выполняющие функции торговых агентов	Показатели оборачиваемости активов и капитала

Примечание. \*Составлено авторами.

Следовательно, при оценке эффективности деятельности таких кооперативов уровень показателей рентабельности можно не учитывать, при условии безубыточной деятельности кооператива.

С учетом рассмотренных факторов можно рекомендовать следующие критерии выбора показателей эффективности деятельности сельскохозяйственных потребительских кооперативов (табл. 2).

Как видно из табл. 2, на выбор показателей оценки эффективности деятельности сельскохозяйственного потребительского кооператива, на наш взгляд, влияет не только стадия развития кооператива, но и состав используемых активов, который, в свою очередь, определяется видом кооперации и выбранной бизнес-моделью функционирования. Как показал анализ, сбытовые и даже перерабатывающие кооперативы могут не иметь на балансе основных средств, следовательно, использование показателей фондоотдачи в данном случае нецелесообразно.

Универсальным показателем, позволяющим оценить эффективность деятельности потребительского кооператива вне зависимости от вида деятельности и стадии жизненного цикла его развития, является показатель оборачиваемости собственного капитала. Он характеризует величину выручки, полученной кооперативом за период, в расчете на 1 рубль собственного капитала. Чем выше значение данного показателя, тем потенциально больше выгод смогут извлечь

пайщики от участия в деятельности кооператива, поскольку на каждый рубль вложенных в кооператив собственных средств они могут получить больше работ и услуг. Но, конечно, важно при этом принимать во внимание долю операций с лицами, не являющимися членами кооператива, а также необходимость сохранения финансовой устойчивости кооператива.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00987.*

#### Список литературы

1. Дозорова Т.А., Александрова Н.Р., Севастьянова В.М., Дозоров А.В. Методический подход к оценке работы сельскохозяйственных потребительских кооперативов // АПК: экономика, управление. 2019. № 3. С. 17–27.
2. Фахертдинова Д.И., Колбин А.О., Кидяров В.С. Современные информационные CSRP системы в эффективной деятельности организаций потребительской кооперации // Тенденции развития науки и образования. 2020. № 61–15. С. 97–101.
3. Головина С.Г., Смирнова Л.Н. Об эффективности деятельности сельскохозяйственных кооперативов в России // Аграрный вестник Урала. 2020. № 6 (197). С. 89–100.
4. Liyan Yu, Wei H. Non-economic societal impact or economic revenue? A performance and efficiency analysis of farmer cooperatives in China. *Journal of Rural Studies*. 2020. DOI: 10.1016/j.jrurstud.2020.08.010.
5. Зотова Е.В. Обоснование эффективности функционирования системы потребительской кооперации с позиции транзакционного анализа // Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики. 2018. № 2. С. 122–130.
6. Николаева Е.В. Модель оценки эффективности сельскохозяйственной кооперации // Вестник Челябинского государственного университета. 2018. № 7 (417). С. 123–132.

УДК 332.02

**ТЕХНОЛОГИИ «УМНОГО ГОРОДА» В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19:  
ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ****Кузнецова Е.С.***ФГАОУ ВО «Мурманский государственный технический университет»,  
Мурманск, e-mail: es-kuznetsova@yandex.ru*

В ситуации продолжающейся во всем мире пандемии коронавируса COVID-19 стало очевидно, что необходимы новые технологии, способные остановить распространение заболевания среди населения, снизить риски наступления неблагоприятных сценариев развития событий в отдельных муниципалитетах, а также способствовать повышению качества жизни всех категорий граждан в условиях разнообразных ограничений. Повсеместно внедряемые технологии «умного города» призваны сделать функционирование городской инфраструктуры более эффективным, а быт горожан – комфортным и безопасным. Поэтому именно эти технологии оказались крайне востребованными в условиях пандемии коронавируса COVID-19 в большинстве стран мира. В статье приводится обзор основных технологий «умного города», применяемых в условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки за рубежом, с описанием механизмов их влияния на эффективность муниципального управления в условиях пандемии, а также качество жизни и безопасность населения. Уделяется внимание этическим вопросам, возникающим при сборе и обработке информации для применения технологий «умного города». Обосновывается целесообразность дальнейших мультидисциплинарных исследований в области использования технологий «умного города» для формирования в муниципалитетах здоровьесберегающей среды и эффективного управления аналогичными рисками в будущем.

**Ключевые слова:** «умный город», технология, пандемия, качество жизни, безопасность**«SMART CITY» TECHNOLOGIES FOR COVID-19 PANDEMIC CONTROL:  
INTERNATIONAL EXPERIENCE****Kuznetsova E.S.***Murmansk State Technical University, Murmansk, e-mail: es-kuznetsova@yandex.ru*

In the context of the ongoing COVID-19 coronavirus pandemic worldwide, it has become clear that we need new technologies that can stop the spread of the disease among the population, reduce the risks of adverse scenarios in municipalities, and help improve the quality of life of different categories of citizens under various state and municipal restrictions. The «smart city» technologies that are being implemented worldwide are designed to make the functioning of urban infrastructure more efficient, and the life of citizens more comfortable and safe. Therefore, these technologies have proved to be extremely popular in the context of the COVID-19 coronavirus pandemic. The article provides an overview of the main «smart city» technologies used in an unfavorable epidemiological situation, describing their impact on the effectiveness of municipal management in a pandemic, as well as the quality of life and safety of the population. We also take into consideration the ethical issues that arise when collecting and processing information for the use of «smart city» technologies. The author substantiates the expediency of further multidisciplinary research in the field of using «smart city» technologies for creating a health-saving environment in the municipalities and managing similar risks in the future effectively.

**Keywords:** smart city, technology, pandemic, quality of life, security

В своей истории человечество неоднократно сталкивалось с глобальными эпидемиями и пандемиями (эпидемия бубонной чумы в Марселе и ряде городов Прованса в 1720–1722 гг.; пандемия холеры в 1817–1824 гг.; испанский грипп в 1918–1919 гг.; азиатский грипп в 1957–1958 гг.; атипичная пневмония (SARS) в 2003 г.; пандемия «свиного» гриппа H1N1 в 2009 г. и т.д.). В конце 2019 г. в китайском городе Ухань были зарегистрированы первые случаи заболевания новой коронавирусной инфекцией COVID-19, а уже в начале 2020 г. вирус начал свое распространение по всему миру, став причиной очередной пандемии, беспрецедентной по масштабам влияния на социально-экономические и политические процессы в обществе. В условиях глобализации и активной мобильности граждан ни одно госу-

дарство не смогло предотвратить проникновения заболевания на свою территорию [1].

В современном мире большинство людей проживает в городах и рост урбанизации, несомненно, сохранится. Департамент по экономическим и социальным вопросам Организации Объединенных Наций дает следующие прогнозы относительно мирового роста числа городов и городского населения: к 2030 г. в мире будет 43 крупнейших мегаполиса с населением от 10 млн чел., а к 2050 г. уже две трети жителей планеты будут горожанами. Высокие темпы урбанизации несут в себе не только риски, связанные с воздействием на окружающую среду, энергоэффективностью, мобильностью и безопасностью, но и с быстрым неконтролируемым распространением опасных инфекций среди населения городов.

Поскольку очаги инфекционных заболеваний (в том числе не известных ранее) могут возникнуть в любой момент и в любой точке земного шара, человечество должно быть готово к встрече с новыми эпидемиями и пандемиями. В городах необходимо создать «среду повышенной готовности», которую можно активировать в любой момент в случае необходимости (в том числе и при возникновении иных рисков). Технологии «умного города», получившие широкое распространение в разных государствах мира, могут способствовать более эффективному функционированию этой среды, что подтверждается опытом недавних месяцев борьбы с COVID-19.

Целью исследования является изучение зарубежных практик использования технологий «умного города» в период пандемии COVID-19 и механизмов их влияния на эффективность муниципального управления в условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации, а также на качество жизни и безопасность населения.

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

При подготовке статьи изучались зарубежные научные публикации по вопросам применения технологий «умного города» в период пандемии COVID-19, а также публикации в зарубежных средствах массовой информации по указанной тематике.

В ходе написания статьи были применены такие методы научного познания, как анализ научной литературы, публикаций в средствах массовой информации и нормативно-правовых актов, а также методы обобщения, индукции и дедукции для формирования выводов.

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

Во время пандемии COVID-19 стало очевидным, что «среда повышенной готовности» любого города должна обеспечить эффективную реализацию трех процессов: выявления риска (detection), информирования об угрозе (alerting) и смягчения последствий (mitigation). Отметим, что второй и третий процессы должны быть параллельными. Рассмотрим некоторые практики применения технологий «умных городов» во время пандемии.

*Ухань (Китай).* Внедрение инициатив «умного города» в Ухане берет свое начало в 2010 г. По оценкам китайских специалистов, в этом городе сформирована одна из лучших систем «умного» здравоохранения [2]. Эта система позволяет наладить эффективное взаимодействие различных организаций здравоохранения и баз данных

для улучшения коммуникаций между пациентами, врачами и другими медицинскими работниками. В период пандемии коронавируса COVID-19 система была дополнена двумя элементами: трекинг мобильных телефонов горожан и QR-код для отслеживания карантина. Жители Уханя устанавливали на свои мобильные телефоны приложение «Alipay QR code for quarantine» и получали цветной QR-код (зеленый – человек может перемещаться по городу, желтый – пользователь должен соблюдать 7-дневный карантин, красный – пользователь должен соблюдать 14-дневный карантин). Приложение получало информацию о пользователях, предоставленную системой здравоохранения, а также отслеживало их покупки в аптеках и перемещения, чтобы проверить, имели ли они контакт с инфицированными людьми [3, 4].

*Сеул (Южная Корея)* признан одним из лучших примеров «умного города», внедряющего технологии мобильности и энергоэффективности, электронного управления и реорганизации общественных пространств. Цифровой сервис «Digital Health programme», примененный в Сеуле для борьбы с COVID-19, показал высочайшую эффективность. Количество смертей от коронавируса в Южной Корее по состоянию на май 2020 г. составляло всего 5 человек на миллион населения (для сравнения: США – 238 чел., Великобритания – 460 чел., Германия – 90 чел.). Примечательно, что таких показателей власти Южной Кореи достигли без использования локдауна.

В первую очередь технологии «умного города» были применены в Сеуле для отслеживания контактов населения. Специалисты Корейского центра по контролю и профилактике заболеваний (KCDC) проводили опрос заболевших для выявления потенциальных контактов. В большинстве случаев опроса было достаточно, но иногда по тем или иным причинам пациенты скрывали часть своих контактов за последнее время. Кроме того, некоторые просто могли не вспомнить всех необходимых подробностей. Поэтому в сложной эпидемиологической ситуации специалисты KCDC получили возможность запрашивать в полиции данные о передвижениях гражданина. Им предоставлялись данные двух типов: трекинг мобильного телефона от оператора мобильной связи и данные о банковских транзакциях от банковских учреждений. Использование этих данных показало высокую эффективность по двум причинам. Во-первых, в Южной Корее исключительно высокая плотность размещения вышек мобильной связи (860 000 по стране), что

позволяет осуществлять точный трекинг мобильных устройств (с погрешностью не более 60 м). Во-вторых, более 95 % платежей в этом государстве осуществляются в безналичной форме, поэтому банковские учреждения обладают полной и точной информацией о перемещении подавляющего числа граждан. Кроме того, значимым дополнительным источником информации о перемещении заболевших в Сеуле стали транспортные карты. Большинство горожан пользуются такими картами, предоставляющими значительные скидки и бонусы. При этом сканировать карту необходимо не только при входе, но и при выходе, поэтому транспортные компании обладают весьма точными данными о перемещении пассажиров. Наконец, отметим тот факт, что специалисты KCDC получали необходимую информацию очень оперативно, в среднем в течение всего 10 мин, так как в единую информационную систему (на основе системы «Smart City Data Hub», сформированной в 2019 г.) своевременно были объединены данные полиции, Кредитно-финансовой ассоциации, трех мобильных операторов и 22 компаний, осуществляющих выпуск кредитных карт.

Для информирования об угрозе и смягчения последствий было разработано несколько электронных ресурсов:

- «Self-quarantine app» – мобильное приложение для отслеживания местоположения пользователей, чтобы убедиться, что они не нарушают карантинных мер;

- «Corona 100m» – мобильное приложение для предупреждения пользователей о приближении в пределах 100 м к объекту, который посещал инфицированный коронавирусом человек;

- «Corona map» – сайт, который хранит историю подтвержденных перемещений пациентов, чтобы его пользователи могли знать, где были инфицированные люди [5].

*Сингапур*, признанный экспертами одним из самых «умных» городов мира, начал разрабатывать смарт-технологии борьбы с эпидемиями с 2003 г. после вспышки атипичной пневмонии (SARS). В городе функционирует программа «Smart nation», в рамках которой широко используются технологии «умного города» с целью повышения качества жизни горожан. Одним из элементов указанной программы является мобильное приложение для отслеживания контактов «Contact tracing app». У пользователя, установившего это приложение, появляется возможность идентифицировать находящиеся в непосредственной близости других пользователей данного приложения и сохранять данные о контакте с ними.

Информация также передается в Министерство здравоохранения Сингапура для отслеживания контактов в случае выявления инфицированных коронавирусом пользователей. Кроме того, в Сингапуре используются «умные» технологии для своевременного информирования горожан об эпидемиологической ситуации, для быстрого поиска защитных масок и медикаментов и даже для психологической поддержки нуждающихся в ней граждан [6].

*Бразилия*, столкнувшаяся с катастрофически быстрым распространением вируса COVID-19 в первые месяцы пандемии, также пришла к необходимости использования смарт-технологий для борьбы с распространением заболевания. В городе Куритиба были использованы «умные» технологии для медиков, позволявшие консультировать пациентов удаленно и корректировать назначения онлайн. Таким образом удалось избежать скопления горожан в медицинских учреждениях и несколько снизить риски передачи инфекции. Опыт Куритибы получил положительную оценку и был рекомендован другим муниципалитетам Бразилии. В городе Сан-Паулу дополнительно использовались следующие мобильные приложения: «Busca Saúde» – для записи в больницы и медицинские центры, «Meu Coçuão» – для рассылки результатов тестов на коронавирус, «SIMI» (Sistema de Monitoramento Inteligente – Smart Monitoring System) – для отслеживания перемещения граждан по данным мобильных операторов.

В результате совместных усилий специалистов нескольких бразильских университетов появился портал «GeoCovid-19», который объединяет данные обо всех подтвержденных случаях заболевания и смертности в стране, генерируя графики и прогнозы. Его дополняет система анализа влияния коронавируса на качество жизни бразильцев, включающая такие показатели, как бедность, безработица, доступность образования, уровень домашнего насилия и пр. [5].

Следует отметить, что технологии «умного города» в период пандемии призваны не только препятствовать распространению инфекции, но и по возможности способствовать обеспечению более высокого качества жизни различных категорий горожан. Поэтому ряд «умных» технологий, применяемых в различных городах мира, был ориентирован именно на решение этой задачи. Приведем несколько примеров.

В *Норвегии* традиционно технологии «умных городов» учитывают интересы пожилых горожан и людей с ограниченными физическими возможностями. В период

пандемии COVID-19 для людей с низким уровнем цифровой грамотности в рамках стартапа «No isolation» было разработано устройство видеосвязи «Komp». Устройство, состоящее только из экрана, кнопки включения и регулирования громкости, позволяло принимать текстовые сообщения, фото и видеозвонки. Таким образом, обеспечивался психологический комфорт указанной категории горожан, находящихся в изоляции. Кроме того, на базе портала «FINN Target» при участии Норвежского института общественного здравоохранения была разработана цифровая платформа для оказания взаимопомощи, исключающей физический контакт, по таким вопросам, как покупки, выгул домашних животных, образование, коммуникация и т.д. [7].

В *Швейцарии* для оказания поддержки различным категориям населения (детям, подросткам, лицам с особыми потребностями и лицам старшего возраста) была привлечена ассоциация «Curaviva Zürich», объединяющая более 2 700 учреждений социальной сферы и сферы здравоохранения. Поскольку в период пандемии резко увеличилась потребность в волонтерах, была разработана цифровая платформа «Match4Care», с помощью которой осуществлялся поиск волонтеров – специалистов из сферы здравоохранения, обслуживания, туризма, логистики и транспорта, управления и снабжения.

В *США* цифровая платформа «helpwithcovid.com» создана для волонтеров, желающих оказать помощь пострадавшим от пандемии. По данным на конец октября 2020 г. на платформе зарегистрировано больше 16 000 волонтеров и реализуется порядка 750 проектов. На платформе можно инициировать собственный проект и привлечь единомышленников.

Похожие технологии применены в *Австрии*. Портал данных о сервисах для граждан, находящихся в изоляции «Вена вместе» ([www.wien.gv.at](http://www.wien.gv.at)), содержит информацию, необходимую для комфортной самоизоляции: базу данных местных онлайн-магазинов, ссылки на онлайн-мероприятия в сфере культуры и искусства, советы для комфортного нахождения дома, информацию о городских сервисах. Портал для волонтеров и получателей помощи «Добровольцы для Вены» ([wien.volunteerlife.eu](http://wien.volunteerlife.eu)) позволяет волонтерам указать, какую помощь и когда они готовы оказать, а нуждающимся в помощи – выбрать из имеющихся предложений.

Отметим опыт *Тайваня*, где, несмотря на сложную ситуацию, даже попытались построить эффективную систему обратной

связи с горожанами с элементами партиципативного управления. Цифровая платформа «vTaiwan» служит площадкой для взаимодействия с населением. Основные формы взаимодействия:

- опросы населения об одобрении введения планируемых мер по борьбе с инфекцией;

- выдвижение горожанами собственных инициатив и голосование по ним;

- загрузка мобильных приложений, разработанных частными лицами и сообществами разработчиков, их оценка и, в случае одобрения, рекомендация властям к использованию [8].

При разработке и использовании технологий «умного города» необходимо учитывать ряд этических аспектов, связанных, в частности, с использованием интернета вещей, массового видеонаблюдения, трекинга мобильных устройств и отслеживания электронных банковских транзакций.

Массовое видеонаблюдение, трекинг мобильных телефонов и отслеживание банковских операций, безусловно, повышают уровень безопасности в период пандемии. Но при этом указанные «умные» технологии нарушают право граждан на личную жизнь. Базы данных, которые собираются устройствами интернета вещей, содержат не только информацию о состоянии инфраструктуры «умного города», но и огромный массив личной информации граждан (включая персональные данные). Это создает условия не только для анализа ситуации и принятия решений для повышения качества жизни горожан, но и для нежелательных манипуляций.

Кроме того, могут быть созданы условия для дискриминации некоторых категорий граждан. Интернет вещей и системы трекинга способны не только выявлять горожан, нуждающихся в адресной социальной помощи, но и стать средством для дискриминации и ограничения свобод со стороны муниципальной власти. Поэтому даже в условиях реализации глобальных рисков, таких как пандемия COVID-19, необходим поиск эффективного и комфортного баланса прав и ограничений.

Отметим, что уже в первые месяцы применения «умных» технологий для борьбы с коронавирусной инфекцией в китайском Ухане граждане выражали озабоченность тем, что данные с мобильных приложений о местонахождении и перемещении горожан отправлялись напрямую в полицию, что нарушало права человека повсеместной слежкой [4].

В Германии при разработке мобильного приложения для трекинга контактов инфи-

цированных и прогноза развития инфекции уже постарались учесть интересы горожан. Приложение, разработанное Институтом Роберта Коха совместно с Институтом Рудольфа Герца и компанией Motionlogic, дочерним предприятием Deutsche Telekom, отличается высокий уровень защиты персональных данных пользователей. Приложение считает данные не отдельных пользователей, а их групп (около 30 человек), визуализируя потоки по различным временным отрезкам.

### Выводы

Пандемия COVID-19 затронула все страны и континенты, оказав огромное влияние на социально-экономические и политические процессы в обществе. Несомненно, человечеству придется иметь дело с новыми вспышками коронавирусной инфекции и, возможно, других инфекционных заболеваний, которые по понятным причинам могут особенно быстро распространяться в городах. Использование технологий «умного города» является одним из наиболее эффективных инструментов формирования в муниципалитетах «среды повышенной готовности» (здоровьесберегающей среды) для таких ситуаций. Приведенные выше примеры использования «умных» технологий указывают на наличие большого количества перспективных решений, но универсальных подходов здесь нет. Фактически каждый город должен учитывать свои особенности при внедрении наиболее подходящих технологий и систем. Тем не менее формирование более эффективных «умных городов» может способствовать повышению качества процессов реагирования на вспышки инфекционных заболеваний, что может иметь решающее значение при спасении жизней.

Каждому «умному городу» придется искать наиболее эффективный баланс прав и ограничений при применении смарт-

технологий. Ответственность за этическое применение технологий должна быть возложена на субъектов управления «умным городом», а именно на тех, кто внедряет те или иные решения с учетом сложившейся ситуации, потенциальных рисков и ожидаемых эффектов.

Учитывая сложность и комплексность проблемы эффективного реагирования городов на вспышки инфекционных заболеваний с использованием «умных технологий», на наш взгляд, необходимы дальнейшие мультидисциплинарные исследования для обеспечения безопасности и высокого качества жизни населения городов в условиях неблагоприятной эпидемиологической обстановки.

### Список литературы

1. Abusaada Hisham, Elshater Abeer. COVID-19 Challenge, Information Technologies, and Smart Cities: Considerations for Well-Being. *International Journal of Community well-being*. 2020. Vol. 3. P. 417–424.
2. Cowley Robert, Caprotti Federico, Ferretti Michele, Zhong Chen. Ordinary Chinese smart cities: the case of Wuhan. In book: *Inside Smart Cities: Place, Politics and Urban Innovation*. Routledge. 2018. P. 45–64.
3. Fan Meiyu, Sun Jian, Zhou Bin, Chen Min. The smart health initiative in China: the case of Wuhan, Hubei province. *Journal of medical systems*. 2016. Vol. 40. No. 3. P. 1–17.
4. Costa Daniel G., Peixoto João Paulo J. COVID-19 pandemic: a review of smart cities initiatives to face new outbreaks. *IET Smart Cities journal*. 2020. Vol. 2. No. 2. P. 64–73.
5. Sonn Jung Won, Kang Myounggu, Choi Yeol. Smart city technologies for pandemic control without lockdown. *International Journal of Urban Sciences*. 2020. Vol. 24. No. 2. P. 149–151.
6. Goggin Gerard. COVID-19 apps in Singapore and Australia: reimagining healthy nations with digital technology. *Media International Australia*. 2020. Vol. 177. No. 1. P. 61–75.
7. Ursin Gøril, Skjesol Ingunn, Tritter Jonathan. The COVID-19 pandemic in Norway: The dominance of social implications in framing the policy response. *Health Policy and Technology*. 2020. Vol. 9. P. 15–48.
8. Yen Wei-Ting. Taiwan's COVID-19 Management: Developmental State, Digital Governance, and State-Society Synergy. *Asian Politics & Policy*. Vol. 12. No. 3. P. 455–468.

## РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОЙ ИНДУСТРИИ: НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОМПЕТЕНЦИЯМ

Мальцева Е.С., Юров С.С.

*АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна», Москва, e-mail: Maltsevs1@mail.ru, syurov@obe.ru*

Перспективным направлением развития российской экономики, особенно крупных городов, является смещение акцента с производства продуктов массового потребления, представленного большим разнообразием на конкурентных рынках, в сторону создания продуктов креативной индустрии, учитывающих индивидуальные предпочтения, личностные особенности потребителя, а также модные тренды в сочетании с традиционными российскими ценностями. Анализ научных публикаций по проблемам становления и развития креативной экономики, а также аналитических материалов и статистических данных показывает, что одним из факторов развития креативной индустрии в России является подготовка кадрового потенциала и развитие креативного менеджмента. В данной статье авторами обращено внимание на необходимость подготовки специалистов нового уровня, сочетающего в себе профессиональные компетенции дизайнера, новатора и навыки креативного менеджмента, позволяющие создать и эффективно управлять собственным бизнесом независимо от его организационно-правовой формы. Авторы раскрывают методологические подходы к подготовке специалистов такого типа и описывают опыт формирования соответствующих компетенций в институте бизнеса и дизайна (г. Москва). В статье показана роль конкурсно-выставочной деятельности в процессе обучения студента творческой профессии. Авторская концепция сопровождается аргументацией, основанной на анализе статистических данных и аналитических материалов из официальных источников.

**Ключевые слова:** креативная индустрия, креативный менеджмент, профессиональные компетенции, конкурсно-выставочная деятельность

## DEVELOPMENT OF THE CREATIVE INDUSTRY: NEW REQUIREMENTS FOR COMPETENCIES

Maltseva E.S., Yurov S.S.

*Institute of Business and Design, Moscow, e-mail: Maltsevs1@mail.ru, syurov@obe.ru*

A promising direction for the development of the Russian economy, especially its large cities, is the shift of emphasis from the production of mass consumption products, represented by a great variety in competitive markets, towards the creation of creative industry products that take into account individual preferences, personal characteristics of the consumer, as well as fashion trends in combination with traditional Russian values. ... Analysis of scientific publications on the formation and development of the creative economy, as well as analytical materials and statistical data shows that one of the factors in the development of the creative industry in Russia is the training of human resources and the development of creative management. In this article, the authors draw attention to the need to train specialists of a new level, combining the professional competencies of a designer, innovator and creative management skills, which allow creating and effectively managing your own business, regardless of its organizational and legal form. The authors reveal methodological approaches to the training of specialists of this type and describe the experience of forming the relevant competencies at the Institute of Business and Design in Moscow. The article shows the role of competition and exhibition activities for a student of the creative profession. The author's concept is accompanied by argumentation based on the analysis of statistical data and analytical materials from official sources.

**Keywords:** creative industry, creative management, professional competence, competition and exhibition activities

В основе креативной индустрии лежит деятельность личности, основанная на коммерциализации результатов интеллектуальной собственности. Имея талант, творческое начало и профессиональный навык, человек создает не только продукт своего труда, но, как правило, стоит перед проблемой продолжения деятельности в выбранной сфере с ориентацией на тот или иной сегмент рынка. Это, в свою очередь, ведет к созданию компаний нового типа, оказывающих влияние на все сопряженные сектора экономики.

Цифровизация многих сфер жизни и деятельности человека, развитие новых более действенных инструментов рекламной деятельности, рынка видеоигр, цифрового мар-

кетинга – эти и многие другие результаты проявления креативной индустрии способствуют повышению устойчивости и конкурентоспособности бизнеса.

Анализ динамики развития креативной индустрии в Великобритании, США, Европейском союзе и странах Азии показывает существенные темпы роста рабочих мест в этой сфере, увеличение производительности труда и доли налогов в бюджетах соответствующих государств. Креативная индустрия становится новым драйвером роста экономики развитых стран.

### Материалы и методы исследования

В процессе исследования авторами осуществлен анализ трудов и научных пу-

бликаций по проблеме развития креативной экономики в России и за рубежом Е.В. Зеленцовой, Д. Титова, М.С. Соловьева; по актуальным вопросам креативного менеджмента – публикации Ю.В. Ягмур, Г.И. Ванюрихина, В.А. Журавлева и других ученых. Значению конкурсно-выставочной деятельности для формирования профессиональных компетенций посвящены работы А.Л. Файзрахмановой, Ю.В. Кондаковой, А.В. Киселевой и многих других. Авторами использовались статистические данные и аналитические материалы Федеральной службы государственной статистики, аналитического центра при правительстве РФ, а также анализировался опыт деятельности АНО ВО «Институт бизнеса и дизайна» в контексте подготовки кадров для креативной индустрии российской экономики.

**Результаты исследования и их обсуждение**

Креативная индустрия включает в себя различные сферы деятельности творческой направленности. К их числу относятся архитектура, дизайн, реклама и др. направления, которые можно объединить в группы по областям деятельности (рис. 1). По численности занятых в укрупненных секторах креативной индустрии первые три места приходятся на «Визуальные искусства», «Исполнительское искусство» и «Аудио-визуальные медиа» (20%, 12% и 11% соответственно) [1]. По экспертным оценкам ежегодная выручка от креативной индустрии в России составляет порядка 8 трлн руб., а основным источником ее поступления являются информационные технологии и рекламная деятельность. Большой потенциал роста у функционального творчества. Эти и другие факты свидетельствуют о том, что востребованность специалистов для креативной индустрии в нашей стране будет только расти.

Если в странах Западной Европы, США, Великобритании креативная индустрия развивается на протяжении 20 лет, то для России это достаточно новое направление, испытывающее ряд трудностей. В их числе: несовершенство законодательной базы, налоговых механизмов и других форм государственной поддержки; дефицит квалифицированных специалистов и экспертов-консультантов по созданию и развитию отдельных направлений бизнеса в креативной сфере; недостаток менеджеров, владеющих навыком управления творческими коллективами, руководства бизнес-процессом по созданию инновационного продукта и ряд других.

Проблема состоит в том, что выпускники творческих вузов, как правило, не имеют представления, как работает бизнес с точки зрения правовых основ, системы налогообложения, продвижения авторского продукта, риска и финансовой ответственности. Знание тенденций и понимание существующих проблем, поднимают на новый качественный уровень проблему подготовки кадров, получающих соответствующие компетенции в системе высшего профессионального образования.

Традиционное преподавание менеджмента – это, как правило, формирование у студента понимания того, как работают бизнес-процессы, навыки бизнес-планирования, организации работы, контроля и координации какого-либо вида деятельности любого из производств. Креативная же индустрия требует от менеджера владения креативными технологиями, навыками управления командным креативным мышлением, компетентного управления, направленного на развитие творческого потенциала личности, группы, всего коллектива для получения синергетического эффекта, создания и продвижения инновационного продукта на рынок.



Рис. 1. Структура креативной индустрии [1]

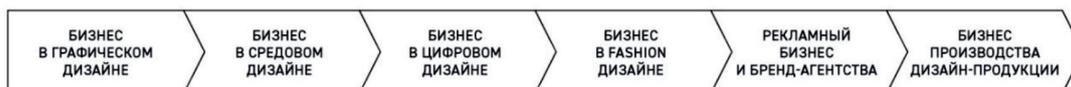
Основными чертами креативного менеджера являются:

- панорамное мышление и видение мира в многосторонних его проявлениях;
- знание психологии человека, умение видеть и раскрывать потенциал личности, выстраивая эффективную систему мотивации персонала;
- компетентное лидерство, проявляющееся в умении делегировать ответственность и полномочия, вовлекать новых участников, обладающих нестандартным подходом в решении поставленных задач в работе над проектами, выслушивать различные точки зрения и подходы к решению возникающих задач и принимать рациональные управленческие решения;
- способность к латентному (неявному) руководству с опорой на инициативу и компетентность команды на основе доверия и сотрудничества;
- определение и использование эффективных мотивационных механизмов для сотрудников, которые могут существенно отличаться от приоритетных форм мотивации в традиционных производственных коллективах;
- готовность к внедрению новых стратегий, разработанных на основе мнений и отзывов сотрудников;
- готовность принять в команду нестандартных мыслителей, иногда не вписывающихся в общую культуру компании для придания нового импульса творческой деятельности.

Сформировать компетенции креативного менеджера возможно в процессе обучения только при условии его работы с творческими командами в период практических занятий, практики в креативных компаниях, работы над совместными проектами со студентами различных творческих профилей или совместной творческой деятельности. Навыки формируются на протяжении всего периода обучения в работе с постоянно меняющимся составом команды и нестандартными задачами, которые ставят представители креативной индустрии, а результат оценивают эксперты в этой области. Задача преподавателя состоит в организации работы, эффективном выстраивании взаимодействия «исполнителя» и «заказчика» и своевременном консультировании обучающихся, если у них возникает потребность обратиться непосредственно не к представителю заказчика, а к ведущему преподавателю.

Осознавая всю сложность задачи подготовки специалистов такого уровня, в институте бизнеса и дизайна (г. Москва) разработали и реализуют профессиональную образовательную программу «Менеджмент в дизайн-бизнесе», которая позволяет совместить в себе знание основ дизайна как процесса и вида деятельности с управленческими навыками [2]. Она включает в себя четыре базовых модуля, включающих учебные дисциплины по бизнесу и дизайну, которые дополняют перечень учебных дисциплин, имеющих в образовательной программе (рис. 2).

#### БИЗНЕС



#### ДИЗАЙН



#### МЕНЕДЖМЕНТ



#### КОММУНИКАЦИИ



Рис. 2. Образовательные модули программы «Менеджмент в дизайн-бизнесе» [3]



Рис. 3. Значение конкурсно-выставочной деятельности для участника [составлено автором]

Креативная индустрия предъявляет особые требования и к выпускникам, обучающимся по творческим направлениям подготовки. Творческий человек, получивший образование в области медиа или функционального творчества, может оформить собственный бизнес, зарегистрировавшись в качестве самозанятого, или создать индивидуальное предприятие. В случае индивидуального предпринимательства или организации общества с ограниченной ответственностью из числа единомышленников и представителей творческих профессий навык креативного менеджмента послужит фактором, способствующим эффективной деятельности компании.

При подготовке как менеджеров, так и дизайнеров по различным профилям, будь то дизайн костюма, дизайн архитектурной среды, графический дизайн, гейм-дизайн, реклама, маркетинг или другой профиль, формирование творческого мышления, по мнению авторов, следует осуществлять по четырем направлениям:

- развитие интуитивного типа мышления, позволяющего быстро находить правильные ответы, основанного на сочетании предшествующего опыта и здравого смысла;
- формирование инновационного типа мышления, свойственного изобретателям. Он основывается на аналитике и экспериментировании и позволяет получить более правильное решение, более точный результат;
- развитие образного мышления, дающего человеку возможность увидеть перспективы, сгенерировать идеи, не основываясь на традиционных подходах, использовать чувство юмора. Такой тип мышления важен не только для художников и дизайнеров, но и для людей, управляющих творческим проектом или коллективом;
- формирование вдохновляющего типа мышления, способности заразить коллектив своими идеями и искренне поверить в возможность их успешной реализации. Такой стиль мышления позволяет нацелить

на изменения, что порой воспринимается негативно коллективом компании. Вполне очевидно, что в равной мере все типы мышления сформировать или развить у одного человека невозможно, однако заложить основы и раскрыть способы самостоятельной работы в этом направлении будет очень полезно. При формировании творческого коллектива целесообразно иметь в составе команды представителей с разными типами мышления для осуществления конструктивного взаимодействия.

Важным условием формирования профессиональных качеств творческого человека является демонстрация его разработок, творческих проектов во внешней среде: на выставках, творческих конкурсах, фестивалях [4]. Как правило, целью выставочной деятельности является демонстрация, показ и представление с последующей реализацией новых видов продукции, подготовка новейшей информации и создание условий для установления деловых контактов с потенциальными покупателями и инвесторами. Конкурсная деятельность направлена на выявление талантливой молодежи, здесь можно заявить о себе, оценить конкурентов, получить признание и конструктивную критику. Участие в специализированной выставке или творческом конкурсе позволяет студентам показать результаты своей творческой деятельности, получить отзывы посетителей и независимых экспертов, почувствовать уровень своего произведения относительно других участников выставки или творческого конкурса, получить новые идеи для творчества. Участвуя в конкурсах, выставках и фестивалях разного уровня, от межвузовского до международного, студент начинает осознавать значение и ценность своей будущей профессиональной деятельности. Значение выставки или конкурса для участника представлено на рис. 3.

Чтобы понять, нужен ли дизайнерский продукт потребителю, его следует протестировать, получить экспертную оцен-

ку. Таким образом, идея, которая возникла у студента в самом начале обучения, может быть реализована и протестирована, доработана и еще несколько раз протестирована еще до начала осуществления предпринимательской деятельности.

Совместные, групповые или межвузовские проекты могут носить ярко выраженный социальный характер или иметь большое практическое значение для территории или целого региона. Кроме того, тематические выставки и конкурсы предоставляют шанс их участникам привлечь инвесторов, заинтересованных в инновационных разработках и творческих идеях авторов.

Примером может служить участие преподавателей и студентов института бизнеса и дизайна в Международной выставке архитектуры и дизайна «АРХ Москва» на тему «Архитектура – Искусство» в октябре 2020 г. Экспозиция института была представлена в разделе «Архитектурное образование», организованном при поддержке Правительства Москвы Региональным общественным фондом поддержки художественных проектов. Экспозиция создана студентами вуза под руководством преподавательского состава и демонстрировала передовые методики проектирования, а также отражала кросс-дисциплинарную образовательную систему института. Дипломный проект «Разработка дизайн-концепции туристического маршрута вдоль Москвы-реки между Воскресенском и Коломной» выпускницы 2020 г. Елизаветы Мартинез привлек внимание к проблемам региона и, благодаря участию в выставке, получил необходимое для дальнейшей реализации продвижение [3]. Одним из кураторов выставки, выступившим с лекцией на тему «Архитектура как кентавр. Гибридизация современных процессов архитектурно-дизайнерского проектирования», был преподаватель института бизнеса и дизайна В.В. Савинкин. Встреча на одной площадке преподавателей и студентов как равных участников на XXV Международной выставке архитектуры и дизайна предусматривает отказ от авторитарности и переход к демократическому стилю общения со студентами, к поддержке и стимулированию творческой деятельности как студентов, так и преподавателей [5].

Студенты, обучающиеся по профилю «Дизайн костюма», а также выпускники института ежегодно презентуют свои работы на неделе моды в Москве, где именитые кутюрье и десятки молодых дизайнеров представляют свои коллекции. Как правило, авторские коллекции студентов получают высокую оценку зрителей и экспертов Fashion индустрии. Это стимулирует участников повышать уровень своего мастерства,

черпать новые идеи и импульс к развитию своего творческого потенциала.

В результате обучения выпускники получают необходимые знания в области креативного управления, имеют сформированные профессиональные компетенции дизайнера, апробированные в результате участия в конкурсно-выставочной деятельности проекты, успешно реализуют свой потенциал в креативной индустрии, о чем свидетельствуют отзывы работодателей и карьерный рост выпускников.

Соединение творческого начала с навыками производства дизайнерского продукта и креативного менеджмента способствует повышению устойчивости бизнеса, обеспечения нового импульса развития не только для креативной индустрии, но и для национальной экономики в целом.

### Выводы

Важным фактором роста российской экономики является развитие креативного сектора, создающего инновационный продукт в области медиа, функционального творчества и искусства. Развитие туристической сферы обеспечивает рост интереса к культурному наследию, памятникам архитектуры, музеям, творческим фестивалям. Рынок труда предъявляет особые требования к компетенциям специалистов, работающих и развивающих эту сферу. Поэтому перед вузами творческой направленности, а также перед образовательными организациями, реализующими образовательные программы в области менеджмента, стоит задача разработки новых методологических подходов к обучению, средств и технологий, позволяющих готовить специалистов нового типа, сочетающих в себе навыки управления креативными творческими коллективами с профессиональными умениями в области дизайна, художественного творчества и знания основ функционирования рыночной экономики, правовых и организационных основ построения конкурентоспособного бизнеса.

### Список литературы

1. Образование и креативная индустрия в зеркале международных и отечественных практик // Бюллетень о сфере образования. 2017. Выпуск № 13. 24 с.
2. Менеджмент в дизайн-бизнесе. [Электронный ресурс]. URL: <https://obe.ru/programs/design-management/> (дата обращения: 16.11.2020).
3. Дизайн-концепция туристического маршрута вдоль Москвы-реки между Воскресенском и Коломной (Россия, Московская область). [Электронный ресурс]. URL: [https://goldtrezzini.ru/nominees/tur\\_marshrut](https://goldtrezzini.ru/nominees/tur_marshrut) (дата обращения: 16.11.2020).
4. Юров С.С. Управление развитием компетенций студентов в вузе // Фундаментальные исследования. 2020. № 10. С. 108–113.
5. Архитектура как кентавр: лекция Влада Савинкина на АРХ Москве. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.archmoscow.ru/novosti/architektura-kak-kentavr--lekcziya-vlada-savinkina-na-arx-moskve.html> (дата обращения 16.11.2020).

УДК 336.02:332(470.21)

**К ВОПРОСУ О ФИНАНСОВЫХ РЕСУРСАХ РЕГИОНА  
(НА ПРИМЕРЕ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ)****Марецкая А.Ю.***Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук», Апатиты, e-mail: anna\_maretskaya@mail.ru*

Финансовые ресурсы являются необходимым элементом в непрерывно повторяющемся и увеличивающемся процессе производства экономических благ, в их расширенном воспроизводстве. Комплексное социально-экономическое развитие государства в целом и его отдельных территориальных субъектов во многом зависит от наличия достаточных финансовых ресурсов, а также от эффективности методов их формирования и оптимального выбора направлений их использования. В статье раскрыто понятие и сущность финансовых ресурсов на государственном и региональном уровнях, определены источники формирования территориальных финансовых ресурсов. Предметом государственного управления финансовыми ресурсами для обеспечения социально-экономического развития территорий является бюджет субъекта РФ. Определено, что в основу регионального управления финансовыми ресурсами закладываются принципы самодостаточности и самообеспечения, что требует разработки и принятия новых, наиболее эффективных подходов в управлении финансовыми ресурсами на региональном уровне, с целью наращивания собственного финансового потенциала субъектов РФ. Сделан вывод о том, что особое значение в процессе наращивания финансового потенциала и обеспечения финансовой самостоятельности отводится северным территориям как субъектам с особыми условиями социально-экономического развития, учитывая их значительный вклад в экономическое развитие и доходы бюджетной системы всей страны.

**Ключевые слова:** финансовые ресурсы, регион, социально-экономическое развитие, финансовая политика, финансовый потенциал

**THE ISSUE OF FINANCIAL RESOURCES IN THE REGION  
(IN CASE OF MURMANSK REGION)****Maretskaya A. Yu.***Luzin Institute for Economic Studies – Subdivision of the Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences», Apatity, e-mail: anna\_maretskaya@mail.ru*

Financial resources are a necessary element in the continuously repeating and increasing process of production of economic goods, in their expanded reproduction. The comprehensive socio-economic development of the State as a whole and its individual territorial entities largely depends on the availability of sufficient financial resources, as well as on the effectiveness of their formation methods and the optimal choice of their use. The concept and essence of financial resources at the state and regional levels are disclosed, the sources of formation of territorial financial resources are defined in the article. The subject of state management of financial resources to ensure the socio-economic development of territories is the budget of the subject of the Russian Federation. It is determined that the regional financial resources management is based on the principles of self-sufficiency and self-sufficiency, which requires the development and adoption of new, most effective approaches to managing financial resources at the regional level, in order to increase the own financial potential of the subjects of the Russian Federation. It is concluded that the Northern territories are of particular importance in the process of building financial capacity and ensuring financial independence, as subjects with special conditions for socio-economic development, since taking into account their significant contribution to the economic development and revenues of the budget system of the entire country.

**Keywords:** financial resources, region, socio-economic development, financial policy, financial potential

Рациональное использование финансовых ресурсов позволяет регулировать экономические процессы и социальное развитие общества, успешно преодолевать кризисные ситуации, повышать уровень экономической безопасности страны и ее регионов, что становится наиболее актуальным в современных условиях экономической турбулентности, кризисных явлений глобального и внутригосударственного характера.

Сокращение объема финансовых ресурсов неизбежно приводит к снижению инвестиционной привлекательности, уменьшению фондов потребления, отрицательно сказывается на развитии обще-

ства в целом. Поэтому основной целью государства в управлении финансами является наращивание финансовых ресурсов и увеличение финансовой обеспеченности его территории.

В этой связи дискуссионным является вопрос о роли, методах и возможностях государства в управлении процессами формирования и распределения финансовых ресурсов на различных уровнях, что и определяет актуальность рассматриваемого вопроса.

Цель исследования заключается в обосновании необходимости государственного регулирования процессов формирования

и использования финансовых ресурсов регионов, а также в выявлении взаимосвязи между финансовой обеспеченностью территории и темпами экономического роста в регионе.

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

Методология исследования основана на научных положениях отечественных и зарубежных ученых, изучавших вопросы формирования финансовых ресурсов и финансовой политики государства. В работе использовались информационно-аналитические материалы, законодательные и нормативные документы материалы и нормативные материалы Министерства финансов РФ, Министерства социально-экономического развития Мурманской области, официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ. В работе использованы общенаучные методы исследования.

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

Обобщив опыт ученых-финансистов в изучении понятия финансовых ресурсов в контексте экономической категории, мы пришли к заключению, что «финансовые ресурсы – это совокупность фондов денежных средств, возникающих в процессе создания, распределения и перераспределения внутреннего национального продукта и национального дохода для дальнейшего их использования на экономическое и социальное развитие общества» [1, 2].

Понятие государственных финансовых ресурсов связано с формированием и использованием денежных фондов государства, то есть средств, находящихся в распоряжении органов государственной власти, местного самоуправления, объектов государственной собственности. Они предназначены для выполнения ими хозяйственных и управленческих функций по развитию производства, социальной сферы, участию в международных отношениях, организации внешней защиты государства и обеспечению внутреннего правопорядка.

Финансовые ресурсы федерального уровня формируются за счет денежных фондов федерального бюджета, государственных внебюджетных фондов, государственного кредита.

От эффективности использования финансовых ресурсов зависит развитие всей страны, поскольку это затрагивает такие важные для всего государства сферы, как медицина, образование, транспорт и многие другие, которые полностью финансируются за счёт них.

Именно поэтому одной из долгосрочных целей государства в управлении финансами страны является формирование долгосрочных финансовых ресурсов для развития экономики и обеспечения стабильности финансового рынка.

С развитием демократических принципов в государственном управлении и рыночных отношений в экономике, а также регионализацией социальных и экономических процессов, роль региональных финансовых ресурсов существенно увеличилась, став значительной частью финансовой системы государства. В основу регионального управления закладываются принципы самодостаточности и самообеспечения, повышающие заинтересованность органов управления субъектов РФ в создании и привлечении собственных финансовых ресурсов. От этого зависит способность самостоятельного воспроизводства финансовых ресурсов, что во многом определяет возможность региона самостоятельно решать экономические проблемы на данной территории.

Экономическая самостоятельность регионов РФ, как субъектов территориального управления, закреплена законодательно Конституцией РФ. В ст. 72–73 (38) определены и разграничены полномочия Российской Федерации и ее субъектов: «регионам предоставлено право самостоятельно определять принципиальные направления своего развития исходя из объективных финансово-экономических, социальных, географических, экологических, национальных, индивидуальных особенностей и их возможностей» [3, 4].

Финансовые ресурсы субъектов РФ представляют собой денежные фонды, созданные на территории региона и используемые для решения социальных и экономических задач. Финансовые отношения по формированию, использованию и распределению финансовых ресурсов складываются между органами региональной государственной власти и населением, живущим на территории данного субъекта, а также хозяйствующими субъектами.

Финансовые ресурсы являются объектом государственного управления в территориальной финансовой системе, воздействии на которые позволяет регулировать финансовые отношения для достижения и поддержания сбалансированности, устойчивости экономики региона [5, с. 5].

По признаку источника принадлежности финансовые ресурсы региона можно представить в виде четырех групп (рисунк):

1 группа – переданные средства (субвенции, полученные бюджетом, предоставленные для осуществления передан-

ных от вышестоящих бюджетов расходных обязательств);

2 группа – собственные средства (все виды доходов, за исключением субвенций);

3 группа – заемные средства (кредиты, облигационные займы);

4 группа – поступления от финансовых операций.

В общем виде состав финансовых ресурсов региона представляет собой совокупность централизованных и децентрализованных фондов. Централизованные фонды включают в себя региональный бюджет, формирующийся за счет налоговых и неналоговых доходов, и внебюджетные фонды, формируемые за счет заемных средств, специальных сборов, добровольных сборов предприятий и населения. Децентрализованные фонды представляют собой средства предприятий, учреждений, организаций, функционирующих на территории региона и за его пределами в виде амортизационных фондов, прибыли и т.д.

С точки зрения управления региональные органы власти имеют законодательно установленные полномочия по полному ре-

гулированию и контролю лишь за частью централизованных фондов – региональным бюджетом, частичный контроль возможен за внебюджетными фондами областного значения. В отношении финансовых ресурсов децентрализованных фондов региональные органы власти устанавливают лишь общие направления формирования и использования.

Таким образом, основным объектом государственного управления в системе финансовых ресурсов региона, при осуществлении региональными органами власти деятельности по обеспечению последовательного социально-экономического развития, является бюджет субъекта РФ.

С помощью распределения финансовых ресурсов через бюджеты государство осуществляет выравнивание развития отраслей народного хозяйства, социального и экономического развития территориальных субъектов, имеющих различные возможности в формировании финансовых ресурсов ввиду дифференциации по природно-климатическим условиям, сложившейся системы разделения труда, структуры экономики, уровня развития производства и т.д.



Источники финансовых ресурсов субъекта РФ

Параметры консолидированного бюджета Мурманской области, 2015–2020 гг. [6, с. 1045]

	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (план)
Доходы консолидированного бюджета, млн руб.	66556,0	72667,0	72725,0	81971,4	100195,4	93341,4
Расходы консолидированного бюджета, млн руб.	68026,9	70141,2	73328,1	82308,7	100000,1	96622,5
Дефицит (-) / профицит (+), млн руб.	-1470,9	2525,8	-603,1	-337,3	195,4	-3321,1

Бюджетная система Мурманской области состоит из областного бюджета, бюджетов городских округов, муниципальных районов, сельских поселений и городских поселений, образующих консолидированный бюджет Мурманской области. Параметры консолидированного бюджета представлены в таблице.

В 2019 г. доходы консолидированного бюджета составили 100195,4 млн руб., на 18224 млн руб. больше, чем в 2018 г., из них доля доходов бюджетов муниципальных образований составила около 45% от общего числа доходов. Расходная часть исполнена в объеме 100000,1 млн руб., соответственно, профицит на конец 2019 г. составил 195,4 млн руб. Государственный и муниципальный внутренний долг области составил 22886,8 млн руб. По оценке Аналитического кредитного рейтингового агентства (АКРА) в 2019 г. долговая нагрузка Мурманской области расценивается как умеренная с высоким уровнем управления государственным долгом, кредитный рейтинг региона повысился до уровня «Стабильный». В целом параметры консолидированного бюджета в динамике свидетельствуют о финансовой стабильности в регионе, создающей условия для устойчивого социально-экономического развития Мурманской области.

Основу экономики Мурманской области составляют предприятия горно-металлургического комплекса, занимающиеся добычей и переработкой полезных ископаемых, которые являются бюджетообразующими для региона. Мурманская область вносит значительный вклад в экономику страны, являясь крупнейшим производителем никеля, апатитового, нефелинового, бадделитового, железорудного концентратов, рафинированной меди. Рыбопромышленный комплекс региона добывает 13% общероссийского улова рыбы. Предприятия энергетической промышленности производят 1,6% электроэнергии страны. В структуре ВРП доля добывающей промышленности составляет 13,4%, сельского хозяйства, рыболовства и рыбоводства 13%, транспорта 11,3%, торговли 10,6%, обрабатывающего производства 9,7%. ВРП Мурманской области в 2017 г. составил 445,8 млрд руб., в 2018 г. – 489,8 млрд руб., в 2019 г. – 536,3 млрд руб. В перерасчете на душу

населения объем ВРП в 2018 г. составил 642,7 тыс. руб., что превышает среднее значение показателя по стране (578,7 тыс. руб.), таким образом, Мурманская область занимает 14 место в России и 4 место в Северо-Западном федеральном округе по значению данного показателя [7].

Поскольку формирование финансовых ресурсов региона напрямую зависит от деятельности субъектов хозяйствования на его территории, бюджетный потенциал Мурманской области определяется преобладанием на территории крупных промышленных предприятий, от результата деятельности которых зависит состояние экономики и финансов на территории субъекта. С одной стороны, это позволяет обеспечить регион достаточными финансовыми ресурсами, с другой, такой регион в наибольшей степени подвержен макроэкономическим рискам, влияющим на деятельность предприятий, наполняемость бюджетов всех уровней региона, что в конечном счете имеет определяющее значение для социально-экономического развития субъекта [4].

В 2018 г. степень износа всех основных фондов в регионе была значительна и составила 44,2% к общей стоимости, что говорит о необходимости улучшения состояния материально-технической базы в регионе. На организации по добыче полезных ископаемых приходится наибольшее значение износа – 53,9%. Это подтверждает необходимость капиталовложений в промышленность и обновления их материально-технической базы.

Роль регионального бюджета в отличие от федерального в воспроизводстве основных фондов незначительна, на долю которого приходится значительная часть объема капиталовложений в основные производственные фонды. В 2016 г. доля привлеченных средств из федерального бюджета составила 33%, из регионального бюджета 1,6%, в 2017 – 26,4% и 1,3%, в 2018 – 29,1% и 1% соответственно [6].

Удельный вес убыточных организаций в общем числе организаций области в 2019 г. составил 47,7% против 42,9% в 2017 г. Из них по видам экономической деятельности наибольший процент (≥ 50%) приходится на предприятия по добыче полезных ископаемых – 70%, обрабатывающие производства – 58,7%, обеспечение электрической

энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха – 52,8%, торговлю – 56,5%, деятельность гостиниц и предприятий общественного питания – 50%, деятельность по операциям с недвижимым имуществом – 74%. Такая ситуация негативным образом сказывается на пополнении доходной налоговой части консолидированного регионального бюджета, поскольку доля налога на прибыль организаций в формировании доходной базы консолидированного бюджета Мурманской области достаточно высока. В 2018 г. поступление налога на прибыль составило 26% от общего числа налоговых поступлений, налог на доходы физических лиц – 40%, налог на имущество – 9% [6].

По результатам мониторинга качества управления региональными финансами, ежегодно проводимым Министерством финансов РФ, в 2018 г., «Мурманская область включена в группу субъектов РФ с надлежащим качеством управления региональными финансами. По итогам мониторинга 85 субъектов все они были разделены на 3 группы: 24 региона с высоким качеством управления 47 регионов с надлежащим качеством управления и 14 регионов с низким качеством управления» [8].

В настоящее время региональные органы власти призваны обеспечивать комплексное устойчивое развитие на подведомственных территориях, что вызывает необходимость расширения и укрепления финансовой базы. Возникает необходимость реализации эффективной региональной финансовой политики, способствующей решению проблем, связанных с совершенствованием методов формирования и использования финансовых ресурсов регионов.

Региональная финансовая политика напрямую связана с обеспечением роста финансовых ресурсов региона и осуществлением его социально-экономических программ, направленных на улучшение уровня и качества жизни проживающего здесь населения. Главная цель региональной финансовой политики заключается в стабилизации производства и обеспечении экономического роста. Достижение поставленной цели возможно за счет обеспечения роста ВРП, повышения инвестиционной привлекательности регионов, обеспечения финансовой стабильности региона и сбалансированности бюджетов, достаточного финансирования приоритетных программ развития региональной экономики, эффективного налогового регулирования деятельности субъектов хозяйствования, выполнения органами власти своих финансовых обязательств [9]. При этом региональные органы управления формулируют основные задачи управления исходя из особенностей

федеральной и местной экономической системы, с согласованием региональных целей и задач финансового развития с целями и задачами развития отдельных предприятий [10].

Финансовая политика региона включает в себя бюджетную, инвестиционную, социальную и налоговую политику. Механизмом формирования и использования финансовых ресурсов субъекта РФ занимается региональная бюджетная политика.

Главной целью бюджетной политики Мурманской области на 2019–2021 гг. является сохранение социальной и финансовой стабильности, создание условий для устойчивого социально-экономического развития региона. В 2018 г. 78,8% от объема расходов бюджета региона было направлено на отрасли социальной сферы и финансовую поддержку муниципальных образований. Наиболее значимые изменения затронули такие отрасли, как социальная политика, образование, здравоохранение, где расходы были увеличены на 3,2%, 5,3% и 18% соответственно [7].

Основными задачами бюджетной политики Мурманской области на ближайшие несколько лет являются:

- «повышение качества управления общественными финансами, строгое соблюдение бюджетно-финансовой дисциплины всеми главными распорядителями и получателями бюджетных средств;
- усиление внутреннего государственного финансового контроля соблюдения бюджетного законодательства и иных нормативных правовых актов, регулирующих бюджетные правоотношения;
- обеспечение эффективного расходования бюджетных средств, четкой увязки бюджетных расходов с установленными целями государственной политики;
- мобилизация внутренних источников путем проведения оценки эффективности бюджетных расходов (в том числе на стадии планирования) и сокращения неэффективных расходов;
- совершенствование социальной поддержки граждан на основе применения принципов адресности и нуждаемости;
- развитие конкурентной среды оказания государственных услуг за счет привлечения к их оказанию негосударственных организаций;
- совершенствование межбюджетного регулирования;
- недопущение кредиторской задолженности по заработной плате и социальным выплатам;
- сохранение на безопасном уровне объема государственного долга;
- обеспечение открытости и прозрачности информации об управлении обществен-

ными финансами, обеспечение вовлечения населения региона в обсуждение и принятие конкретных бюджетных решений, общественного контроля их эффективности и результативности» [11].

### Выводы

С регионализацией социальных и экономических процессов, на фоне развития демократических принципов в государственном управлении и рыночных отношений в экономике, возникла необходимость разграничения финансовых ресурсов региона от общегосударственных, определения приоритетных направлений их использования для расширения и укрепления финансовой базы субъектов РФ.

В качестве основного централизованного фонда финансовых ресурсов выступает бюджет региона, который, при формировании доходной части, изымает часть средств хозяйствующих субъектов и, при реализации определенных региональных программ, осуществляет их финансирование за счет перераспределения средств между отраслями региона.

Становление принципов экономической и финансовой самостоятельности регионов в новых экономических условиях значительно повышает роль формирования и использования финансовых ресурсов региона в реализации социально-экономической политики. Это обусловлено тем, что от уровня обеспеченности финансовыми ресурсами территории зависит эффективность функционирования всех сфер народнохозяйственного комплекса страны. Особенно это касается относительно удаленных от федерального центра регионов, с большим количеством ресурсоемких отраслей, высокой степенью социальной незащищенности населения. Это северные субъекты РФ, отличающиеся значительной дифференциацией в уровнях социально-экономического развития и в возможности формирования финансовых ресурсов. Для них развитие финансового потенциала, финансовой самостоятельности и обеспеченности должно быть в приоритете, особенно учитывая их значительный вклад в экономическое развитие и доходы бюджетной системы всей страны [5, 12].

Эффективная реализация финансовой политики региона должна стать фактором его успешного социально-экономического развития. При этом первостепенное значение приобретает совершенствование финансовых отношений между федеральным центром, субъектами федерации и муниципальными образованиями в едином комплексе.

Вопросы развития финансового потенциала региона являются весьма слож-

ными для современной экономической науки, поскольку подвержены влиянию как внешних макроэкономических факторов, так и внутрорегиональных, затрудняющих стимулирование процессов финансовой стабилизации. Поэтому необходимо совершенствование механизмов регионального управления и формирование принципиально новых инструментов реализации региональной финансовой политики, обеспечивающих наращивание собственного экономического потенциала территорий. Это напрямую зависит от эффективности управления финансовыми ресурсами, их распределения, выбора наиболее действенных форм финансовой поддержки, поиска наиболее эффективных методов привлечения дополнительных финансовых ресурсов в регион.

*Исследование выполнено в рамках гранта РФФИ 20-010-00776 «Совершенствование государственного финансового регулирования развития регионов Арктической зоны РФ как основа обеспечения экономической безопасности российской Арктики».*

### Список литературы

1. Галимова Г.А. Формирование и использование финансовых ресурсов региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10. Уфа, 2000. 24 с.
2. Горбатенко Е.О. Подходы к пониманию финансовых ресурсов и финансового потенциала региона // Вестник НГУЭУ. 2015. № 3. С. 98–104.
3. Шалхаков Т.И. Финансовые ресурсы как основной элемент обеспечения финансовой безопасности региона // Управление мегаполисом. 2010. № 5. С. 124–129.
4. Храмова Т.В. Формирование финансовых ресурсов региона и их использование: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10 / РГБ ОД, 61:01-8/1747. Москва, 2000. 187 с.
5. Бадильевич Р.В., Вербиненко Е.А. Подходы к построению системы финансового регулирования развития регионов Севера на основе оценки финансового потенциала. М. – Апатиты: ФИЦ КНЦ РАН, 2019. 144 с.
6. Федеральная служба государственной статистики. Статистический сборник: Регионы России. Социально-экономические показатели. М., 2019. [Электронный ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/vUqE8bzY/Region\\_Pokaz\\_2019.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/vUqE8bzY/Region_Pokaz_2019.pdf) (дата обращения: 11.09.2020).
7. Официальный сайт Министерства экономического развития Мурманской области // ВРП Мурманской области в 2017 году. [Электронный ресурс]. URL: <https://minec.government.ru/activities/stab/> (дата обращения: 01.09.2020)
8. Письмо Минфина России от 15.10.2019 № 06-06-09/80250 «Результаты оценки качества управления региональными финансами за 2018 год. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.minfin.ru/ru/performance/regions/monitoring\\_results/monitoring\\_finance](https://www.minfin.ru/ru/performance/regions/monitoring_results/monitoring_finance). (дата обращения: 15.10.2020).
9. Боголиб Т.М., Вишняков Д.Н., Измайлова М.А., Лаврова Е.В., Нунян О.А. Региональная экономика и финансовая политика: проблемы реализации: М. – Новосибирск: Изд. АНС «СибАК», 2015. 118 с.
10. Панина Е.В. Проблемы формирования доходной части региональных бюджетов в Российской Федерации в условиях государственного регулирования // Вестник НГИЭИ. 2017. № 10 (77). С. 117–126.
11. Постановление Мурманской области от 15 октября 2018 г. № 464-ПП «Об основных направлениях бюджетной политики Мурманской области на 2019 г. и на плановый период 2020–2021 гг.» [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/44687270/> (дата обращения: 04.10.2020).
12. Федоткина О.П. Финансово-инвестиционный потенциал региона в контексте устойчивого развития // Региональная экономика и управление. 2014. № 3. С. 1–10.

УДК 33:504.062(571.54)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ПОСЛЕДСТВИЙ  
ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА****Михеева А.С., Аюшеева С.Н.***ФГБУН «Байкальский институт природопользования» СО РАН, Улан-Удэ, e-mail: info@binm.ru*

В работе рассматривается анализ влияния антропогенного воздействия на состояние атмосферного воздуха городов Байкальского региона, оценка действенности существующего экономического механизма природопользования с точки зрения компенсации экологического ущерба воздушной среде, анализ текущих и капитальных затрат на охрану окружающей среды предприятий-загрязнителей. Возрастающие масштабы антропогенного воздействия на природную среду требуют повышенного внимания к процессам охраны атмосферного воздуха. Очень высокий уровень загрязнения в исследуемых городах обусловлен как природными, так и антропогенными факторами воздействия. В городах Байкальского региона, ежегодно входящих в список самых загрязненных городов России по уровню загрязнения атмосферы, данная проблема обусловлена процессами, связанными с выработкой электроэнергии. Загрязнение атмосферы приводит к дополнительным затратам в промышленности, сельском и лесном хозяйстве, к ухудшению качества жизни. Очень высокие концентрации бенз(а)пирена, формальдегида и взвешенных веществ, относящихся к I и II классам опасности, способствуют росту заболеваемости детского и взрослого населения. Высокий износ природоохранного оборудования, недостаточность затрат на атмосфероохранные мероприятия, сопоставимость объемов платежей за нормативное и сверхнормативное загрязнение определяют неэффективность существующей природоохранной политики.

**Ключевые слова:** индекс загрязнения атмосферы, экономический ущерб от загрязнения атмосферы, платежи за загрязнение

**METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSMENT  
OF THE CONSEQUENCES OF ATMOSPHERIC AIR POLLUTION****Mikheeva A.S., Ayusheeva S.N.***Baikal Institute of Nature Management of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences,  
Ulan-Ude, e-mail: info@binm.ru*

The paper considers the analysis of the influence of anthropogenic impact on the state of atmospheric air in the cities of the Baikal region, the assessment of the effectiveness of the existing economic mechanism of environmental management in terms of compensation for environmental damage to the air environment, the analysis of current and capital costs for environmental protection of polluting enterprises. The increasing scale of anthropogenic impact on the natural environment requires increased attention to the processes of air protection. A very high level of pollution in the studied cities is caused by both natural and anthropogenic factors of influence. In the cities of the Baikal region, which are annually included in the list of the most polluted cities in Russia in terms of atmospheric pollution, this problem is caused by the processes associated with the generation of electricity. Air pollution leads to additional costs in industry, agriculture and forestry, to a deterioration in the quality of life. Very high concentrations of benz(a) pyrene, formaldehyde and suspended solids belonging to I and II hazard classes contribute to an increase in the incidence of diseases in children and adults. High wear and tear of environmental protection equipment, insufficient costs of environmental protection measures, comparability of the volumes of payments for regulatory and excess pollution determine the inefficiency of the existing environmental policy.

**Keywords:** air pollution index, economic damage from air pollution, payments for pollution

Загрязнение атмосферы наносит огромный ущерб экономике регионов. Наиболее значительные потери возникают от увеличения заболеваемости населения, в жилищно-коммунальном хозяйстве, сельском и лесном хозяйстве. Многие ученые, в частности Т.С. Хачатуров, Г.А. Маховикова, оценивают экономический ущерб с точки зрения дополнительных издержек хозяйственных субъектов, на деятельность которых влияет изменение качества окружающей среды [1, 2]:

в промышленном производстве – дополнительные издержки, которые связаны с ускоренным износом основных производственных фондов, действующих в услови-

ях загрязненной среды (коррозия металлов и др.), а также потери из-за ухудшения качества выпускаемой продукции;

в лесном хозяйстве – потери товарной продукции лесоводства (снижение годового естественного прироста древесины на корню) и дополнительные издержки на воспроизводство лесных ресурсов (выращивание молодых лесных культур, очистка леса);

в сельскохозяйственном производстве – потери, связанные со снижением урожайности и качества сельскохозяйственных угодий и продуктивности животноводства;

у населения ухудшение качества природной среды проявляется в повышении

его заболеваемости, снижении продолжительности жизни, которые определяются в денежном выражении через повышение расходов на медицинское обслуживание, уменьшение дохода и заработной платы.

Экономический ущерб, который возникает в процессе производства продукции, не включается в полную себестоимость продукции, в том числе не возмещается из прибыли, а в большей своей части он ложится на население, соседние предприятия и т.п.

Целью исследования является оценка экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха г. Улан-Удэ, сопоставительный анализ экономического ущерба от загрязнения атмосферы и платежей за нормативное и сверхнормативное загрязнение.

#### Материалы и методы исследования

В 2019 г. из 18 городов Российской Федерации с самым высоким уровнем загрязнения атмосферы 9 находились в Байкальском регионе (г. Зима, Иркутск, Свирск, Усолье-Сибирское, Черемхово, Шелехов Иркутской области; г. Улан-Удэ, пос. Селенгинск Республики Бурятия; г. Чита Забайкальского края). Загрязнение атмосферного воздуха в городах Байкальского региона обусловлено антропогенной деятельностью, естественными природными процессами, лесными пожарами, а также трансграничным переносом загрязненных воздушных масс. Техногенное изменение воздушной среды происходит за счет выбросов загрязняющих веществ в результате производственной деятельности предприятий, организаций и учреждений (стационарные и площадные источники), передвижных транспортных средств (автомобили, железнодорожный и авиационный транспорт), отопительных котельных и печей частного сектора.

Основными факторами рассеивания вредных выбросов являются инверсии, штили, туманы, ветровой режим и растительность, так как они определяют загрязнение воздуха населенных пунктов.

По мнению А.С. Михеевой [3], территория г. Улан-Удэ, так же как и территория Республики Бурятия, относится к территориям с низкими возможностями самоочищения атмосферы. Оценка количества факторов, благоприятствующих рассеиванию (число дней с ветром  $\geq 15$  м/с, число дней с осадками  $\geq 5$  мм), ниже количества факторов, препятствующих очищению атмосферного воздуха (число дней с туманами, число дней со штилем, число дней с относительной влажностью воздуха  $\geq 80\%$ ). Расчетные значения климатического потенциала самоочищения атмосферы для терри-

тории Бурятии характеризуются как низкие, что зависит от региональных особенностей природной среды, которые обусловлены действием азиатского антициклона, при котором мощные температурные инверсии образуют задерживающий слой, препятствуя переносу примесей.

Высокая способность репродукции атмосферного кислорода территории Бурятии, определяемая лесистостью (2016 г. – 63,7%), нивелирует низкие возможности самоочищения атмосферного воздуха, однако для селитебной территории г. Улан-Удэ характерна низкая способность воспроизводства атмосферного кислорода [3].

Количественная оценка качества атмосферного воздуха является приоритетной задачей природопользования. Комплексным показателем, характеризующим состояние загрязнения атмосферы, является индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), который зависит от уровня опасности примеси, рассчитывается по значениям среднегодовых концентраций загрязняющих веществ. Данный показатель характеризует уровень постоянного загрязнения воздушной среды. Согласно существующим методам оценки, уровень загрязнения считается повышенным при ИЗА от 5 до 6, высоким (В) при ИЗА от 7 до 13 и очень высоким (ОВ) при ИЗА, который равен или больше 14. Практически во всех исследуемых городах основным видом деятельности, загрязняющим атмосферный воздух, является производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды (табл. 1).

В Иркутской области 31 % вырабатываемой электроэнергии приходится на угольные ТЭС, 69% – на гидроэлектростанции [7, 8]. Анализ Стратегии развития топливно-энергетического комплекса Иркутской области до 2010–2015 гг. и на перспективу до 2030 г. показал, что на теплоэлектростанциях Иркутской области основным видом топлива останется уголь. В настоящее время большинство ТЭС эксплуатируются за пределами нормативного срока службы [9, 10]. В Улан-Удэ моральный и физический износ оборудования ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2 также очень высок [11].

В г. Улан-Удэ средние за год концентрации бенз(а)пирена (I класс опасности), формальдегида (I класс опасности), взвешенных веществ (3 класс опасности) значительно выше нормы. Многолетние наблюдения показывают, что максимальные разовые концентрации бенз(а)пирена, оксида азота, фенола, диоксида азота превышают ПДК в зимние месяцы, взвешенных веществ в осенние и весенние месяцы.

**Таблица 1**

Динамика изменения индексов загрязнения атмосферы городов Байкальского региона

Населенные пункты	2008 г.	2010 г.	2018 г.	Приоритетное вещество загрязнения (2019 г.)	Вид экономической деятельности, определяющий загрязнение
Братск	ОВ	ОВ	ОВ	БП, ВВ, CS2	производство алюминия
Зима	ОВ	ОВ	ОВ	БП	химическое производство
Иркутск	ОВ	ОВ	ОВ	БП, ВВ, NO2	производство электроэнергии, обрабатывающие производства
Свирск	н/д	н/д	ОВ	БП, ВВ	обработка древесины и производство изделий из дерева
Усолье-Сибирское	В	В	ОВ	БП	химическое производство, производство электроэнергии
Черемхово	В	В	ОВ	БП, NO2, ВВ	производство электроэнергии
Шелехов	В	В	ОВ	БП, O3, ВВ, PM10	производство алюминия, производство электроэнергии
Улан-Удэ	ОВ	В	ОВ	БП, PM2.5, PM10, ВВ, Ф	производство электроэнергии
Селенгинск	ОВ	ОВ	ОВ	БП, O3, PM2.5, PM10, ВВ	целлюлозно-картонное производство
Чита	ОВ	ОВ	ОВ	БП, ВВ, фенол	производство электроэнергии

Примечание: БП – бенз(а)пирен, ВВ – взвешенные вещества, PM – взвешенные частицы фракций PM10 и PM2.5, Ф – формальдегид, CS2 – сероуглерод, NO2 – диоксид азота, O3 – приземный озон. Составлено по [4–6].

**Таблица 2**

Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, г. Улан-Удэ

Наименование загрязняющего вещества	2003 г.		2010 г.		2017 г.	
	тыс. т	%	тыс. т	%	тыс. т	%
твердые вещества	11,5	42,0	14,5	45,1	10,6	36,7
диоксид серы	6,1	22,3	7,6	23,6	7,5	26,0
оксид углерода	5,8	21,2	6,2	19,3	6,8	23,6
оксиды азота	3,4	12,4	3,0	9,4	3,2	11,1
углеводороды	0,01	0,0	0,2	0,5	0,2	0,8
ЛОС	0,6	2,2	0,6	2,0	0,5	1,7
прочие газообразные и жидкие	–	–	0,025	0,1	0,017	0,1
всего	27,4	100	32,0	100	29,0	100

Примечание: рассчитано по [12, 13].

Наибольший объем привноса в атмосферу г. Улан-Удэ от стационарных источников имеют следующие поллютанты – твердые вещества, диоксид серы, оксид углерода, которые составляют около 86–88% в общем объеме. За анализируемые годы объем выбросов загрязняющих веществ составляет в среднем 30 тыс. т загрязняющих веществ (табл. 2). Основными стационарными источниками загрязнения являются: ТЭЦ-1 г. Улан-Удэ (вклад данного предприятия в суммарные выбросы составляет более 33%), Улан-Удэнская ТЭЦ-2 (19%), Улан-Удэнский энергетический комплекс (17,5%), ОАО «Улан-Удэнский авиационный завод (более 5%), ЗАО

«Улан-Удэстальмост» (4,4%), Улан-Удэнский ЛВРЗ (2,1%) и др.

Значительный вклад в загрязнение атмосферы г. Улан-Удэ вносят автономные источники теплоснабжения (около 35 тыс. домов), 77,7% которых используют печи и 22,3% котлы [14]. 81,9% автономных источников в качестве топлива используют дрова, 17,4% уголь, 0,7% газ, жидкое топливо, топливные брикеты и электрообогрев.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Природный потенциал для атмосферного воздуха ограничен, а масштабы техногенного воздействия г. Улан-Удэ ежегодно

увеличиваются. В исследовании не учитывается объем выбросов от автономных источников отопления, автомобильного и железнодорожного транспорта, котельных, не имеющих разрешения на выбросы, поэтому суммарный объем выбросов поллютантов значительно выше.

Анализ затрат на экологические цели, в том числе на мероприятия на охрану атмосферного воздуха промышленных предприятий Республики Бурятия, представляет значительные трудности, так как данные затраты учитываются в составе общих затрат на технологический процесс или производство. Объем капитальных вложений и эксплуатационных затрат изменяется в зависимости от особенностей технологии, объема очищаемых газов, их физико-химических параметров, а также от уровня износа природоохранных основных фондов. Текущие атмосфероохранные затраты г. Улан-Удэ значительно превышают затраты на капитальный ремонт природоохранного оборудования. В 2018 г. степень износа основных фондов в Республике Бурятия по виду деятельности «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» составила 63 %.

экономической опасности: диоксид серы (64,0 %), оксиды азота (22,5 %).

Платежи за загрязнение, уплачиваемые предприятиями-загрязнителями г. Улан-Удэ, недостаточны и несопоставимы с ущербом от загрязнения атмосферы, выраженном в стоимостной форме. Соразмерность платежей за нормативное и сверхнормативное загрязнение означает, что предприятия электроэнергетики, как основные загрязнители воздуха, не стремятся снизить сверхлимитное загрязнение атмосферы. Выплачивая плату за сверхнормативные выбросы из прибыли, они не инвестируют в собственные природоохранные мероприятия.

### Выводы

Анализ загрязнения атмосферного воздуха г. Улан-Удэ показал, что очень высокий уровень загрязнения обусловлен как природными, так и антропогенными факторами воздействия. Оценка соотношения ущерба от загрязнения атмосферы в стоимостной форме и платежей за загрязнение выявила их недостаточность. Основными направлениями экологической политики города должны стать совершенствование системы платежей за загрязнение, в том

Таблица 3

Соотношение экономического ущерба от загрязнения атмосферного воздуха и компенсационных платежей

Показатели	2016 г.
Масса загрязняющих веществ, приведенная к монозагрязнителю, тыс. усл. т	234,28
в том числе диоксид серы	150
оксиды азота	52,8
Экономический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха, тыс. руб.	76089
Плата за допустимые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. руб.	4207
Плата за сверхнормативные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, тыс. руб.	3092
Соотношение экономического ущерба за загрязнение атмосферного воздуха и платежей за загрязнение, раз	10,4

Примечание: рассчитано по [13, 15].

Общество избирает стратегию в области охраны окружающей среды, только имея информацию о реальном, а не заниженном объеме экологического ущерба. Соотношение фактического объема экологического ущерба с платежами за загрязнение позволяет оценить достаточность компенсации ущерба, наносимого атмосфере. Приведение объемов выбросов к монозагрязнителю характеризует объем загрязнения с учетом экологической опасности веществ (табл. 3). Наибольшую долю в структуре приведенной массы занимают вещества с высоким уровнем экологи-

числе предусмотрение льгот, которые бы выполняли стимулирующую роль для предприятий; совершенствование системы экологического мониторинга г. Улан-Удэ в части обеспечения контроля за соблюдением государственных стандартов качества окружающей среды; содействие в разработке новых требований к схемам территориального планирования; проведение инвентаризации технологического состояния основных производственных фондов атмосфероохранного назначения; создание действенных стимулов для предприятий к снижению объемов выбросов в атмосферу с примене-

нием системы сводных расчетов загрязнений; рассмотрение возможности создания целевого экологического фонда г. Улан-Удэ за счет перераспределения части неналоговых платежей субъектам РФ; содействие созданию типовых геопорталов для обмена экологическими, пространственными, тематическими данными в целях оперативного управления и снижения рисков экстремального загрязнения воздуха.

*Работа выполнена по государственному заданию Байкальского института природопользования СО РАН.*

#### Список литературы

1. Экономика природопользования / Под ред. Т.С. Хачатурова. М.: Изд-во МГУ, 1991. 271 с.
2. Маховикова Г.А. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов с учетом экологического фактора. СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. 180 с.
3. Михеева А.С. Загрязнение атмосферы // Антропогенная трансформация природных систем и социально-экономические последствия в бассейне реки Селенги. Улан-Удэ, 2012. С. 124–133.
4. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2018 году». [Электронный ресурс]. URL: [https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye\\_doklady/](https://www.mnr.gov.ru/docs/gosudarstvennye_doklady/) (дата обращения: 19.08.2020).
5. Доклад «Об экологической ситуации в Забайкальском крае за 2018 год». [Электронный ресурс]. URL: <https://xn----gtbnaliicpkb.xn--80aaaac8algcbgbck3fl0q.xn--p1ai/action/ohrana-okrujayushchey-sredy/ekologicheskaya-situaciya-v-zabaykalskom-krae/> (дата обращения: 19.08.2020).
6. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Республики Бурятия в 2018 году». [Электронный ресурс]. URL: [https://egov-buryatia.ru/mpr/activities/reports\\_and\\_reports/gosudarstvennyy-doklad.php](https://egov-buryatia.ru/mpr/activities/reports_and_reports/gosudarstvennyy-doklad.php) (дата обращения: 19.08.2020).
7. Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2018 году». [Электронный ресурс]. URL: <https://irkobl.ru/region/ecology/doklad/> (дата обращения: 19.08.2020).
8. Белозерцева И.А., Хавина Л.А. Загрязнение окружающей среды в зоне воздействия Ирказа и здоровье населения г. Шелехов // Сибирский медицинский журнал. Иркутск, 2012. Т. 110. № 3. С. 122–124.
9. Соломин С.В. Прогноз развития электроэнергетики Иркутской области до 2050 года // материалы XXVII Всероссийской научно-практической конференции. Новосибирск: Издательство ООО «Центр развития научного сотрудничества», 2015. С. 41–44.
10. Соколов А.Д., Такайшвили Л.Н., Муzychук С.Ю. Уголь в топливно-энергетическом балансе Иркутской области // Вестник Иркутского государственного технического университета. 2017. Т. 21. № 12 (131). С. 185–194.
11. Дамбиев Ц.Ц., Тыскинеева И.Е., Кушнарев С.Н. Особенности загрязнения атмосферного воздуха г. Улан-Удэ // Вестник ВСГУТУ. 2014. № 5 (50). С. 76–79.
12. Социально-экономическое положение городов Бурятии: Статистический сборник № 01-01-18. Улан-Удэ: Бурятстат, 2008. 108 с.
13. Охрана окружающей среды в Республике Бурятия: Статистический сборник № 06-07-08. Улан-Удэ: Бурятстат, 2017. 53 с.
14. Общегородской сводный том «Охрана атмосферы и предельно допустимые выбросы (ПДВ) г. Улан-Удэ». СПб.: ООО «ИПЭиГ», 2013. 481 с.
15. Методика определения предотвращенного экологического ущерба. Государственный комитет по охране окружающей среды Российской Федерации. М.: Государственный комитет Российской Федерации по охране окружающей среды, 1999. 71 с.

УДК 338.4

## РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Романова Л.В., Шашкова И.Г.

ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет  
имени П.А. Костычева», Рязань, e-mail: irina@rgatu.ru

В статье рассматриваются вопросы внедрения элементов цифровизации в отрасли сельского хозяйства. Проведен анализ динамики индексов сельскохозяйственного производства, выявлен потенциал его дальнейшего развития. Определено, что основой прогрессивного роста отрасли сельского хозяйства является использование информационных технологий и инноваций. Выявлены основные проблемы, связанные с внедрением новых технологических решений в агробизнес. Определены основные экономические и внутрихозяйственные факторы, препятствующие технологическим инновациям в сельскохозяйственных организациях. Сделан вывод о достаточно низком уровне введения технологических инноваций на предприятиях АПК. Рассмотрены наиболее перспективные направления цифровой трансформации сельского хозяйства РФ. Проведено исследование опыта субъектов РФ по использованию цифровых технологий и сервисов АПК по различным направлениям. Выявлена необходимость преобразования сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и сервисов, а также информационных систем в регионах РФ. В результате исследования выявлено разнообразие форм инноваций, проектов, цифровых технологий и сервисов, внедряемых на предприятиях АПК. Исследован опыт внедрения цифровых технологий и сервисов на агропромышленных предприятиях Рязанской области: роботизированные фермы, точное земледелие, применение которых позволило увеличить объемы производства основных видов сельскохозяйственной продукции в области.

**Ключевые слова:** продовольственная безопасность, сельскохозяйственная продукция, потребление продовольствия, цифровизация сельского хозяйства, цифровая экономика

## DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE DIGITAL ECONOMY

Romanova L.V., Shashkova I.G.

Ryazan State Agrotechnological University named after P.A. Kostychev, Ryazan, e-mail: irina@rgatu.ru

The article discusses the introduction of digitalization elements in the agriculture industry. An analysis of the dynamics of agricultural production indices has been carried out, and the potential for its further development has been revealed. It has been determined that the basis of the progressive growth of the agricultural sector is the use of information technology and innovation. The main problems associated with the introduction of new technological solutions in agribusiness have been identified. The main economic and domestic factors hindering technological innovation in agricultural organizations have been identified. It is concluded that the level of technological innovation in the enterprises of the AIC is quite low. The most promising areas of digital transformation of agriculture of the Russian Federation are considered. A study of the experience of Russian subjects on the use of digital technologies and APC services in various directions has been carried out. The need to transform agriculture through the introduction of digital technologies and services, as well as information systems in the regions of the Russian Federation, has been revealed. The study revealed a variety of forms of innovation, projects, digital technologies and services implemented in the enterprises of the AIC. The experience of introducing digital technologies and services in agro-industrial enterprises of Ryazan region is studied: robotic farms, precision farming, the use of which has allowed to increase the production of basic agricultural products in the region.

**Keywords:** food security, agricultural products, food consumption, digitalization of agriculture, digital economy

В последнее время цифровизация и автоматизация максимального количества сельскохозяйственных процессов является осознанной необходимостью в стратегии развития крупнейших западных стран – лидеров агробизнеса [1]. Ранее использование информационных технологий в сельском хозяйстве ограничивалось в основном применением компьютеров с программным обеспечением для управления финансами и отслеживания коммерческих сделок. На сегодняшний день управление агропромышленным комплексом является элементом стратегического развития, включающим инновационные разработки в части

цифровой экономики [2, с. 241]. Будущее российского агропромышленного комплекса напрямую зависит от развития и внедрения цифровых технологий.

Цель исследования: оценить и проанализировать состояние развития агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики. Для достижения цели решен ряд задач: обоснована важность перехода организаций АПК на широкое применение цифровых технологий; проанализированы целевые показатели ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство»; обоснованы основные вызовы и предложены направления решения

ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство».

**Материалы и методы исследования**

В качестве объекта исследования выбраны показатели ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство». При выявлении тенденций применены различные современные методы математической и статистической обработки полученных данных.

**Результаты исследования и их обсуждение**

За последние годы агропромышленное производство в нашей стране, обладая огромным потенциалом и возможностями, показывает небольшую динамику роста (табл. 1).

За анализируемый период можно отметить небольшой рост в увеличении объемов производства продукции отрасли растениеводства, а также положительную динамику роста отрасли животноводства. Но в целом индекс производства сельскохозяйственного производства по стране растет очень медленными темпами. Более высокие показатели демонстрирует отрасль растениеводства, что связано с ростом урожайности зерновых культур, начиная с 2000 г. – на 60%, но все равно ниже показателей ведущих стран мира [4].

Проведенное исследование выявило, что в целом урожайность зерновых и зернобобовых культур за 2010–2018 гг. выросла на 43%, причём наибольшими темпами выросла урожайность ржи (на 68,3%), кукурузы на зерно (на 78,5%), гречихи (на 59,0%). А по зернобобовым культурам урожайность за исследуемый период даже снизилась на 2,9% соответственно.

О низком уровне использования потенциала агропромышленного производства свидетельствует многократное отставание в производительности труда по сравнению с развитыми странами. Так, например, величина стоимости произведенной продукции в расчете на одного работника в США по сравнению с РФ выше в 22 раза [4]. Темпы роста производительности труда в сельском хозяйстве значительно ниже

средних показателей других отраслей отечественной экономики. Даже учитывая рекордный валовой сбор зерновых культур в 2017 г. (135,4 млн т) и объем его экспорта (36,4 млн т), удельный вес сельскохозяйственного производства в общем ВВП РФ не превысил пороговое значение в 4% [3].

Очевидно, что важнейшим вектором развития современной экономической политики всех отраслей экономики, включая и АПК, должен стать переход на цифровые технологии. Нашим государством в последнее время предпринимаются значительные шаги в этом направлении. Министерством сельского хозяйства и продовольствия РФ была разработана программа «Цифровое сельское хозяйство», рассчитанная сроком на 6 лет – до 2024 г., предусматривающая масштабирование следующих комплексных цифровых агрорешений для предприятий АПК:

- умная ферма;
- умное стадо;
- умная теплица;
- умный склад;
- умная переработка;
- умный агроофис;
- умное поле [5].

Цифровое сельское хозяйство – это сельское хозяйство, основанное на комплексной автоматизации и роботизации производства, использовании автоматизированных систем принятия решений, современных технологиях моделирования и проектирования экосистем. Основные целевые показатели ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство» представлены в табл. 2 [5].

В качестве наиболее перспективных направлений цифровой трансформации сельского хозяйства РФ можно выделить систему сбора, обработки и анализа отраслевых данных «Единое окно», цифровое земледелие и землеустройство, развитие информационной системы цифровых сервисов АПК (ИС ЦС АПК). Данная система предназначена для обеспечения получения оперативной отраслевой информации, необходимой для принятия обоснованных управленческих решений [6].

**Таблица 1**

Динамика индекса продукции сельского хозяйства в РФ за 2012–2018 гг. [3]

Показатели	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Продукция сельского хозяйства – всего, в том числе:	94,4	105,1	104,1	102,1	104,8	102,9	99,4
растениеводства	86,7	110,3	105,4	102,1	107,8	103,3	97,6
животноводства	102,4	100,4	102,8	102,0	101,6	102,6	101,3

Таблица 2

Целевые показатели ведомственного проекта «Цифровое сельское хозяйство [5]

Целевые показатели	Годы			
	2018	2019	2020	2021
Доля ресурсов в Big Data, %:				
– земля;	75	100	100	100
– скот;	1	25	50	100
– техника	50	75	100	100
Доля СМАРТ-контрактов с получателями субсидии, %	0	10	50	100
Коэффициент снижения затрат, %	0	5	15	20
Доля материальных затрат в себестоимости агропродовольственной продукции, %	65	60	55	50
Рост производительности труда, %	0	105	150	200

Согласно целевым показателям Программы к 2021 г. ИС ЦС АПК будет аккумулировать аналитические данные по 20 тыс. отраслевым показателям, а к 2030 г. – по 100 тыс. показателям. Реализация данного проекта также позволит аграриям получать основные меры господдержки в цифровом формате, в том числе через портал госуслуг (к 2024 г. объем таких операций должен составить 75 %).

Также Минсельхозом была создана Единая федеральная информационная система о землях сельхозназначения (ЕФИС ЗСН), предназначенная для обеспечения исполнительной власти актуальной и достоверной информацией по мониторингу земель сельхозназначения. В настоящее время ЕФИС ЗСН содержит информацию почти о половине сельхозземель страны, включая площадь, вид угодий, выращиваемые культуры, данные о плодородии и землепользователе – в 2018–2019 гг. в информационном наполнении ЕФИС ЗСН приняли участие 74 субъекта РФ, предоставившие данные по 1653065 контурам, покрывающим площадь 76402,08 тыс. га. К 2024 г. охват таких данных должен составить 80 %, а к 2030 г. – 100 % [6].

Одним из направлений цифровизации АПК является разработка и функционирование геоинформационных систем. Проведенный анализ показал, что в 2018–2019 гг. информационные системы о землях сельхозназначения были разработаны более чем в 50 регионах. По данным Росстата, всего лишь 20 % таких территорий имеют сети третьего поколения 3G, а на многих – связь отсутствует совсем [7, с. 536]. Это свидетельствует об острой необходимости обеспечения качественным сигналом комбайнов, тракторов и другой техники. По прогнозным оценкам экспертов, средняя экономия затрат при землепользовании с применением технологий GPS-навигации составит 12 %, при дифференцированном

внесении удобрений – 10 %, а системы параллельного вождения позволят снизить затраты на 9 % [1].

Важным направлением дорожной карты Программы является также налоговое стимулирование, предусматривающее снижение сельскохозяйственного налога за счет вычета расходов на внедрение информационных технологий. Программа предусматривает создание цифровой платформы, в которой будет сосредоточен большой объем данных (Big Data) о сельскохозяйственных ресурсах в РФ – земля, скот, техника (табл. 2) [1; 7, с. 538]. Так, к концу реализации проекта (к 2021 г.) Big Data о ресурсах должны составить 100 %. Реализация данного направления предусматривает предоставление сельхозпроизводителям субсидий из бюджета в виде грантовой поддержки хозяйств, инвестирующим в собственную модернизацию, в обмен на информацию о ресурсах.

Но несмотря на рост объема и качества применяемых современных технологий в АПК, внедрение их в сельское хозяйство идет крайне медленными и незначительными темпами. По данным Минсельхоза, Россия в 2018 г. занимала только 15-е место в мире по уровню цифровизации сельского хозяйства [3]. Решения для точного земледелия применяются только в 3 % агрохозяйств России, в то время как в США данный показатель достигает 60 %, а в странах Евросоюза – до 80 %. Только 15 % отечественных сельхозпроизводителей могут позволить себе внедрить новейшие научные разработки в производство. Это связано с рядом проблем, препятствующих внедрению информационных технологий в АПК РФ, а значит, и развитию цифровизации отрасли [4].

Одной из основных проблем, оказывающих негативное влияние на скорость внедрения инноваций, является доступность новых технологических разработок, так как большинство агрохозяйств не имеют воз-

возможности использования в производстве новых технологических решений. По данным Минсельхоза РФ, объем инвестиций субъектов агробизнеса в технологические инновации составляет около 15 млрд руб. [3]. При этом совокупный объем данных расходов в стоимости реализованной сельскохозяйственной продукции не превышает 1%, что в 2 раза ниже среднего значения, чем в отраслях промышленного производства.

Проведенное исследование показало, что удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации, в 2019 г. составлял 21,6%. При этом удельный вес таких сельскохозяйственных предприятий, специализирующихся на животноводстве, в 2019 г. составил 5,3%, на выращивании однолетних культур – 7,5, выращивании многолетних культур – 4,7% соответственно [3]. Данные цифры говорят о достаточно низком уровне введения технологических инноваций на предприятиях АПК.

Развитие агропромышленного комплекса РФ невозможно без перевооружения материальной базы новыми машинами, агрегатами и оборудованием. Данная статья затрат в общих расходах на технологические инновации превышает 50%, что приближается к средним значениям в промышленных отраслях. Но при этом объем инвестиций на научные исследования не превышает уровня 13%, что более чем в два раза ниже аналогичных затрат в промышленности. Это свидетельствует о низкой величине спроса на результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. Среди основных экономических факторов, препятствующих технологическим инновациям в сельскохозяйственных организациях, можно выделить:

- высокую стоимость инноваций;
- высокие экономические риски;
- нехватку собственных денежных источников;
- недостаточность объемов государственной поддержки.

К внутрихозяйственным факторам, сдерживающим внедрение нововведений, можно отнести:

- недостаток квалифицированных кадров;
- низкий инновационный потенциал сельхозорганизаций;
- недостаток информации у сельхозпроизводителей об инновациях в сфере АПК;
- неразвитость кооперационных связей.

Также важной проблемой на пути внедрения информационных технологий в АПК в нашей стране является недостаток денежных средств у большинства организаций АПК. Объем государственных субсидий составляет всего около 1%, поэтому

для финансирования долгосрочных проектов субъекты агробизнеса вынуждены привлекать заемные средства.

В числе существующих проблем в области внедрения информационных технологий необходимо отметить острую нехватку кадров, а именно ИТ-специалистов, в АПК. В Российской Федерации в настоящее время, по данным Росстата, насчитывается около 112,9 тыс. ИТ-специалистов в отрасли сельского хозяйства, или 2,4% от всего населения, занятого в сельском хозяйстве [4]. Для достижения показателя как у стран-лидеров (США, Германия, Великобритания) России необходимо подготовить еще 90 тыс. квалифицированных ИТ-специалистов в сельском хозяйстве.

Цифровизация отечественных сельхозтоваропроизводителей предполагает преобразование существующих предприятий посредством внедрения современных цифровых технологий и создание предприятий нового типа. На основании данных аналитического центра Минсельхоза России за 2019 г. нами было проведено исследование опыта субъектов РФ по использованию цифровых технологий и сервисов АПК по следующим направлениям:

- наличие региональной программы цифровизации АПК;
- используемые цифровые технологии и сервисы на предприятиях АПК;
- текущие проекты по внедрению цифровых технологий и сервисов в регионе;
- наличие государственно-частных партнерств и иных партнерств в регионе в рамках цифровизации АПК;
- потребности для развития (создания) цифровых технологий и сервисов в регионе [6].

В результате была выявлена необходимость преобразования сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и сервисов, а также информационных систем в 83 регионах РФ. Проанализированная информация свидетельствует о разнообразии применения инноваций, проектов, цифровых технологий и сервисов, внедряемых на предприятиях АПК.

В Рязанской области внедрение цифровых технологий и сервисов началось в 2013 г. с внедрения информационной системы «Личный кабинет сельхозтоваропроизводителя» для подачи документов по принципу «одного окна». Регион был первым, кто внедрял данную услугу в электронном виде. Если в 2018 г. 16% заявок на господдержку было подано сельхозтоваропроизводителями в электронном виде, то в 2020 г. их количество должно составить 80% от числа поданных заявок.

Таблица 3

Производство основных продуктов с/х в Рязанской области, тыс. т

	Годы					2019 г. в % к 2015 г.
	2015	2016	2017	2018	2019	
Зерно	1623,3	1554,8	2083,4	1609,1	2047,6	126,14
Скот и птица на убой	48,1	46,1	46,9	52,0	76,8	159,67
Молоко	374,9	381,1	399,0	421,8	422,6	112,72

Рязанская область активно включилась в работу с геоинформационными технологиями. По словам заместителя Председателя Правительства Рязанской области Д. Филиппова, использование ГИС-технологий позволит автоматизировать процесс учета земель сельскохозяйственного назначения, а в совокупности с технологиями использования космических снимков даст возможность оперативно выявлять земли неиспользуемые или используемые незаконно. При этом в перспективе система может также использоваться для решения текущих производственных задач сельхозтоваропроизводителей: для мониторинга состояния посевов.

На уровне предприятий и организаций АПК Рязанской области наиболее широко цифровые технологии внедряются в животноводстве. В 2019 г. более 70% молока в регионе получали в современных доильных залах с применением широкого спектра цифровых технологий.

В области функционирует крупнейший в Европе роботизированный молочный комплекс ООО «Вакинское Агро». На предприятии реализован полный технологический процесс эффективного содержания крупного рогатого скота, применяется 33 доильных робота. Уникальное программное обеспечение в комплекте с оборудованием создает цифровую систему управления стадом, которая позволяет контролировать индивидуальные параметры каждого животного, и в итоге направлено на реализацию главной задачи – повышение рентабельности животноводческого комплекса. Необходимо отметить, что предприятие уделяет большое внимание подготовке кадров, активно взаимодействуя с ФГБОУ ВО РГАТУ. Так, ООО «Вакинское Агро» оборудовало в университете компьютерный класс с доступом на свою роботизированную ферму в режиме онлайн, что дает возможность во время занятий изучать все технологические процессы.

Еще одно направление внедрения цифровизации в аграрных предприятиях региона – точное земледелие. Более 50 организаций используют средства обработки почвы, технологии космического мониторинга посевов, расчеты вегетационных индексов

NDVI, которые позволяют вовремя оценить карту всходов озимых и произвести грамотный подсев, а также экономить значительные средства на дифференцированном внесении удобрений. Среди них ООО «Авангард» и СПК «Вышгородский» Рязанского района, ООО «АгроСоюз Спасск» Спасского района, ООО «Агрохолдинг «Шиловский» Шиловского района и др.

Внедрение цифровых технологий позволило Рязанской области увеличить производство сельскохозяйственной продукции (табл. 3).

Таким образом, цифровизация сельского хозяйства является одним из главных направлений его модернизации, что в свою очередь невозможно без активизации явных и латентных резервов путем преодоления существующих проблем и ограничений, в том числе не без помощи государства. Цифровизация аграрного сектора позволяет, с одной стороны, уменьшить количество чрезмерного использования внешних ресурсов, а с другой – максимально применять такие производственные факторы, как органические удобрения, биотопливо, возобновляемые источники энергии.

#### Список литературы

1. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 80 с.
2. Романова Л.В., Фочкина О.Н. Инновации в АПК в условиях цифровизации // Современные цифровые технологии в агропромышленном комплексе: сборник материалов международной научной конференции, 2020. С. 241–244.
3. Сельское хозяйство в России. 2019: Стат. сб. / Росстат С 29. М., 2019. 91 с.
4. Индикаторы цифровой экономики: 2018: статистический сборник / Ред. Я.И. Кузьминов, М.А. Сабельникова. М.: НИУ ВШЭ, 2018. 268 с.
5. Цифровая экономика Российской Федерации: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 № 1632-р. [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru> (дата обращения: 15.11.2020).
6. Официальный портал аналитического центра Минсельхоза России. [Электронный ресурс]. URL: [http://mcsxas.ru/monitoring-zemel/state\\_land/](http://mcsxas.ru/monitoring-zemel/state_land/) (дата обращения: 15.11.2020).
7. Черкашина Л.В., Морозова Л.А., Романова Л.В. Модернизация сельского хозяйства в условиях цифровой трансформации // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: материалы IV Международной научно-практической конференции. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», 2020. С. 535–538.

УДК 338.27

**БАЙЕСОВСКИЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ РИСКОВ ПРОЕКТОВ  
ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА****<sup>1</sup>Рубцов А.В., <sup>2</sup>Левшина В.В., <sup>1</sup>Храмова Л.Н., <sup>1</sup>Мамаева С.В.,  
<sup>1</sup>Храмов И.В., <sup>1</sup>Мальцева М.В.**<sup>1</sup>*Лесосибирский педагогический институт – филиал ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет», Лесосибирск, e-mail: mr.rubtsov@yandex.ru;*<sup>2</sup>*Сибирский государственный научно-технический университет им. М.Ф. Решетнева, Красноярск, e-mail: vlevshina11@mail.ru*

Любой проект государственно-частного партнерства перед этапом реализации предполагает некий процент риска, который необходимо предусмотреть, чтобы избежать многих негативных последствий. Определенные риски при данном механизме взаимодействия государства и бизнеса распределяются между сторонами, согласно их полномочиям, однако большинство предприятий не способны в полной мере оценить предполагаемые неблагоприятные события. Цель данного исследования состоит в обосновании эффективности байесовского подхода в оценке рисков проектов государственно-частного партнерства. Методологической основой исследования послужили методы сравнительного анализа источников по исследуемой теме, формализации, синтеза и математического моделирования. В работе указана специфика существующих при данном механизме рисков, проводится их оценивание с помощью предлагаемого метода. В качестве практического подтверждения приводятся результаты искусственно смоделированной задачи, в ходе которой доказывалась целесообразность применения байесовского подхода в оценке риска на этапе планирования проекта. Новизна исследования заключается в представлении результатов, полученных в ходе анализа рассматриваемой проблемы, а также в представлении нестандартного подхода в области оценивания рисков проектов. Результаты настоящего исследования могут быть рассмотрены другими авторами в области изучения механизма государственно-частного партнерства, а также эконометрических методов оценивания рисков.

**Ключевые слова:** экономика предприятия, государственно-частное партнерство, риск, риск-менеджмент, байесовский подход, эконометрические методы

**BAYESIAN APPROACH TO RISK ASSESSMENT OF PUBLIC-PRIVATE  
PARTNERSHIP PROJECTS****<sup>1</sup>Rubtsov A.V., <sup>2</sup>Levshina V.V., <sup>1</sup>Khramova L.N., <sup>1</sup>Mamaeva S.V.,  
<sup>1</sup>Khramov I.V., <sup>1</sup>Maltseva M.V.**<sup>1</sup>*Lesosibirsk Pedagogical Institute – branch of Siberian Federal University,  
Lesosibirsk, e-mail: mr.rubtsov@yandex.ru;*<sup>2</sup>*M.F. Reshetnev Siberian State Scientific and Technical University,  
Krasnoyarsk, e-mail: vlevshina11@mail.ru*

Any public-private partnership project before the implementation stage involves a certain percentage of risk, which must be considered in order to avoid many negative consequences. The identified risks in this mechanism of interaction between the state and business are distributed between the parties, according to their powers, but most enterprises are not able to fully assess the expected adverse events. The purpose of this study is to substantiate the effectiveness of the Bayesian approach in assessing the risks of public-private partnership projects. The methodological basis of the research is the methods of comparative analysis of sources on the topic under study, formalization, synthesis, and mathematical modeling. The paper specifies the specifics of the risks that exist under this mechanism, and their assessment is carried out using the proposed method. As a practical confirmation, the results of an artificially modeled problem are presented, during which the expediency of using the Bayesian approach in risk assessment at the project planning stage is proved. The novelty of the research consists in presenting the results obtained during the analysis of the problem under consideration, as well as in presenting a non-standard approach in the field of project risk assessment. The results of this study can be considered by other authors in the field of studying the mechanism of public-private partnership, as well as econometric methods of risk assessment.

**Keywords:** enterprise Economics, public-private partnership, risk, risk management, Bayesian approach, econometric methods

Механизм государственно-частного партнерства получил большое распространение за счет эффективности в вопросах модернизации инфраструктуры. Государственно-частное партнерство является приоритетным направлением экономического развития многих стран, в том числе и Российской Федерации, на это влияют три основные причины. Во-первых, каждое государство стремится к повышению эффективности, технологическим иннова-

циям и повышению управленческого потенциала. Во-вторых, структура государственно-частного партнерства позволяет государству перекладывать определенные риски на частную сторону, с которыми частный сектор мог бы справиться лучше, тем самым уравнивая риски и выгоды для государственного и частного секторов. В-третьих, механизм ГЧП соответствует стратегическому обязательству правительства многих стран в использова-

нии частных инвестиций и партнерских отношений для достижения целей экономического роста страны.

В то же время проекты государственно-частного партнерства отличаются определенной сложностью, в большей степени это связано с системой оценивания рисков на этапе планирования. Поскольку стремительно развивающаяся глобализация, касающаяся преимущественно экономической сферы, становится причиной усложнения современных финансовых и социально-организационных систем, возрастает процент неустойчивости и неопределенности этих систем. В связи с этим является актуальным изучение механизмов регулирования чувствительности к событиям риска и ограничений, вызванных рисками потерь.

Проблемами оценивания рисков при форме государственно-частного партнерства занимались Т.А. Вивчар, К.П. Кривенко, А.А. Мацак, И.А. Мурашко, Н.Н. Семенова и др.

Исследования Т.А. Вивчар и К.П. Кривенко посвящены рациональному распределению рисков проектов ГЧП, авторами также выделен ряд проблем, возникающих на этапе идентификации и распределения рисков [1]. В одном из исследований приводится ряд рекомендаций для их рационального распределения [1].

В работах А.А. Мацака анализируется мировой опыт внедрения инноваций в области проектов ГЧП, также приводится ряд разработок наиболее эффективных стратегий для управления рисками при взаимодействии государства с частным сектором [2].

В работах Н.Н. Семеновой и др. рассматриваются основные подходы к оценке рисков в государственно-частном партнерстве [3]. В одной из работ приводится доказательство положения о том, что в настоящее время на территории РФ отсутствуют единая сложившаяся практика и единые определенные способы осуществления анализа рисков проектов ГЧП [4].

Предыдущими авторами, рассматривающими оценивание и распределение рисков в проектах ГЧП в качестве области научного знания, ранее не были представлены методы, способные констатировать и определять неизвестные величины, что наиболее характерно для такого понятия, как риск.

Цель исследования: обосновать эффективность байесовского подхода в оценке рисков проектов государственно-частного партнерства.

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

В статье описаны возможности использования байесовского подхода при оценке

рисков проектов государственно-частного партнерства. Методологической основой исследования послужили методы сравнительного анализа источников по исследуемой теме, формализации, синтеза и математического моделирования. Источниковая база исследования представлена современными отечественными исследованиями рассматриваемого вопроса.

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

Нормативно-правовые основы регулирования ГЧП указывают на один из основополагающих признаков реализации проектов в области инфраструктуры – механизм распределения рисков между сторонами, представляющими как государство, так и частный сектор [5, с. 208].

Государственно-частное партнерство – это понятие, охватывающее широкий спектр форм сотрудничества между государственным и частным секторами, что определило в международной литературе и практике отсутствие единого общепринятого мнения о том, что представляет собой это партнерство. Однако общим во всех доводах является то, что решение о запуске проекта в рамках государственно-частного партнерства должно приниматься на основе анализа всех существующих рисков в рамках государственно-частного партнерства.

Применение механизма государственно-частного партнерства является многоаспектным решением. При рассмотрении данного способа взаимодействия государства с бизнесом возникает большое количество спорных моментов относительно того, сколько тех или иных административных услуг можно передать на аутсорсинг, какие из государственных услуг должны исполняться частной и публичной сторонами. При принятии этих решений государственно-частное партнерство не должно рассматриваться как универсальный метод, способный решить любую проблему. Применение механизма ГЧП должно анализироваться с точки зрения связанных с этим выгод и рисков. Одним из основных мотивов, который считается преимуществом использования государственно-частного партнерства, является привлечение частных инвестиций в области, традиционно считающиеся государственными, что особенно важно, поскольку большинство государств сталкиваются как на центральном, так и на местном уровнях с бюджетными ограничениями.

В данном исследовании в качестве ранее не изученного в этой области метода авторами предлагается решить проблему оценивания рисков с применением байесовского

подхода в данном вопросе. Байесовские методы были реализованы посредством решения проблемы определения статистического описания различных процессов [6; с. 29]. Рассматриваемый подход обеспечивает использование наиболее распространенного математического инструментария для расчета распределения интересующего количества с учетом наблюдаемых данных (измерений) [7].

Суть байесовского подхода сводится к принципиально новому подходу в оценивании неизвестных коэффициентов, в рамках которого становится возможным изучить такие важные для построения прогнозов и анализа на предприятии эконометрические методы, как классическая регрессия, медианная регрессия, а также модели временных рядов [8, с. 5].

Возможность оценивания неизвестных коэффициентов обуславливается важным параметром байесовской теории – наличием априорной и апостериорной вероятностей.

Априорная вероятность – вероятность, присвоенная событию при отсутствии знания, поддерживающего его наступление [9].

Апостериорная вероятность – условная вероятность события при некотором условии, рассматриваемая в противоположность его априорной вероятности [9].

Апостериорная плотность вероятности основана на уже имеющихся наблюдениях (данных), а также на всех имеющихся контекстуальных знаниях и ограничениях. Стоит также отметить, что метод основан на подходе пространства состояний к моделированию временных рядов.

Таким образом, вследствие отличия байесовской методологии от других тем, что еще до получения данных становится возможным определить вероятность того или иного процесса, представленную математической моделью, целесообразно использование байесовского подхода в эконометрическом анализе рисков проектов ГЧП. Это объясняется, прежде всего, тем, что организации, существующие в рамках сотрудничества государства с бизнесом, испытывают сложности с анализом и прогнозированием стратегии предприятия, а также наиболее подвержены индивидуальным рискам ввиду того, что механизм распределения рисков осуществляется между сторонами ГЧП.

Рассмотрим целесообразность применения байесовского подхода в оценке риска на этапе планирования проекта ГЧП на примере простой задачи. Стоит отметить, что байесовский метод предполагает статистический расчет на модели, которая является скорее детерминированной, чем вероятностной. Также при решении сле-

дует ожидать, что полученные результаты будут являться случайной вариацией, взятой из некоторого базового распределения, которое задается посредством определения некоторых условий [10, с. 258].

В рассматриваемой задаче имеем несколько наблюдений касательно того, какие группы инвесторов могут привлечь свои средства в реализацию ГЧП проекта. В данной задаче необходимо оценить риск данного проекта со стороны привлечения капитала частной стороной. Имеющиеся наблюдения:

- $y_1$  = инвесторы группы А;
- $y_2$  = инвесторы группы М;
- $y_3$  = инвесторы группы А.

Смоделируем условие задачи следующим образом. Модель:  $y_i$  – независимая величина с одинаковым распределением. Закон распределения будем считать неизвестным, предполагая, что отдельные наблюдения независимы друг от друга, отразим это в виде таблицы, где  $p$  и  $1 - p$  – вероятности.

Используемые наблюдения для решения задачи

$y_i$	А	М
$p$	$p$	$1 - p$

Для реализации байесовского подхода в данной задаче, необходимо задать априорное распределение для неизвестного параметра  $p$ . Для определения вероятности, присвоенной событию при отсутствии знания, поддерживающего его наступление, рассмотрим следующее. Неизвестным параметром является параметр  $p$ . Учитываем ограничение, присущее вероятности (0; 1], получаем следующую функцию плотности:

$$f(p) = \begin{cases} 1, & p \in (0; 1], \\ 0, & \text{иначе.} \end{cases} \quad (1)$$

Графическое обозначение полученной функции представлено следующим образом (рис. 1).

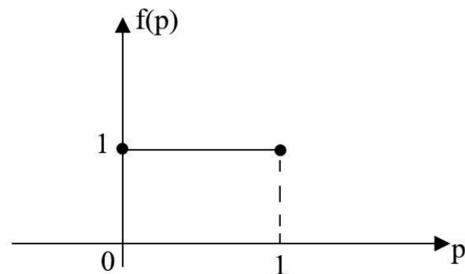


Рис. 1. График априорной функции плотности  $f(p)$

Основной целью решения предлагаемой задачи является вычисление апостериорной функции плотности  $f(p)$  при искомым коэффициентах  $y_1, y_2, y_3$ . Для дальнейшего хода решения за ключевое условие примем, что «А больше, чем М». Согласно формуле условной вероятности (2), а также условию задачи все факторы, не зависящие от параметра  $p$ , будут являться константой:

$$f(p|y) = \frac{f(p, y)}{f(y)} = \frac{f(y|p) * f(p)}{f(y)} \sim f(y|p) * f(p). \quad (2)$$

Согласно модели, которой были обозначены данные, отдельные наблюдения являются независимыми. В данном случае при расчете апостериорной функции получаем

$$f(p|y) = p^*(1-p)^* p^* 1, \quad (3)$$

где  $p^*(1-p)^* p^*$  – отображение заданной модели, 1 – из априорной функции плотности при  $p \in [0; 1]$  (рис. 1).

Соответственно, с точностью до константы, удалось получить вид апостериорной функции. Также, имея данные о том, что распределение вероятности  $p$  соответствует промежутку  $[0; 1]$ , становится возможным произвести вычисление константы. Для этого стоит учесть условие

$$\int_0^1 f(p|y) dp = 1. \quad (4)$$

Затем, для точного определения условной функции плотности необходимо вычислить интеграл из смоделированного отображения данных заданной ранее модели, что приведет к получению следующего результата, отражающего апостериорную функцию

$$f(p|y) = \begin{cases} 12p^2(1-p), & p \in [0; 1], \\ 0, & \text{иначе.} \end{cases} \quad (5)$$

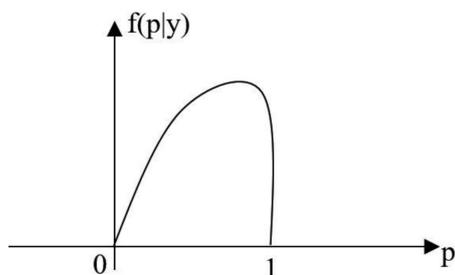


Рис. 2. График апостериорной функции плотности  $f(p)$

График апостериорной функции плотности примет следующий вид (рис. 2).

Сравнивая графики априорной и апостериорной функций плотности можно заметить, что до выяснения некоторого условия (в данном случае – константы) все точки на промежутке  $(0; 1]$  кажутся одинаково предпочтительными. Однако график функции апостериорной функции плотности показывает, что вероятность привлечения инвесторов группы А гораздо ближе к 1, чем к 0. Соответственно, становится возможным ответить на вопрос об оценке шансов того, что вероятность привлечения инвесторов группы А больше 0,5:

$$P(p > 0,5 | y) = \int_{0,5}^1 f(p|y) dp = 0,81. \quad (6)$$

Соответственно, с учетом условий для априорного распределения подразумевалось  $P(p > 0,5) = 74$ , а при расчете апостериорного распределения полученный результат равен  $P(p > 0,5|y) = 0,81$ .

Также для того, чтобы отметить существенную разницу между предполагаемым результатом до получения наблюдений (априорным распределением) и полученным в результате вычислений (апостериорным), необходимо провести расчет математического ожидания как при неизвестных, так и при уже полученных наблюдениях:

$$E(p|y) = \int_0^1 p^* f(p|y) dp = \frac{2}{3}. \quad (7)$$

Предполагаемый результат при соблюдении условий для априорного распределения равен  $E(p) = \frac{2}{3}$ , соответственно, математическое ожидание с учетом полученных в ходе вычисления наблюдений равно  $E(p|y) = \frac{2}{3}$ , поскольку предполагалось условие «А больше, чем М».

### Выводы

Данная искусственно смоделированная задача показала эффективное решение проблемы вычисления вероятности при заранее неизвестных наблюдениях. Путем вычисления априорного и апостериорного распределения, а также их сравнения были получены результаты, которые так или иначе сопоставимы с предполагаемыми. Это объясняется тем, что при расчете учитывались все полученные наблюдения, а также параметры, влияющие на исход рассматриваемого события. Таким образом, включая

в вычисление результаты имеющихся или заведомо известных данных, можно получить наиболее точный расчет тех или иных рисков. Это особенно важно для предприятий государственно-частного партнерства, поскольку каждый элемент жизненного цикла проекта содержит определенные риски, за расчет которых несут ответственность две стороны – частная и государственная. Только при учете всех рисков проекта вариант его реализации сможет приносить прибыль, что будет констатировать пользу ГЧП государственному управлению. Резюмируя все вышеописанное, можно сделать вывод о том, что суть байесовской эконометрики состоит в том, чтобы из предполагаемой информации получить более точную за счет вычисления влияющих на исход события параметров. Данный метод в результате решения задачи оказался эффективным в вопросе об оценивании рисков на этапе планирования проекта ГЧП, что было доказано на примере искусственно смоделированной задачи. Эффективность рассматриваемого подхода также объясняется и тем, что использование специализированного программного обеспечения, а также особенно математического инструментария не требуется. Использование байесовского подхода способно значительно облегчить задачу оценивания рисков проектов ГЧП, что в перспективе окажет положительное влияние на рост их реализации и упроще-

ния методики работы как со стороны бизнеса, так и со стороны государства.

### Список литературы

1. Кривенок К.П., Вивчар Т.А. Риски в проектах ГЧП: достижение рационального распределения // Вестник Московского университета. Серия 21. Управление (государство и общество). 2018. № 4. С. 79–101.
2. Мацак А.А. Риски инвестиционных проектов при государственно-частном партнерстве // Инновации и инвестиции. 2019. № 12. С. 31–34.
3. Семенова Н.Н. Риски государственно-частного партнерства // Россия: тенденции и перспективы развития. 2020. № 14. С. 363–366.
4. Мурашко И.А. Развитие государственно-частного партнерства в ЕАЭС: научный потенциал и риски // Труды БГТУ. Серия 5: Экономика и управление. 2020. № 1. С. 42–47.
5. Виноградов С.Ф. Государственно-частное партнерство как основа развития социально-экономических систем // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. № 41. С. 207–211.
6. Михайлов В.С. Исследование оценок на основе интегрального и байесовского подходов // Надежность и качество сложных систем. 2018. № 1 (21). С. 28–38.
7. Kipping D. A Bayesian Approach to the Simulation Argument. Universe. 2020. No. 6. P. 1–12.
8. Mihnea S. Andrei, John S. J. Hsu. A Bayesian Approach for Asset Allocation. International Journal of Statistics and Probability. 2020. No. 4. P. 1–14.
9. Национальная библиотека им. Н.Э. Баумана. [Электронный ресурс]. URL: [https://ru.bmstu.wiki/Заглавная\\_страница](https://ru.bmstu.wiki/Заглавная_страница) (дата обращения: 09.09.2020).
10. Звягин Л.С. Применение байесовского подхода в измерениях аналитических данных как фактор формирования процессов системного экономического развития // Молодой ученый. 2017. № 22 (156). С. 256–261.

УДК 338.23:332.1

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ В УКРЕПЛЕНИИ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

<sup>1</sup>Сазонов С.П., <sup>1</sup>Езангина И.А., <sup>1</sup>Чеховская И.А., <sup>2</sup>Скачкова С.А.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»,  
Волгоград, e-mail: Ezangirina@rambler.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА  
имени К.А. Тимирязева», Москва

Формирование эффективной национальной продовольственной системы в настоящее время выступает приоритетом в обеспечении экономической, политической и социальной безопасности РФ и ее субъектов. Инструменты государственного управления должны соответствовать конкретному этапу развития системы и быть нацеленными на решение как конкретных стратегических задач, так и возникающих оперативных вопросов. В статье конкретизируется понятие национальной безопасности как стратегического направления развития современного государства, задачи и роль программно-целевого подхода в ее обеспечении. Представлен анализ возможностей применения программно-целевого подхода в формировании региональной продовольственной безопасности, его законодательное обеспечение и институциональная составляющая. Подчеркнута важность в обеспечении региональной безопасности деятельности специально созданных институциональных структур. Продемонстрирован опыт внедрения программно-целевого подхода в регионах РФ, реализующих инвестиционные проекты в рамках укрепления продовольственной безопасности. Также в статье выявлен ряд значимых проблем, ограничивающих обеспечение региональной продовольственной безопасности с использованием программно-целевого подхода. Предложены направления его оптимизации, в частности связанные с разработкой Концепции развития импортозамещения в каждом субъекте РФ, Стратегии сбалансированного развития регионов РФ, поддержкой государством кластерного подхода в АПК.

**Ключевые слова:** продовольственная безопасность, программно-целевое управление, национальная продовольственная система, экономическая безопасность, стратегическое планирование

## PERSPECTIVES OF PROGRAM-TARGETED MANAGEMENT FOR STRENGTHENING NATIONAL FOOD SECURITY AT THE REGIONAL LEVEL

<sup>1</sup>Sazonov S.P., <sup>1</sup>Ezangina I.A., <sup>1</sup>Chekhovskaya I.A., <sup>2</sup>Skachkova S.A.

<sup>1</sup>Volgograd State Technical University, Volgograd, e-mail: Ezangirina@rambler.ru;

<sup>2</sup>Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy K.A. Timiryazev, Moscow

The formation of an effective national food system is currently a priority in ensuring the economic, political and social security of the Russian Federation and its subjects. The instruments of public administration should correspond to a specific stage in the development of the system and be aimed at solving specific strategic tasks and emerging operational issues. The article concretizes the concept of national security as a strategic direction for the development of a modern state, tasks and the role of the program-targeted approach in its provision. The analysis of the possibilities of applying the program-target approach in the formation of regional food security, its legislative support and institutional component is presented. The importance of the activities of specially created institutional structures in ensuring regional security was emphasized. The experience of implementing a program-targeted approach in the regions of the Russian Federation, implementing investment projects in the framework of strengthening food security, has been demonstrated. Also, the article reveals a number of significant problems limiting the provision of regional food security using the program-targeted approach. The directions of its optimization are proposed, in particular, those related to the development of the Concept for the development of import substitution in each constituent entity of the Russian Federation, the Strategy for the balanced development of the regions of the Russian Federation, the state support of the cluster approach in the agro-industrial complex.

**Keywords:** food security, program-targeted management, national food system, economic security, strategic planning

Актуальность управления развитием территорий России определена неоднозначностью их пространственной социально-экономической, производственной, инфраструктурной организации, институциональными изменениями в обществе, поисками органами власти и бизнес-структурами векторов эффективной реализации стратегических интересов. Использование программно-целевого подхода (ПЦП) позволяет сосредоточить финансовые ре-

сурсы и сориентировать их на реализацию приоритетных вопросов социально-экономического развития, обеспечить целевую связь стратегического и оперативного планирования, оптимизировать совмещение директивных и индикативных типов планирования и регулирования в системе управления государством [1].

Приоритетность развития данного подхода подчеркнута в законе «О стратегическом планировании в Российской Федера-

ции». Конкретизированные здесь функции программно-целевого подхода ориентированы не только на разработку и поэтапную реализацию направлений деятельности исполнительных органов власти по достижению приоритетов социально-экономического развития, но и на минимизацию рисков и обеспечение национальной безопасности государства в целом и отдельных его составляющих.

Цель исследования заключается в определении роли программно-целевого управления в укреплении национальной продовольственной безопасности на региональном уровне.

#### Материалы и методы исследования

Настоящее исследование опирается на известные положения и концепции в области обеспечения национальной (продовольственной) безопасности, правовые документы, аналитическую информацию, представленную в источниках научной периодической печати, итоги научно-практических конференций. Методической базой исследования выступили методы анализа и синтеза, индукции и дедукции, приемы сравнения и анализа действующих инструментов программно-целевого управления на федеральном и региональном уровнях в России.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Определены направления укрепления национальной продовольственной безопасности на региональном уровне в контексте программно-целевого управления.

Важнейшими документами стратегического планирования, регламентирующими решение вопросов национальной безопасности России, признаются:

- Стратегия национальной безопасности РФ, утвержденная Указом Президента РФ от 31 декабря 2015 г. № 683;

- Стратегия экономической безопасности РФ на период до 2030 г., утвержденная Указом Президента РФ от 13 мая 2017 г. № 208;

- Указ Президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» № 204, устанавливающий и утверждающий национальные проекты России (с изменениями и дополнениями от 21 июля 2020 г.).

Введение в ряде стран мер, направленных на противодействие распространению нового коронавируса, сформировало потребность в оперативном распространении информации, условия для значительного ускорения развития цифровых технологий

и цифровой экономики, которые становятся определяющими факторами высокой конкурентоспособности в современном мире.

В сложившихся условиях среди приоритетных задач современной государственной политики следует признать формирование полноценной транспарентной платформы для сотрудничества врачей, учёных, лабораторий, компаний, граждан для получения коллективного результата, развитие национальной системы кибербезопасности, обеспечение устойчивого и относительно безопасного функционирования национальной экономики.

В контексте видов национальной безопасности, а также важности политической и социально-экономической стабильности каждого суверенного государства актуализируется роль и приоритеты поддержания продовольственной безопасности, призванной, по мнению авторов, выполнять две важнейшие задачи:

- обеспечение каждому гражданину физической и финансовой доступности важнейших по нормативно-правовым требованиям РФ продуктов питания в количестве, не меньшем рациональной нормы потребления; повышение качества и обеспечение безопасности сельскохозяйственной продукции; поддержание многофункциональности сельского хозяйства (социальная задача) [2];

- повышение конкурентоспособности и инвестиционной привлекательности сельского хозяйства; оптимизация отраслевой структуры производства в крестьянских фермерских хозяйствах (КФХ); решение вопросов «умного землеустройства» (производственно-экономическая задача) [3].

В этой связи поддержание Россией продовольственной безопасности – доминанта ее современной комплексной государственной аграрной политики. Подтверждением выступает содержание:

- утвержденной Указом Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 Доктрины продовольственной безопасности РФ;

- национальных проектов («Международная кооперация и экспорт», «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы»);

- государственных федеральных программ (Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы, «Комплексное развитие сельских территорий», «Развитие рыбохозяйственного комплекса», «Развитие лесного хозяйства»). При этом в государственных программах

реализуется проектный подход. Так, в отмеченную выше программу развития сельского хозяйства включены следующие проекты: «Экспорт продукции АПК» (федеральный проект), «Создание системы поддержки фермеров и сельскохозяйственной кооперации» (федеральный проект); «Развитие отраслей агропромышленного комплекса, обеспечивающих ускоренное импортозамещение основных видов сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» (ведомственный проект); «Стимулирование инвестиционной деятельности в агропромышленном комплексе» (ведомственный проект); «Техническая модернизация агропромышленного комплекса» (ведомственный проект); «Развитие мелиоративного комплекса России» (ведомственная программа); «Цифровое сельское хозяйство» (ведомственный проект);

– государственных федеральных программ, ориентированных на комплексное развитие отдельных субъектов федерации («Социально-экономическое развитие Дальневосточного федерального округа», «Развитие Северо-Кавказского федерального округа на период до 2025 года», «Социально-экономическое развитие Калининградской области до 2020 года»);

– ведомственных целевых программ («Научно-техническое обеспечение развития отраслей агропромышленного комплекса», «Обеспечение общих условий функционирования отраслей агропромышленного комплекса», «Развитие мелиоративного комплекса России»).

Доказательством реализации цепочки ПЦП «национальный проект – государственная федеральная программа – федеральный проект – региональная программа – региональный проект» выступает система проектного управления в субъектах СКФО. Так, на территории округа в контексте реализации национальных проектов «Малое и среднее предпринимательство и поддержка индивидуальной предпринимательской инициативы», «Международная кооперация и экспорт», государственных федеральных программ «Развитие сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы», «Развитие Северо-Кавказского федерального округа на период до 2025 года», а также федеральных проектов «Экспорт продукции АПК», «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации» реализуются региональные проекты в области развития АПК и поддержки региональной национальной безопасности: «Экспорт продукции АПК»,

«Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации».

Задачи региональных проектов субъектов СКФО нацелены на укрепление точек роста, на преодоление ряда проблем и связаны:

– с формированием новой продуктовой массы регионального АПК (в том числе с высокой добавленной стоимостью) путём технологического перевооружения отрасли;

– развитием современного механизма продвижения и позиционирования продуктовой массы АПК, в том числе экспортно-ориентированной инфраструктуры;

– организацией системы фермерской поддержки, сельской кооперации, в том числе расширение форм грантовой поддержки КФХ на создание и развитие хозяйств, предоставление субсидий на возмещение части затрат, на софинансирование затрат [4, 5].

Подчеркиваем важность в обеспечении региональной безопасности деятельности специально созданных институциональных структур: федеральных институтов исполнительной власти в лице Министерства РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики; инициированных государством институтов развития: Агентства Дальнего Востока по привлечению инвестиций и поддержке экспорта (АНО АПИ), АО «Корпорация развития Северного Кавказа», АО «Корпорация развития Дальнего Востока», Фонда развития Дальнего Востока, которые на конкурсной и возвратной основе оказывают «точечную» поддержку региональным инвестиционным проектам через подпрограммы развития субъектов РФ, входящих в состав СКФО, ДФО. Так, в рамках программы «Развитие Северо-Кавказского федерального округа» в 2019 г. поддержаны 45 региональных инвестиционных проектов (3 109,6 млн руб. средств федерального бюджета), в том числе в АПК – 29 проектов. С 2019 г. начали реализовываться отобранные 19 региональных проектов, в том числе АПК – 13 проектов [6, 7].

Следует отметить, что с 1 января 2017 г. в 27 государственных программах в качестве обязательных для включения признаны специальные разделы мер социально-экономического развития Дальнего Востока, в особенности в области поддержки сельского хозяйства. Объективно отрицательное влияние на сельскохозяйственный потенциал, а значит, на продовольственную независимость Дальнего Востока оказывает целый ряд эндогенных факторов постоянного действия, а именно:

– дефицит рабочей силы (всего 0,3% из 6,5 млн населения занято в сельском хозяйстве);

– неблагоприятные климатические условия (неустойчивый муссонный характер климата, приводящий к периодическим неурожаям);

– низкое количество посевных площадей, их малая плодородность, переувлажненность, неудобность расположения, высокая затратность мелиорации, селекции в растениеводстве;

– необходимость строительства помещений для скота, создание больших запасов кормов, использование высоких технологий при производстве последних.

В этой связи, учитывая специфику субъектов, входящих в состав ДФО, ПЦП должен быть ориентирован в особых экономических зонах (ОЭЗ), на территориях опережающего развития (ТОР) на серьезную государственную поддержку инвестиционных проектов в социально значимых отраслях АПК; реализацию особых инвестиционных программ в сфере сельскохозяйственного производства, обеспечивающих «сравнительное преимущество» региона; создание соответствующей проектной инфраструктуры. Важно, что одной из задач Государственной программы РФ «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока» является привлечение инвестиционных и трудовых ресурсов, содействие реализации инвестиционных проектов на Дальнем Востоке. Поэтому 9 из 11 субъектов ДФО внедрили региональный инвестиционный стандарт [7].

Объективно ТОРы, в отличие от ОЭЗ, ориентированы на реализацию индивидуального подхода, будучи созданными под конкретного крупного инвестора. Последний заключает с институтом государства соглашение, регламентирующее планируемый вид экономической деятельности, размер инвестиционных вложений, количество рабочих мест [8, 9]. На территории макрорегиона в соответствии с Федеральным законом «О территориях опережающего социально-экономического развития в РФ» создана 21 ТОР. ТОР «Михайловский» (Приморский край); ТОР «Хабаровск» (Хабаровский край); ТОР «Беринговский» (Чукотский автономный округ); ТОР «Камчатка» (Камчатский край); ТОР «Индустриальный парк Кангалассы» (Республика Саха (Якутия)); ТОР «Белогорск» (Амурская область); ТОР «Николаевск» (Хабаровский край); ТОР «Южная» (Сахалинская область) ориентированы на проекты в сфере АПК и рыбохозяйственного комплекса [10].

Среди мер инвестиционной поддержки субъектов АПК в регионе важно выделить также:

– направление субсидий из федерального бюджета инвесторам на компенса-

цию части затрат на создание и (или) реконструкцию объектов инфраструктуры, на присоединение к газораспределительным и электрическим действующим сетям технологически;

– специальные инвестиционные контракты;

– доступность инвестиционных квот от максимального улова под обязательства инвестировать в строительство судов рыбопромыслового флота на верфях на территории РФ или в организацию рыбоперерабатывающих производств на российской территории;

– создание центров опережающей подготовки, промышленных стандартов кадрового обеспечения с целью максимизации количества кадров, изначально востребованных на рынке, исполнение программы «Дальневосточный гектар».

Крупнейшие проекты, реализуемые при поддержке АО «Фонд развития Дальнего Востока и Арктики», основным акционером которого выступает ГК «ВЭБ. РФ», связаны:

– с созданием тепличного комплекса по японским технологиям в г. Якутске в рамках Стратегии развития агропромышленного комплекса России до 2020 года;

– строительством в ТОР «Белогорск» второй очереди завода по глубокой переработке сои. Реализация проекта способствует импортозамещению, имея синергический эффект с проектами в сфере животноводства, способствуя обеспечению ДФО качественными комбикормами;

– строительством свиноводческого комплекса в Приморском крае. Речь идет о проекте, реализуемом в ТОР «Михайловский», где формируется мощный сельскохозяйственный кластер с размещением крупных производств и центров глубокой переработки и логистики сельхозпродукции [11].

### Заключение

Таким образом, на данный момент именно СКФО и ДФО следует признать модельными территориями исключительного интенсивного социально-экономического развития, в рамках которых реализуются более 3000 инвестиционных проектов, в том числе в области укрепления продовольственной безопасности.

Вместе с тем при решении вопросов укрепления национальной продовольственной безопасности объективен учет ряда факторов, а именно: сложной территориально-административной структуры России, значительной дифференциации субъектов РФ по уровню социально-экономического развития, неоднозначности региональных

природно-климатических условий, сложной системы отраслевой специализации регионов, сложившейся исторически.

Среди проблем государственной политики обеспечения региональной продовольственной безопасности с использованием ПЦП в управлении:

1. Существенный разрыв в объемах финансирования субъектов РФ, усиливающий дифференциацию регионов и предприятий АПК внутри страны и федеральных округов.

2. Инфраструктурная неготовность многих регионов к реализации проектов.

3. Несбалансированность государственных и частных интересов участников инвестиционных проектов.

4. Общесистемные проблемы ПЦП: необоснованно завышенные плановые показатели, оторванные от источников финансирования целевых мероприятий; «распыленность» финансовых ресурсов на множество объектов развития; недофинансирование региональных программных мероприятий; отсутствие учета рисков невыполнения программ и др. [12].

Проведенное исследование по обозначенной проблематике позволило сформулировать следующие перспективные направления государственной региональной политики, связанные с использованием механизмов программно-целевого управления:

1. Внедрение Концепции развития импортозамещения в каждом субъекте РФ.

2. Наряду с действующей Стратегией пространственного развития России разработка Стратегии сбалансированного развития регионов РФ.

3. Усиление контроля безопасности агропромышленной продукции посредством эффективной системы отслеживания качества продукции АПК.

4. Совершенствование политики государства в области органического земледелия.

5. Перманентное прогнозирование и предотвращение отрицательных последствий аграрной инфляции на региональных продовольственных рынках.

6. Поддержка государством кластерного подхода в АПК с акцентом на усиление межотраслевой кооперации, приоритизацию получателей государственной поддержки, повышение системности и эффективности политики за счет комплексных программ поддержки федеральными и региональными органами власти, подключения институтов развития [13].

7. Продвижение инструментов государственно-частного партнёрства в АПК.

8. В условиях пандемии содействие развитию и продвижению инструментов платформ электронной торговли в АПК,

развитию гибкой разветвленной цифровой экосистемы с целью повышения оперативности бизнес-процессов в цепочке поставок от закупки до оплаты. Речь идет о важности: внедрения площадок и маркетплейсов для оперативного обмена заказами с контрагентами; автоматизации (роботизации) документооборота, работы с кредиторской задолженностью (электронный факторинг), логистики и доставки [14].

### Список литературы

1. Карпов В.В. Программно-целевой подход как способ разработки программ развития // Двадцать четвертые Апрельские экономические чтения: материалы международной научно-практической конференции (г. Омск, 12 апреля 2018 г.). Омск: Омский филиал университета при Правительстве РФ, 2018. С. 81–83.
2. Ковтун Б.А., Папело В.Н., Терновой А.И. Региональная продовольственная безопасность и устойчивое развитие сельских территорий // Вестник НГАУ. 2012. № 1 (22). С. 187–192.
3. Волков С.Н., Шаповалов Д.А. Цифровое землеустройство – новые горизонты АПК. Роль аграрных вузов в реализации национального проекта «Наука» и федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2025 годы. Саратов: Амирит, 2019. С. 8–23.
4. Об итогах деятельности министерства Российской Федерации по делам Северного Кавказа в 2018 году. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.minkavkaz.gov.ru/> (дата обращения: 04.11.2020).
5. Госпрограмма развития СКФО. [Электронный ресурс]. URL: <http://krskfo.ru/strategiya-razvitiya/gosprogramma-razvitiya-skfo/> (дата обращения: 04.11.2020).
6. Дубинкин В.А. Проблемы продовольственной безопасности российского Дальнего Востока. Территория новых возможностей // Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2013. № 1 (19). С. 194–200.
7. Дальний Восток: механизмы поддержки инвесторов. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kpmg.ru/> (дата обращения: 04.11.2020).
8. Sazonov S.P., Kharlamova E.E., Ezangina I.A., Gorshkova N.V., Kovazhenkov M.A., Polyanskaya E.A. Theory and Methodology of the Financial Management of the Regional Supporting University. Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2017. Vol. 8. No. 1. P. 211–219.
9. Sazonov S.P., Ezangina I.A., Chekhovskaya I.A., Pashanov M.E., Chunakov A.I. Special purpose Programs to strengthen national food system in regions of the Russian Federation. III International Scientific Conference: AGRITECH-III-2020: Agribusiness, Environmental Engineering and Biotechnologies. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. Krasnoyarsk, 2020. P. 82034.
10. Корпорация развития Дальнего Востока. [Электронный ресурс]. URL: <https://erdc.ru> (дата обращения: 04.11.2020).
11. Фонд развития Дальнего Востока. [Электронный ресурс]. URL: [https://www.fondvostok.ru/projects/investment\\_projects/](https://www.fondvostok.ru/projects/investment_projects/) (дата обращения: 04.11.2020).
12. Сериков С.Г. Практика применения программно-целевого планирования в региональной экономической политике по развитию российского Дальнего Востока // Региональная экономика: теория и практика. 2018. № 16 (5). С. 902–911.
13. Езангина И.А. Региональный кластерный подход как основа формирования инновационного потенциала государства // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 2. С. 367.
14. Цифровая цепочка поставок: как изменятся IT-стратегии после окончания пандемии. [Электронный ресурс]. URL: <https://ediweb.com/ru-ru/company/blog/how-supply-chains-will-change-after-the-pandemic> (дата обращения: 04.11.2020).

УДК 332.12(470)

## ОПЫТ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИЗМЕРЕНИЯ ТРАНСФОРМАЦИЙ В ОТРАСЛЕВОЙ СТРУКТУРЕ ИНВЕСТИЦИЙ РЕГИОНОВ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ

Серова Н.А.

*Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина Федерального исследовательского центра  
«Кольский научный центр РАН», Апатиты, e-mail: n.serova@ksc.ru*

В статье проведен анализ современного состояния и динамики структуры инвестиций в основной капитал Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ). Исследование осуществлялось на основе показателей удельного веса видов экономической деятельности в структуре инвестиций за 2017–2019 гг. Для количественного измерения структурных изменений использовались частные показатели абсолютных структурных сдвигов, характеризующие их массу, индекс и скорость, а также обобщающие показатели скорости (квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов Л. Казинца), интенсивности (интегральный коэффициент структурных сдвигов К. Гатева) и уровня существенности структурных изменений (интегральный коэффициент структурных различий В. Рябцева). Определено, что за рассматриваемый период структура инвестиций в основной капитал АЗРФ не претерпела существенных изменений, что объясняется разнонаправленностью динамики структурных изменений в регионах, входящих в ее состав. Перераспределение инвестиционных потоков в регионах, связанное с увеличением удельного веса одних видов экономической деятельности и сокращением доли других, показывает усиление инвестиционной привлекательности добывающих производств и в целом свидетельствует о нарастании неравномерности регионального инвестирования, когда основные объемы капиталовложений концентрируются в сырьевых экспортоориентированных регионах. Такие деформации ведут к существенному разрыву в уровнях социально-экономического развития арктических регионов, что вступает в противоречие с задачей пространственного развития России.

**Ключевые слова:** Арктическая зона, структурные трансформации, структурные сдвиги, структура инвестиций, индекс Гатева, индекс Рябцева

## EXPERIENCE OF STATISTICAL MEASUREMENT OF TRANSFORMATIONS IN THE INDUSTRIAL STRUCTURE OF INVESTMENTS IN THE REGIONS OF THE ARCTIC ZONE OF RUSSIA

Serova N.A.

*Luzin Institute for Economic Studies of the Federal Research Centre Kola Science Centre of the RAS,  
Apatity, e-mail: serova@iep.kolasc.net.ru*

The article analyzes the current state and dynamics of the structure of investments in fixed assets of the Arctic zone of the Russian Federation (AZRF). The study was carried out on the basis of indicators of the share of types of economic activity in the structure of investments for 2017-2019. To quantitatively measure structural changes, we used particular indicators of absolute structural changes, characterizing their mass, index and rate, as well as generalizing indicators speed (L. Kazint's quadratic absolute structural changes coefficient), intensity (K. Gatev integral structural shifts coefficient) and a materiality level of structural changes (V. Ryabtsev integral coefficient of structural differences). It was determined that during the period under review, the structure of investments in fixed assets of the Russian Arctic did not undergo significant changes, which is explained by the multidirectional dynamics of structural changes in the regions that make up its composition. The redistribution of investment flows in the regions, associated with an increase in the share of some types of economic activity and a decrease in the share of others, shows an increase in the investment attractiveness of extractive industries and, in general, indicates an increase in the unevenness of regional investment, when the main volumes of investment are concentrated in raw export-oriented regions. Such deformations lead to a significant gap in the levels of socio-economic development of the Arctic regions, which contradicts the task of the spatial development of Russia.

**Keywords:** Arctic zone, structural transformations, structural changes, investment structure, Gatev index, Ryabtsev index

Решающим условием обеспечения устойчивого экономического роста и повышения качества жизни населения являются инвестиции. Благодаря инвестиционным вложениям расширяются возможности не только для воспроизводства основного капитала, но и для развития принципиально новых производств, внедрения современных технологий, создания новых рабочих мест [1–4].

В России основными потребителями инвестиций выступают регионы, среди которых ведущую роль для развития на-

циональной экономики играют регионы Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ). Здесь по прогнозным оценкам сосредоточено свыше 90% общероссийских запасов алмазов, золота (40%), хрома и марганца (90%), апатита (50%), вермикулита (100%), платиновых металлов, угля, никеля, кобальта, олова, вольфрама, ртути и других важнейших полезных ископаемых [5], а также более 270 млрд т у.т., включая около 48,5 млрд т нефти и конденсата и свыше 220 трлн м<sup>3</sup> природного газа [6]. Благодаря

своему уникальному природно-ресурсному потенциалу «использование АЗРФ в качестве стратегической ресурсной базы в целях ускорения экономического роста страны» (Указ Президента РФ № 164 от 05.03.2020) было определено как первостепенный национальный интерес России в Арктике. Стратегическое значение АЗРФ определяет актуальность исследования инвестиционных процессов, происходящих внутри этого макрорегиона, важнейшей характеристикой которых является структура инвестиций в основной капитал и ее динамика.

Цель исследования заключалась в выявлении основных тенденций структурных трансформаций в инвестиционной сфере регионов АЗРФ.

### Материалы и методы исследования

Исследование структурных изменений инвестиций в основной капитал АЗРФ осуществлялось на основе показателей удельного веса видов экономической деятельности за 2017–2019 гг. Анализ за более ранний период не проводился, так как переход общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД) на новую версию (ОКВЭД2) не предоставляет возможности провести сопоставимые расчеты.

Для исключения существующей проблемы статистических наблюдений за различными социально-экономическими процессами, происходящими в границах арктического пространства страны [7, 8] (имеется в виду несопоставимость большинства статистических показателей, поскольку в соответствии с российским законодательством в состав АЗРФ входят как субъекты РФ, так и муниципальные районы), автор в качестве АЗРФ рассматривал как субъекты, полностью входящие в ее состав (Мурманская область, Ямало-Ненецкий, Ненецкий и Чукотский автономные округа), так и субъекты, чьи территории отнесены к арктическому частично (Архангельская область, Красноярский край, республики Коми, Карелия и Саха (Якутия)).

Комплексное исследование структурных изменений инвестиций в основной капитал АЗРФ проводилось на основе следующего набора универсальных показателей:

1. Для понимания, за счет каких видов экономической деятельности происходили трансформации во внутреннем строении структуры инвестиций в основной капитал АЗРФ, автором были рассчитаны частные показатели абсолютных структурных сдвигов, характеризующие их массу, индекс и скорость.

Масса структурного сдвига показывает, на сколько процентных пунктов возрос

или уменьшился удельный вес исследуемого элемента структуры в текущем периоде по отношению к базисному. Знак прироста показывает направление (вектор) изменения удельного веса элемента структуры («+» – увеличение, «-» – уменьшение), а его значение – конкретную величину этого изменения:

$$M = d_{i1} - d_{i0}, \quad (1)$$

где  $d_{i1}$ ,  $d_{i0}$  – удельные веса  $i$ -го элемента структуры в текущем (1) и базовом (0) периодах.

Индекс структурного сдвига показывает, на сколько процентных пунктов изменилась («+» – увеличение, «-» – уменьшение) доля исследуемого элемента структуры в текущем периоде по отношению к базисному:

$$I_m = \frac{d_{i1} - d_{i0}}{d_{i0}} = \frac{M_i}{d_{i0}}, \quad (2)$$

где  $M_i$  – масса структурного сдвига  $i$ -го элемента в исследуемом периоде.

Скорость структурного сдвига отражает, как изменилась масса структурного сдвига за время протекания сдвига:

$$V = \frac{d_{i1} - d_{i0}}{T} = \frac{M_i}{T}, \quad (3)$$

где  $T$  – время протекания структурного сдвига.

2. Для оценки скорости изменения структуры применялся квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов Л.С. Казинца (индекс Казинца):

$$I_K = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_{i1} - d_{i0})^2}{n}}, \quad (4)$$

где  $n$  – количество структурных элементов.

3. Для оценки интенсивности изменения структуры использовался интегральный коэффициент структурных сдвигов К. Гатева (индекс Гатева):

$$I_G = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_{i1} - d_{i0})^2}{\sum_{i=1}^n d_{i1}^2 + \sum_{i=1}^n d_{i0}^2}}, \quad 0 < I_G < 1. \quad (5)$$

4. Для оценки уровня структурных различий использовался интегральный коэффициент структурных различий В.М. Рябцева (индекс Рябцева):

$$I_R = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (d_{i1} - d_{i0})^2}{\sum_{i=1}^n (d_{i1} + d_{i0})^2}}. \quad (6)$$

Таблица 1

Шкала оценки уровня структурных различий по индексу Рябцева

Интервал значений $I_R$	Уровень структурных различий
0,000–0,030	Тождественный уровень структур
0,031–0,070	Весьма низкий уровень различий
0,071–0,150	Низкий уровень различий
0,151–0,300	Существенный уровень различий
0,301–0,500	Значительный уровень различий
0,501–0,700	Весьма значительный уровень различий
0,701–0,900	Противоположный уровень структур
0,901 и выше	Полная противоположность структур

Примечание. Источник: [9–10].



Рис. 1. Распределение инвестиций в основной капитал в регионах АЗРФ по основным видам экономической деятельности, 2019 г., %.  
Источник: Федеральная служба государственной статистики

Для интерпретации результатов индекса Рябцева использована шкала оценки уровня структурных различий (табл. 1).

### Результаты исследования и их обсуждение

В структуре инвестиций в основной капитал АЗРФ наибольшие объемы вложений приходится на добычу полезных ископаемых, транспорт и обрабатывающее производство, что во многом определяется сложившейся структурой экономики регионов, входящих в ее состав (рис. 1).

Так, наибольшие вложения в добычу полезных ископаемых характерны для Ненецкого и Ямало-Ненецкого автономных округов (удельный вес добычи в структуре инвестиций этих регионов в 2019 г.

составил 91,1% и 85,2% соответственно), в экономике которых ведущее место принадлежит газовой и нефтедобывающей отраслям промышленности. Высокая доля инвестиций в транспорт характерна для Республики Карелия (25,1%), Мурманской (25,6%) и Архангельской (21,8%) областей, в которых достаточно развита транспортная сеть, соединенная с крупными экономическими центрами страны, а к лидирующим отраслям экономики, помимо горнопромышленного, относится и транспортный комплекс [11], а также для Республики Саха (23,2%), где благодаря реализации нескольких инвестиционных проектов федерального уровня (например, проектов строительства трубопроводной системы «Восточная Сибирь – Тихий Оке-

ан» и газопровода «Сила Сибири») сформировалась довольно протяженная система магистральных трубопроводов [12]. В разрезе секторов обрабатывающего производства основные объемы инвестиций сосредоточены в целлюлозно-бумажной промышленности Архангельской (29,2%) и металлургическом производстве Мурманской (24,7%) областей. В последней, наряду с Карелией, в 2019 г. сложилась наиболее оптимальная структура инвестиций, т.е. вложения распределялись примерно в равной мере между ведущими в АЗРФ видами экономической деятельности.

Анализ структурных сдвигов по каждому виду экономической деятельности свидетельствует, что в 2017–2019 гг. в структуре инвестиций в основной капитал АЗРФ происходили разнонаправленные изменения (рис. 2).

Наибольшие положительные структурные сдвиги произошли в добыче полезных ископаемых (масса сдвига +1,2 п.п. со скоростью 0,60%) и электроэнергетике (масса сдвига +1,1 п.п. со скоростью 0,57%). В первом случае положительная динамика была обеспечена главным образом за счет роста инвестиций в добывающую промышленность Ямало-Ненец-

кого автономного округа (масса сдвига +5,68 п.п. со скоростью 2,8%) и Республики Саха (масса сдвига +11,99 п.п. со скоростью 5,9%), где наряду с традиционными базовыми отраслями по алмазо-, золото- и угледобыче в настоящее время активно формируется нефтегазовый комплекс. Во втором – за счет увеличения инвестиций в электроэнергетику во всех субъектах АЗРФ. Менее существенно (сдвиги в пределах 0,01–0,41 п.п.) в структуре инвестиций АЗРФ увеличились доли сельского хозяйства, транспорта, образования, здравоохранения, информационных технологий, административной и финансовой деятельности (табл. 2).

Наибольшие отрицательные структурные сдвиги произошли в научно-технической сфере (масса сдвига -2,04 п.п. со скоростью 1,02%), причем только лишь за счет снижения инвестиций в Ямало-Ненецком автономном округе (масса сдвига -4,2 п.п. со скоростью 2,09%), Красноярском крае (масса сдвига -3,7 п.п. со скоростью 1,84%) и Мурманской области (масса сдвига -0,5 п.п. со скоростью 0,26%). В остальных регионах АЗРФ по этому виду экономической деятельности отмечается положительная динамика.

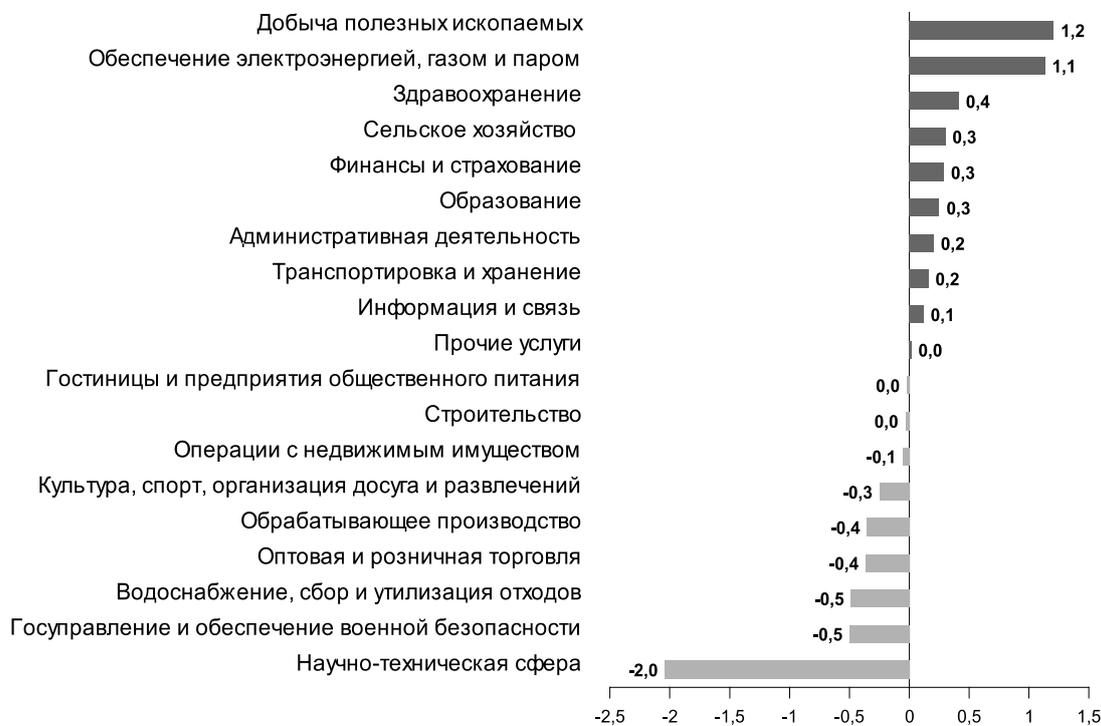


Рис. 2. Вектор сдвига в структуре инвестиций в основной капитал Арктической зоны РФ за 2017–2019 гг., процентные пункты (п.п.).

Источник: рассчитано автором

**Таблица 2**

Показатели сдвигов в структуре инвестиций в основной капитал Арктической зоны РФ за 2017–2019 гг., по видам экономической деятельности

Виды экономической деятельности	Масса сдвига (M)	Индекс сдвига (Im)	Скорость сдвига (V)
Раздел А: Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,302	0,355	0,151
Раздел В: Добыча полезных ископаемых	1,205	0,020	0,602
Раздел С: Обрабатывающее производство	-0,353	-0,042	-0,176
Раздел D: Обеспечение электроэнергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	1,133	0,389	0,567
Раздел E: Водоснабжение, водоотведение, сбор и утилизация отходов, ликвидация загрязнений	-0,488	-0,644	-0,244
Раздел F: Строительство	-0,032	-0,019	-0,016
Раздел G: Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	-0,366	-0,417	-0,183
Раздел H: Транспортировка и хранение	0,159	0,012	0,080
Раздел I: Гостиницы и предприятия общественного питания	-0,019	-0,134	-0,009
Раздел J: Информация и связь	0,119	0,155	0,060
Раздел K: Финансы и страхование	0,290	1,585	0,145
Раздел L: Операции с недвижимым имуществом	-0,053	-0,032	-0,026
Раздел M: Научно-техническая сфера	-2,041	-0,458	-1,020
Раздел N: Административная деятельность	0,204	1,104	0,102
Раздел O: Госуправление и обеспечение военной безопасности	-0,500	-0,235	-0,250
Раздел P: Образование	0,251	0,369	0,126
Раздел Q: Здравоохранение и социальные услуги	0,415	0,649	0,208
Раздел R: Культура, спорт, организация досуга и развлечений	-0,250	-0,346	-0,125
Раздел S: Прочие услуги	0,016	1,308	0,008

Примечание. Источник: расчеты автора.

В то же время результаты расчетов индексов структурных различий за 2017–2019 гг. свидетельствуют о несущественном изменении структуры инвестиций с относительным сохранением долевого соотношения видов экономической деятельности: индекс Казинца показал отклонение удельных весов видов экономической деятельности в структуре инвестиций в среднем на 0,657 п.п., что интерпретируется как «малые структурные сдвиги»; индекс Гатова показал значение, характеризующее низкую интенсивность изменения структур ( $I_G = 0,021$ ), а по индексу Рябцева структуры остались тождественными ( $I_R = 0,015$ ).

**Заключение**

На основании полученных данных можно сделать вывод, что за 2017–2019 гг. структура инвестиций в основной капитал АЗРФ не претерпела значительных трансформаций, что объясняется разнонаправленностью динамики структурных изменений в регионах, входящих в ее состав. Это перераспределение инвестиционных потоков, связанное с увеличением удель-

ного веса одних видов экономической деятельности и сокращением доли других, показывает усиление инвестиционной привлекательности добывающих производств и свидетельствует о нарастании неравномерности регионального инвестирования, когда основные объемы капиталовложений концентрируются в сырьевых экспортноориентированных регионах. Такие деформации ведут к существенному разрыву в уровнях социально-экономического развития регионов, что вступает в противоречие с задачей пространственного развития России.

*Исследование выполнено в рамках государственного задания ФИЦ КНЦ РАН № 0226-2019-0027.*

**Список литературы**

1. Баранов С.В., Скуфьина Т.П. Возможности обеспечения экономического роста России с темпами не ниже мировых // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. № 5. С. 49–60. DOI: 10.15838/esc.2018.5.59.3.

2. Batten J.A., Vo X.V. An analysis of the relationship between foreign direct investment and economic growth. Applied Economics. 2009. No. 41 (13). P. 1621–1641. DOI: 10.1080/00036840701493758.

3. Маковецкий М.Ю. Инвестиции как ключевой фактор экономического роста // *Финансы и кредит*. 2007. № 4 (244). С. 55–62.
4. Pilyasov A.N. Russia's Arctic frontier: Paradoxes of development. *Regional Research of Russia*. 2016. No. 6. P. 227–239. DOI: 10.1134/S2079970516030060.
5. Прищепа О.М., Меткин Д.М., Боровиков И. С. Углеродный потенциал Арктической зоны России и перспективы его освоения // *Минеральные ресурсы России. Экономика и управление*. 2019. № 3 (166). С. 14–28.
6. Корчак Е.А., Серова Н.А. Полярные взгляды на Заполярье: арктическая политика России и зарубежных стран // *Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право*. 2019. № 12 (5). С. 145–159. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-145-159.
7. Тоскунина В.Э., Губина О.В., Проворова А.А., Кармакулова А.В., Воронина Л.В. Подходы к районированию и определению границ Арктической зоны Российской Федерации // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2013. № 6 (30). С. 69–78.
8. Серга Л.К., Зайков К.А., Исмайлова Ю.Н., Максимов М.К., Самотой Н.В. Статистический анализ дифференциации развития регионов Арктической зоны Российской Федерации // *Вестник НГУЭУ*. 2016. № 3. С. 10–25.
9. Ковалева Т.Ю. Статистические показатели в анализе структуры социально-экономической системы // *Инновационная наука*. 2015. № 4–1. С. 63–71.
10. Трифонов Ю.В., Веселова Н.В. Методологические подходы к анализу структуры экономики на региональном уровне // *Вопросы статистики*. 2015. № 2. С. 37–49.
11. Серова Н.А., Серова В.А. Основные тенденции развития транспортной инфраструктуры российской Арктики // *Арктика и Север*. 2019. № 36. С. 42–56. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.36.42.
12. Грузинов В.М., Зворыкина Ю.В., Иванов Г.В., Сычев Ю.Ф., Тарасова О.В., Филин Б.Н. Арктические транспортные магистрали на суше, акваториях и в воздушном пространстве // *Арктика: экология и экономика*. 2019. № 1 (33). С. 6–20. DOI: 10.25283/2223-4594-2019-1-6-20.

УДК 339.5

## ТАМОЖЕННО-ТАРИФНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ В МЕХАНИЗМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

Солодухина О.И.

ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», Курск,  
e-mail: kuznecova\_olja@mail.ru

«Стратегия национальной безопасности Российской Федерации» является основным документом для реализации государственной политики в области национальной безопасности. Особую актуальность приобретает деятельность таможенных органов России в обеспечении национальной безопасности Российской Федерации и защите ее национальных интересов в условиях трансформации мировой экономической системы, развития интеграционных процессов в рамках Евразийского экономического союза, санкционной борьбы со странами ЕС и США, а также ответного продуктового эмбарго в рамках реализации мер в обеспечении Указа Президента РФ от 06.08.2014 г. № 560 «О применении отдельных специальных экономических мер в целях обеспечения безопасности Российской Федерации». Таможенно-тарифное регулирование представляет собой метод государственного управления внешнеэкономической деятельностью и направлено на поддержку конкурентоспособности производителей, стимулирование инвестиционных процессов в экономике, в том числе привлечение прямых иностранных инвестиций, содействует сдерживанию повышения внутренних цен, гарантирует фискальную функцию бюджета, снижает прямые и косвенные издержки участников внешнеэкономической деятельности. В данной работе рассмотрены инструменты таможенно-тарифного регулирования международной торговли в механизме обеспечения национальной безопасности России и перспективы их совершенствования в условиях членства Российской Федерации в ЕАЭС и ВТО.

**Ключевые слова:** таможенно-тарифное регулирование, ЕАЭС, таможенный тариф, таможенная пошлина, национальная безопасность

## CUSTOMS AND TARIFF INSTRUMENTS FOR REGULATING INTERNATIONAL TRADE IN THE NATIONAL SECURITY MECHANISM OF RUSSIA

Solodukhina O.I.

Southwest State University, Kursk, e-mail: kuznecova\_olja@mail.ru

The National Security Strategy of the Russian Federation is the main document for the implementation of state policy in the field of national security. Of particular relevance is the activities of the Russian customs authorities in ensuring the national security of the Russian Federation and protecting its national interests in the context of the transformation of the world economic system, the development of integration processes within the framework of the Eurasian Economic Union, the sanctions struggle with the EU and the USA, as well as a retaliatory food embargo as part of the implementation of measures to secure Decree of the President of the Russian Federation of 06.08.2014 No. 560 «On the application of certain special economic measures in order to ensure the security of the Russian Federation». Customs and tariff regulation is a method of state management of foreign trade activities and is aimed at supporting the competitiveness of producers, stimulating investment processes in the economy, including attracting foreign direct investment, helps to contain the increase in domestic prices, guarantees the fiscal function of the budget, reduces the direct and indirect costs of participants in foreign economic activity. This work considered the instruments of customs and tariff regulation of international trade in the mechanism of ensuring the national security of Russia and the prospects for their improvement in the conditions of membership of the Russian Federation in the EAEU and the WTO.

**Keywords:** customs and tariff regulation, EAEU, customs tariff, customs duty, national security

Современная геополитическая ситуация, снижение цен на энергоресурсы, вооруженные конфликты, экономические войны вместе с развитием процессов глобализации (т.е. распространением влияния на многие страны или по всему миру в целом), распространение новой коронавирусной инфекции (COVID-19), приведшей к началу мировой экономической рецессии, обуславливают необходимость перманентной работы по обеспечению экономической безопасности государства и соблюдению национальных интересов.

Процессы цифровизации экономики России определяют потребность в быстром и одновременно аккуратном реагировании сложившейся системы государственного

управления на современные «цифровые вызовы». В последние десятилетия стремление к открытости для внешних партнеров привело к утрате многих направлений влияния, потере части рынков, ослаблению позиций страны во внешней политике.

Недостаточный контроль в экономике привел к притоку спекулятивного капитала, росту экономических преступлений и масштабов теневой составляющей. Как результат, в Российской Федерации сложился системный кризис, к которому добавляются явления нестабильности на финансовых рынках, вызванные спекулятивными операциями и оттоком капитала за границу. Особенно важная роль в соблюдении национальных интересов и обеспечении на-

циональной безопасности принадлежит силовым структурам и экономическим институтам, в задачу которых входит либо прямая обязанность обеспечения национальной безопасности, либо содействие социально-экономическому развитию. В современной отечественной научной и учебной литературе исследования роли и места таможенных органов Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности в условиях глобализации внешней торговли получили широкое освещение.

Несмотря на довольно высокую проработанность проблем, которые поднимаются исследователями, остаются вопросы, связанные с совершенствованием инструментария таможенно-тарифного регулирования внешнеторговой деятельности в механизме обеспечения национальной безопасности России.

Цель исследования состоит в концептуальном модельно-целостном обобщении теоретико-правовых положений и разработка практических рекомендаций по формированию и развитию инструментария таможенно-тарифного регулирования внешнеторговой деятельности в механизме обеспечения национальной безопасности России.

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

Решение задач научного исследования основывается на методах: логический, сравнительный и структурный анализ, синтез, сравнение, наблюдение. Исследование опирается на методологический принцип единства теории и практики.

Обоснованность выдвигаемых положений, выводов и рекомендаций подтверждается полнотой использования и критическим анализом литературных источников, применением системного подхода к исследованию. Достоверность полученных результатов обеспечивается применением современной научной методологии исследования; использованием комплекса методов научного познания: сравнительный и системный анализ, синтез; использованием достоверной информации (аналитических данных и обзоров, материалов монографических исследований, материалов периодических изданий, ресурсов сети Интернет) и адекватных методов ее обработки (приемов сравнительного анализа, индукции и дедукции); обоснованием теоретических выводов с использованием разнообразной библиографической базы.

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

Таможенно-тарифное регулирование, включающее ввозные и вывозные таможен-

ные пошлины, является центральным компонентом государственного регулирования международной торговли [1, с. 84].

Объектом таможенно-тарифных отношений является порядок, складывающийся в связи с введением таможенных пошлин на товары. Предметная область таможенно-тарифного регулирования включает исключительно товары – любое движимое имущество, в том числе валюта государств-членов, ценные бумаги и (или) валютные ценности, дорожные чеки, электрическая энергия, а также иные перемещаемые вещи, приравненные к недвижимому имуществу (в соответствии со статьей 2 ТК ЕАЭС).

Инструментарий таможенно-тарифного регулирования международной торговли, применяемый Российской Федерацией в условиях членства в Евразийском экономическом союзе и ВТО, основан на положениях международного и национального таможенного законодательства и реализуется через упорядоченную совокупность элементов, приведенных на рисунке.

Инструменты таможенно-тарифного регулирования условно можно объединить в две группы средств регулирования внешнеторговой деятельности:

- инструменты, связанные с тарифообразованием, предполагают оценку социально-политических последствий изменения ставок таможенных пошлин, методики тарифообразования и общего объема таможенных операций;

- инструменты, связанные с использованием таможенного тарифа, определением страны происхождения товара, таможенной стоимости и исчисления таможенных пошлин.

Таможенный тариф (применительно к РФ – Единый таможенный тариф ЕАЭС) является основным инструментом таможенно-тарифного регулирования внешнеторговой деятельности государства.

Таможенный тариф представляет собой упорядоченную в соответствии с товарной номенклатурой внешнеэкономической деятельности систему ставок таможенных пошлин.

Основная цель Единого таможенного тарифа ЕАЭС состоит в устранении стоимостных различий между товарами российских и зарубежных производителей.

Важным инструментом таможенно-тарифного регулирования является таможенная пошлина. В соответствии с Законом РФ «О таможенном тарифе» и Таможенным кодексом ЕАЭС, товары, перемещаемые через таможенную границу ЕАЭС, подлежат обложению таможенной пошлиной.



*Основные инструменты таможенно-тарифного регулирования международной торговли, применяемые таможенными органами Российской Федерации*

В статье 2 ТК ЕАЭС понятие «таможенная пошлина» трактуется как обязательный платеж, взимаемый таможенными органами в связи с перемещением товаров через таможенную границу Союза [2].

Сумма таможенной пошлины, подлежащей уплате, в любой внешнеторговой операции зависит от установленных законодательно ставок. Для целей исчисления таможенных пошлин применяются ставки, действующие на день принятия таможенным органом таможенной декларации, соответствующие наименованию и (или) классификации товаров в соответствии с ЕТН ВЭД ЕАЭС, ЕТТ ЕАЭС [3] и иными нормативными актами Российской Федерации, составляющими законодательную базу таможенного дела.

Размеры ставок таможенных пошлин зависят от следующих основных факторов:

- разновидность товара, перемещаемого через таможенную границу;
- страна происхождения товара – страна, в которой товары были полностью произведены или подвергнуты достаточной переработке. Приведенным термином может быть обозначена не только страна, но и отдельные её части и регионы, группы государств и их союзы и т.д.

В зависимости от страны происхождения товара законодателем устанавливаются следующие ставки таможенных пошлин:

- базовые – применяются в случае ввоза на таможенную территорию Союза товаров, происходящих из страны, которой предоставляется режим наибольшего

благоприятствования. Размер базовых ставок таможенных пошлин составляет 100% от установленных Единым таможенным тарифом Евразийского экономического союза;

- преференциальные – применяются в отношении товаров, страна происхождения которых является пользователем системы тарифных преференций. В отношении товаров, происходящих из развивающихся стран-пользователей единой системы тарифных преференций ЕАЭС, включенных в перечень преференциальных товаров, применяются ставки ввозных таможенных пошлин в размере 75% от ставок, установленных ЕТТ ЕАЭС. В отношении товаров, происходящих из наименее развитых стран – пользователей системы тарифных преференций ЕАЭС и ввозимых на единую территорию Союза, включенных в перечень преференциальных товаров, применяются нулевые ставки ввозных таможенных пошлин;

- максимальные (двойные) – используются в отношении товаров, стране происхождения которых предоставляется режим наибольшего благоприятствования, либо если страна происхождения ввозимых товаров не установлена. Размер максимальных ставок таможенных пошлин составляет 200% от установленных ЕТТ ЕАЭС.

Приказом ФТС России от 02.08.2012 г. № 1560 установлено, что максимальные ставки в отношении товаров, происходящих из стран, торгово-политические отношения с которыми не предусматривают режим наиболее благоприятствуемой нации, не применяются.

В Едином таможенном тарифе Евразийского экономического союза применяются следующие виды ставок ввозных таможенных пошлин:

1. Адвалорные, устанавливаемые в процентах от таможенной стоимости облагаемых товаров (например, 3; 5; 6,75% и т.д.) [3].

2. Специфические, устанавливаемые в зависимости от физических характеристик в натуральном выражении облагаемых товаров (количества, массы, объема или иных характеристик) (13,2 евро за 1000 шт., 0,38 евро за 1 м<sup>2</sup> и т.д.) [3].

3. Комбинированные, сочетающие оба перечисленных выше вида ставок ввозных таможенных пошлин (например, 50%, но не менее 1 евро за 1 кг, 20%, но не менее 0,36 евро за 1 см<sup>3</sup> объема двигателя, 100%, но не менее 2 евро за 1 л и т.д.) [3].

Исчисление размера таможенных пошлин, подлежащих уплате, производится на основе базы для начисления таможенных пошлин и соответствующего вида ставки таможенных пошлин.

Кроме того, специальные, антидемпинговые и компенсационные пошлины устанавливаются в соответствии с договорами государств – членов Союза и (или) национальным законодательством и взимаются в порядке, предусмотренном ТК ЕАЭС для взимания ввозной таможенной пошлины.

Порядок зачисления и распределения между государствами сумм ввозных таможенных пошлин, обязанность по уплате которых возникла в отношении товаров, ввозимых на таможенную территорию ЕАЭС, определяется Договором о Евразийском экономическом союзе и соглашением между странами – участницами ЕАЭС.

Ввозные таможенные пошлины подлежат зачислению в национальной валюте на единый счет уполномоченного органа той страны, в которой они подлежат уплате в соответствии с таможенным законодательством ЕАЭС. Нормативы распределения сумм ввозных таможенных пошлин для каждого государства – члена ЕАЭС установлены в следующих размерах:

- Республика Армения – 1,220 %;
- Республика Беларусь – 4,560 %;
- Республика Казахстан – 7,055 %;
- Кыргызская Республика – 1,900 %;
- Российская Федерация – 85,265 % [4].

В 2019 г. доходы федерального бюджета, администрируемые таможенными органами, сократились на 5,5%, по сравнению с 2018 г., и составили 5 729,1 млрд руб.

Задание по формированию доходов федерального бюджета выполнено на 101,59% [5].

В январе – августе 2020 г. таможенными органами России в федеральный бюджет перечислено 2 783 млрд руб., что составляет 50,77% от планового задания, установленного Министерством финансов для ФТС России.

Платежи, взимаемые при ввозе товаров на единую таможенную территорию ЕАЭС, составляют 72,4% в структуре таможенных платежей. Общая сумма платежей, взимаемых при импорте товаров, за январь – август 2020 г. составила 2 019,5 млрд руб. [5].

Снижение внешнеторговой активности и объема налогооблагаемого импорта на 17% в январе – августе 2020 г., по сравнению с аналогичным периодом 2019 г., обусловлено сложившейся неблагоприятной эпидемиологической ситуацией в мире.

Принимаемые Правительством РФ меры поддержки отраслей экономики способствуют оживлению внешней торговли, в том числе фиксируется положительная динамика доходов от импорта товаров. Суммарный объем платежей, взимаемых при ввозе товаров, в августе 2020 г. составил 277,75 млрд руб., что превышает значения аналогичного периода 2019 г. на 53%.

В общем объеме доходов федерального бюджета, администрируемых таможенными органами, снижается доля экспортной составляющей и по итогам января – августа 2020 г. она составила 25% (-16,4% к 2019 г.). Общая сумма платежей, взимаемых при экспорте товаров, за 8 месяцев 2020 г. составила 698,5 млрд руб.

Сокращение экспортных платежей связано в основном с резким изменением конъюнктуры мировых энергетических рынков, снижением цен на углеводороды и их экспорт, с реализацией «налогового маневра» и расширением дальнейших фискальных мер для нефтяного сектора.

Согласно перечню обязательств России перед ВТО, в 2019–2020 гг. импортные пошлины были снижены на 135 пунктов действующего единого таможенного тарифа Евразийского экономического союза (1,1% от общего числа товарных подсубпозиций), а с 2020 г. осуществлен переход от тарифной квоты к плоскому тарифу на свинину (до 25%).

К числу инструментов таможенно-тарифного регулирования, помимо таможенных тарифов, относятся товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности, порядок определения страны происхождения и исчисления таможенной стоимости, система таможенных льгот и преференций и др. Такой подход к определению инструментов полностью оправдан и согласуется с изменениями в таможенно-тарифном ре-

гулировании внешнеэкономической деятельности, вступившими в силу с образованием ЕАЭС.

Тарифные льготы, предоставляемые товарам, ввозимым на единую таможенную территорию ЕАЭС, применяются независимо от страны происхождения товаров.

По официальным данным таможенной статистики, в 2019 г. таможенными органами России в части контроля правильности классификации товаров:

- принято 42 491 решение о классификации товаров по ТН ВЭД ЕАЭС (в 2018 г. – 42 620 решений), доначислено таможенных платежей на сумму 10 233,2 млн руб. (в 2018 г. – 9 248,2 млн руб.), довысказано 8 519,4 млн руб. (в 2018 г. – 8 159,4 млн руб.);

- возбуждено 1 823 дела об административных правонарушениях по фактам неправильной классификации товаров, доначислено таможенных платежей и наложено штрафов на сумму 138,2 млн руб., взыскано 74,8 млн руб.;

- сформировано 6 694 целевых профиля риска по направлению классификации товаров;

- откорректированы сведения о происхождении товаров по 9 952 ДТ, сумма доначисленных таможенных платежей составила 966,98 млн руб.;

- при контроле обоснованности предоставления тарифного преференциального режима таможенными органами в 2019 г. было отказано в предоставлении (восстановлении) тарифных преференций по 5 737 ДТ на сумму 733,81 млн руб. [5].

В целях совершенствования контроля оборота аналогичных товаров, к которым применяются меры защиты внутреннего рынка, таможенными органами России были составлены и обновлены ранее подготовленные профили рисков в отношении этой категории товаров, что позволило довысказать более 6 млн руб. антидемпинговых пошлин в 2019 г.

В 2019 г. в соответствии с пунктом 5 части II протокола о присоединении Российской Федерации к Марракешскому соглашению об учреждении Всемирной торговой организации от 15 апреля 1994 г. завершилось поэтапное применение тарифных обязательств, начатое в 2012 г.

В 2019 г. не принималось решения о предоставлении и применении новых таможенных льгот, в 2020 г. перечень таможенных льгот был расширен мерами по предотвращению распространения коронавирусной инфекции 2019-nCoV:

- решением Совета Евразийской экономической комиссии (ЕЭК) от 16 марта 2020 г. № 21 утвержден перечень товаров,

ввозимых на таможенную территорию ЕАЭС в целях реализации государствами – членами ЕАЭС мер, направленных на предупреждение и предотвращение распространения коронавирусной инфекции 2019-nCoV и в отношении которых предоставляется льгота в виде освобождения от уплаты ввозной таможенной пошлины на срок с 3 апреля до 30 сентября 2020 г.;

- решением Совета ЕЭК от 3 апреля 2020 г. № 33 установлен перечень товаров критического импорта, в отношении которых предоставлялась льгота в виде освобождения от уплаты ввозной таможенной пошлины на срок с 18 апреля по 30 июня 2020 г. [5].

В 2020–2023 гг. основными внешними вызовами для российского внешнеторгового сектора станут устойчиво низкие экономические показатели и риски рецессии крупнейших экономик мира, связанные с последствиями глобальной пандемии, вызванной новой коронавирусной инфекцией [6].

В этих условиях таможенно-тарифная политика России должна быть направлена на повышение конкурентоспособности отечественных товаропроизводителей, улучшение структуры товаров во внешней торговле и стимулирование инвестиций, одновременно сдерживая рост внутренних цен, обеспечивая бюджетное функционирование бюджета и прямые и косвенные издержки внешнеэкономической деятельности.

В среднесрочной перспективе может возникнуть необходимость корректировки импортных процентных ставок на основе переговоров между партнерами по ЕАЭС – Арменией, Кыргызстаном и Казахстаном в ВТО о гармонизации таможенных обязательств этих стран и переговоров о вступлении Беларуси в ВТО. Также ЕАЭС, а также перечень товаров из стран – пользователей Единой системы тарифных преференций ЕАЭС, в отношении которых предоставляются тарифные преференции.

В рамках укрепления международного сотрудничества в области поставок нефти и нефтепродуктов, а также в целях следования единому подходу в управлении беспошлинными поставками углеводородов в рамках межправительственных соглашений предполагается расширить применение временных периодических таможенных деклараций при экспорте углеводородов, включив в них соглашения, заключенные с Республикой Казахстан, аналогичные соглашениям, заключенным с Киргизской Республикой, Республикой Беларусь, Республикой Таджикистан, Республикой Южная Осетия, Республикой Абхазия и Республикой Армения.

В период с 2021 по 2023 г. будут рассмотрены меры регулирования внешней торговли [6], основной целью которых является обеспечение реализации принципа эскалации единого тарифа ЕАЭС, в том числе за счет устранения диспропорций между уровнем таможенных пошлин на комплектующие изделия и производимую продукцию, а также создание условий, необходимых для развития национальных отраслей промышленности в странах – членах Евразийского экономического союза и экономическое развитие в ответ на последствия распространения коронавирусной инфекции.

### Заключение

Членство в ЕАЭС снижает возможность Российской Федерации использовать таможенно-тарифные инструменты для влияния на объем и характер внешней торговли. Сложность и проблема заключается в том, что она должна привести национальные механизмы регулирования в соответствие с общей системой регулирования государств – членов ЕАЭС. Кроме того, действующий механизм в сфере установления таможенных тарифов не учитывает всех особенностей обеспечения национальной безопасности. Тем не менее на основе данного механизма можно построить методику определения того или иного уровня таможенной защиты.

В целях совершенствования таможенно-тарифных инструментов регулирования международной торговли в механизме обеспечения национальной безопасности, необходимо осуществлять непрерывный мониторинг и анализ влияния изменений тарифов, который дает возможность изменять систему под влиянием изменения тарифов, оценивать эластичность потребления и производства в случае изменения тарифа. Когда производство и потребление обладают высокой степенью гибкости к изменениям тарифов, можно говорить о возможности промышленного роста. Таким образом, будет достигнут регулирующий эффект от изменения тарифных ставок. В противном случае можно было бы говорить о преобладании фискальной функции таможенного тарифа над регулятивной и протекционист-

ской функцией, независимо от того, падает ли относительная доля таможенных платежей в государственных доходах.

Важным аспектом совершенствования таможенного регулирования международной торговли и кодификации Евразийского таможенного законодательства является достаточное разделение сфер наднационального регулирования и национального.

Реализация предлагаемых направлений совершенствования инструментария таможенно-тарифных инструментов регулирования международной торговли будет способствовать обеспечению национальной безопасности государства в современных социально-экономических и политических условиях.

*Статья подготовлена в рамках Государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации на 2020 год (тема № 1.13.20Ф «Концептуальные основы обеспечения экономической безопасности Российской Федерации в условиях цифровизации: контуры пространственных преобразований»).*

### Список литературы

1. Солодухина О.И. Таможенно-тарифное и нетарифное регулирование внешнеэкономической деятельности как инструмент обеспечения экономической безопасности России // Экономический рост: факторы и механизмы устойчивого развития: монография. Пенза, 2017. С. 82–93.
2. Договор о Таможенном кодексе Евразийского экономического союза от 12.04.2017 года. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_215315/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215315/) (дата обращения: 19.10.2020).
3. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 16.07.2012 г. № 54 «Об утверждении единой Товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза и Единого таможенного тарифа Евразийского экономического союза». [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_133133/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133133/) (дата обращения: 19.10.2020).
4. Договор о Евразийском экономическом союзе (Подписан в г. Астане 29.05.2014). [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163855/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163855/) (дата обращения: 19.10.2020).
5. Официальный сайт Федеральной таможенной службы России. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.customs.ru> (дата обращения: 19.10.2020).
6. Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_364178/#dst0](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_364178/#dst0) (дата обращения: 19.10.2020).

УДК 338.48(470)

**ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ПОДХОДОВ К КЛАСТЕРНОМУ РАЗВИТИЮ  
ТУРИЗМА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ****Сухов Р.И.***ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, e-mail: ris@srfedu.ru*

В статье рассмотрены принципиальные подходы к формированию туристских кластеров в России. Первый подход с позиции реализации мероприятий Федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации» на 2011–2018 гг. Для этого были проанализированы краткие отчеты о реализации программы и на их основе сделаны выводы о степени реализации мероприятий и готовности обеспечивающей и туристской инфраструктуры кластеров к выполнению своих функций. Результаты рассмотренной программы позволяют сделать заключение о неготовности большей части туристских кластеров принимать туристов и необходимости корректировки программы развития практически каждого кластера. Второй подход базируется на комплексном планировании модели туристского кластера, изучении его ресурсной базы, определении доминант, детальной экспликации объектов туристской и обеспечивающей инфраструктуры, зонировании территории. Формируются и развиваются такие кластеры благодаря бизнес-инициативе учредителей кластера и привлечению внебюджетных источников финансирования. В качестве примера диверсифицированных приведены горные кластеры Большого Сочи «Роза Хутор», «Красная Поляна» и «Газпром». Их реализация стала возможна исключительно в рамках государственно-частного партнерства. В качестве частных инвестиционных проектов рассмотрен кластер в Калужской области «Никола-Ленивец». Сделанные выводы показывают несовершенство Федеральной целевой программы, в первую очередь эпизодичность мероприятий, невозможность в результате их реализации представить комплекс туристских услуг. При применении второго подхода в качестве результатов функционирования кластеров мы наблюдаем готовые к реализации потребителю турпакеты и туристские услуги.

**Ключевые слова:** туристский кластер, внутренний туризм, туристская инфраструктура, обеспечивающая инфраструктура, туристско-рекреационный кластер, автотуристский кластер, туристские услуги, Федеральная целевая программа

**DIFFERENTIATION OF APPROACHES TO THE CLUSTER DEVELOPMENT  
OF TOURISM IN THE RUSSIAN FEDERATION****Sukhov R.I.***Southern Federal University, Rostov-on-Don, e-mail: ris@srfedu.ru*

The article considers the fundamental approaches to the formation of tourist clusters in Russia. The first approach is from the position of implementation of the measures of the Federal target program «Development of domestic and inbound tourism in the Russian Federation» for 2011-2018. For this purpose brief reports on the implementation of the program were analyzed and conclusions about the degree of implementation of activities and the readiness of the providing and tourist infrastructure clusters to perform their functions were made on their basis. The results of the program under consideration allow us to conclude that most of the tourist clusters are not ready to receive tourists and that it is necessary to correct the development programs for almost every cluster. The second approach is based on the integrated planning of the tourist cluster model, the study of its resource base, the determination of dominants, the detailed explication of the objects of the tourist and providing infrastructure and the zoning of the territory. Such clusters are formed and developed due to the business initiative of the cluster founders and the attraction of extra-budgetary sources of funding. Mountain clusters of Greater Sochi such as «Rosa Khutor», «Krasnaya Polyana» and «Gazprom» are given as an example of diversified ones. Their implementation has become possible only within public and private partnerships. The cluster «Nikola Lenivets» in Kaluga region was considered as an example of private investment projects. The results and conclusions show that the Federal target program is imperfect, first of all, because of the episodic nature of the events, the impossibility to provide a range of tourist services as a result of their implementation. Applying the second approach as the results of the functioning of clusters, we see tour packages and tourist services, which are ready to be offered to the consumer.

**Keywords:** tourist cluster, domestic tourism, tourist infrastructure, providing infrastructure, tourist and recreational cluster, autotourist cluster, tourist services, Federal target program

Формирование и развитие туристских кластеров в Российской Федерации является в настоящее время одним из ключевых направлений развития туризма, поскольку продиктовано целым рядом объективных причин: закрытием границ, связанным с пандемией COVID-19; усилиями государства по развитию внутреннего туризма; переориентацией многих туроператорских компаний на формирование туристского продукта в сегменте внутрен-

него туризма, падением курса рубля и обусловленное этим удорожание стоимости турпакетов и отдельных туристских услуг в рамках выездного международного туризма. Наиболее благоприятные условия для приема туристов всегда складывались на территориях, обладающих развитой обеспечивающей и туристской инфраструктурами, опирающимися на мощную ресурсную базу и туристские доминанты федерального уровня значимости. Поэто-

му понимание принципов формирования и развития туристских кластеров является важным для объективной оценки и планирования развития туризма в Российской Федерации.

Цель исследования: систематизировать представления и дать оценку подходам к формированию и развитию туристских кластеров в Российской Федерации с точки зрения их готовности к полноценному функционированию и возможности предоставлять комплекс туристских услуг.

#### Материалы и методы исследования

Материалами для исследований послужили данные Федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации» на 2011–2018 гг., краткие отчеты о реализации Федеральной целевой программы, информация, размещенная на официальных сайтах функционирующих туристских кластеров и Федерального перечня туристских объектов. Методы исследования: логический, сравнительный, структурный анализ, синтез, классификация, экспертный.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Как правило, кластерное развитие туризма в России ассоциируется с двумя Федеральными целевыми программами «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации» на 2011–2018 гг. (далее – ФЦП) и на 2019–2025 гг. В настоящее время можно подвести итоги реализации первой программы. Из 44 оставшихся кластеров в перечне мероприятий ФЦП 40 показали положительные результаты. Только в 10 кластерах все мероприятия выполнены полностью, 19 кластеров максимально близки к выполнению всех мероприятий, еще 11 кластеров показывают

низкую степень реализации мероприятий, по 4 кластерам информация отсутствует (табл. 1). В целом реализация поставленной в ФЦП задачи «Развитие туристско-рекреационного комплекса Российской Федерации» по направлению «капитальные вложения» может быть проиллюстрирована следующими показателями: техническая готовность кластеров в среднем составила 91,015%, в том числе готовность комплекса обеспечивающей инфраструктуры 97,048%, комплекса туристской инфраструктуры 87,646% [1].

В соответствии с данными отчетов ФЦП можно сделать вывод, что мероприятия по созданию и развитию обеспечивающей инфраструктуры выполнены в большем объеме, что объяснимо источниками финансирования из федерального, местного и бюджетов субъектов Российской Федерации. В соответствии с данными сайта Федеральных целевых программ России [1] из 26719,76 млн руб., предусмотренных паспортом ФЦП для реализации всех мероприятий, из федерального бюджета кассовое исполнение получили 25957,93 млн руб., т.е. более 97% выделенных средств. Объекты туристской инфраструктуры инвестировались главным образом из внебюджетных источников и многие кластеры не смогли в установленные сроки привлечь инвесторов. Исходя из имеющейся информации все автотуристские (АТК) и туристско-рекреационные кластеры (ТРК) условно можно разделить на 4 группы:

- кластеры с полностью реализованными мероприятиями ФЦП;
- кластеры с высокой степенью реализации мероприятий ФЦП;
- кластеры с низкой степенью реализации мероприятий ФЦП;
- кластеры, степень реализации мероприятий которых установить невозможно.

Таблица 1

Данные о готовности обеспечивающей и туристской инфраструктуры туристско-рекреационных и автотуристских кластеров (по состоянию на 01.07.2020 г.) (составлено автором по [1])

№ п/п	Название АТК или ТРК	Техническая готовность кластера	В том числе готовность комплексов инфраструктуры	
			Обеспечивающей	Туристской
1	2	3	4	5
Кластеры с полностью реализованными мероприятиями ФЦП				
1	Золотое кольцо	100	100	100
2	Тункинская долина	100	100	100
3	Ярославское взморье	100	100	100
4	Ворота Лаго-Наки	100	100	100
5	Свияжск	100	100	100
6	Самоцветное кольцо Урала	100	100	100

<b>Окончание табл. 1</b>				
1	2	3	4	5
7	Верхневолжский	100	100	100
8	Хибины	100	100	100
9	Центральная городская набережная	100	100	100
10	Эко-курорт «Кавминводы» (Карачаево-Черкесская Республика)	100	100	100
Кластеры с высокой степенью реализации мероприятий ФЦП				
11	Рязанский	99,9	100	99,9
12	Манжерок	99,9	99,9	99,9
13	Центр активного отдыха и туризма У.Е.С	99,7	100	99,3
14	Остров Большой Уссурийский – Шантары	99,5	100	99
15	Камский берег	99,3	100	98,6
16	Эко-курорт «Кавминводы» (Ставропольский край)	99	100	99
17	Амур	99	100	99
18	Псковский	99	100	98
19	Плес	98,6	98,8	98,4
20	Елец	98	100	98
21	Задонщина	98	100	98
22	Абрау-Утриш	97	98,8	95,2
23	Озерный кластер	96,5	93	100
24	Барнаул – горнозаводской город	94,2	99,5	88,4
25	Зарагич	93,5	97	90
26	Золотые ворота	92,6	100	83,3
27	Этническая Чувашия	92,4	99	85,7
28	Подлеморье	91,5	100	83
29	Всесезонный турцентр «Ингушетия»	90,1	99,5	80
Кластеры с низкой степенью реализации мероприятий ФЦП				
30	Соленые озера	86,5	100	76,6
31	Шерегеш	86	100	86
32	Старорусский	83,2	78,3	88
33	Белокуриха	75,7	98	53,4
34	Раушен	74,5	68,1	80,9
35	Северная мозаика	74	100	10
36	Байкальский	69,2	100	38,4
37	Южная Карелия	68,3	55	82,5
38	Золотые пески	68	100	58
39	Золотые дюны	66	100	52
40	Кяхта	51,2	*	*
Отсутствие данных в кратких отчетах ФЦП по всем показателям				
41	Сергиев Посад – врата Золотого кольца	*	*	*
42	Насон-город	*	*	*
43	Кладезь земли Костромской	*	*	*
44	Кезеной-Ам	*	*	*

Примечание. \*Данные в кратких отчетах ФЦП за весь период реализации отсутствуют.

Несмотря на преобладание показателей, позволяющих сделать вывод о позитивном окончании реализации мероприятий ФЦП, следует высказать ряд принципиальных замечаний:

1. Практически все АТК и ТРК, представленные в ФЦП, являются модернизированными, т.е. сформированы в районах со сложившейся в той или иной мере туристской и обеспечивающей инфраструктурой [2]. Кластеры, представленные в виде

единого комплексного проекта, не имеющие в своём фундаменте уже созданных инфраструктурных каркасов и являющиеся первичными, были либо исключены из программы и развиваются по собственной траектории (ТРК «Никола-Ленивец», Калужская область), либо находятся в глубокой стагнации и не в состоянии реализовать мероприятия по развитию туристской инфраструктуры за счет внебюджетного финансирования (ТРК «Северная мозаика», Якутия).

2. Мероприятия, включенные в реализацию каждого туристского кластера, в основном не имеют единого проектного решения, т.е. не позволяют получить представление о конечном облике кластера, его инфраструктуре и целевых аудиториях. По сути, мероприятия ФЦП, направленные на реализацию первой задачи «Развитие туристско-рекреационного комплекса Российской Федерации» решают сиюминутные локальные задачи, зачастую ориентированные на реконструкцию обеспечивающей инфраструктуры, элементов городской среды, в которой находится кластер, коллективных средств размещения и объектов общественного питания, а также социальных объектов, имеющих первостепенное значение в первую очередь для местных жителей. Некоторые исследователи в своих работах закономерно отмечают, что «...большинство субъектов Российской Федерации, руководствуясь ФЦП... добросовестно выполняют прописанные положения по строительству или реконструкции объектов инфраструктуры будущего кластера... При этом они глубоко уверены, что создают кластер, и после завершения этих работ могут... объявить о его создании. Другие... разрабатывают специальные концепции...» [3].

Наиболее успешными оказались туристские образования, сформировавшиеся без участия в ФЦП. В качестве примера можно привести горные курорты «Роза Хутор», «Красная Поляна», ГТЦ «Газпром», сформировавшиеся под брендом «Горный кластер» в 2014 г. и приуроченные к проведению XXII Зимних Олимпийских игр в Сочи, а также кластер «Никола-Ленивец», развивающийся в Калужской области с 2000 г.

Группа сочинских кластеров возникла благодаря крупному спортивному мероприятию международного уровня, лоббировалась государством, которым был привлечен крупный бизнес. Благодаря этому на практически не освоенных территориях были созданы обеспечивающая и туристская инфраструктуры, соответствующие самым высоким международным требованиям. Туристские кластеры являются первичными и были отстроены по генеральным планам в достаточно короткие сроки. Появлению кластеров предшествовали исследования инженерно-геологических, природно-климатических и экологических условий. В 2008 г. Российским государственным научно-исследовательским проектным институтом урбанистики была разработана комплексная схема развития территории, относящаяся к документации по планированию территории Горной зоны Краснополянского поселкового округа г. Сочи для размещения олимпийских объектов. Из-

начально территория будущих туристских кластеров была зонирована на участки для общественной застройки, гостиничных комплексов, коммунально-складских предприятий, спортивных объектов, горнолыжных трасс и пр. Были определены места прохождения объектов энерго- и газоснабжения, связи, транспортных коммуникаций, в том числе подъемников. Была определена экспликация объектов, подразделенных по группам: олимпийские спортивные объекты; объекты, обеспечивающие функционирование олимпийских спортивных объектов; объекты транспортной, инженерной инфраструктуры, инфраструктуры связи, энергоснабжения и генерации; строительства и реконструкции туристских объектов и здравоохранения.

После окончания Олимпийских игр (начиная с 2015 г.) происходит переориентация кластеров на обслуживание туристов, диверсификация туристских услуг, работа с новыми целевыми аудиториями. К 2020 г. горные кластеры подошли не только как зимние, но и как летние туристские центры, предлагающие широкий ассортимент аттракций (трекинги по маркированным маршрутам, походы, велосипедные трассы, веревочные парки, хаски-парки, вейк-парк, парк водопадов, развлечения для детей, фитнес-тренировки, верховая езда, тубинг, родебан и т.д.). Сформированная к Олимпиаде туристская инфраструктура в настоящее время активно задействована в приеме туристов (табл. 2). Общая емкость номерного фонда составляет 6659 номеров, в эксплуатации 34 гостиницы разных категорий [4], представленных как независимыми гостиницами, так и международными брендами (Marriot, Courtyard by Marriott, Rixos, Novotel, Movenpick, Ibis, Radisson, Park Inn by Radisson, Mercure, Tulip Inn, Azimut). Сектор общественного питания в общей сложности представлен более чем 117 объектами разного уровня и включает столовые, кафе, бары, рестораны [5–7]. Активно используется в летний период сеть канатных дорог, обеспечивающая доступ к обозначенным выше туристским аттракциям.

Туристский кластер «Никола-Ленивец» возник в результате творческой инициативы художника Николая Полиского. Как кластер проект стал, по сути, формироваться с 2005 г., когда был проведен первый фестиваль «Архстояние». В настоящее время кластер является одним из крупнейших арт-парков Европы и показывает, что четкое понимание концепции проекта, грамотное привлечение инвестиций, определение целевых аудиторий является основой успешного существования туристского кластера.

**Таблица 2**

Объекты туристской инфраструктуры горных туристских кластеров Большого Сочи

Объекты инфраструктуры	Роза Хутор	Красная Поляна	ГТЦ Газпром
Количество объектов размещения	21	11	2
Количество номеров	2957	2763	939
Категория 5*	1	5	1
Категория 4*	8	5	1
Категория 3*	3	0	0
Категория 2*	4	0	0
Категория 1*	0	1	0
Без звезд	5	0	0
Количество объектов общепита	62	38	17
Канатные дороги, количество	29	13	18
Пропускная способность канатных дорог	2709 чел/час	2400 чел/час	До 3000 чел/час
Специализация, сезонность	Круглогодичные горные курорты. Высокий сезон: зима (зимние виды спорта в горах), лето (трекинг, экологический туризм, активные виды отдыха).		

Примечание. Составлено автором по [5–7].

Примечательно, что с 2011 по 2014 г. ТРК «Никола-Ленивец» состоял в перечне мероприятий Федеральной целевой программы и в её кратких отчетах за 2014 г. задекларировано сооружение сети водоснабжения в районе д. Кольцово, сети водоснабжения в районе д. Звизжи, строительство инженерной инфраструктуры [1]. Однако в дальнейшем кластер был исключен из программы. За счет частных инвесторов формировалась и развивалась обеспечивающая и туристская инфраструктура, которая в настоящее время включает 2 объекта общественного питания (один из которых работает круглогодично), 8 коллективных всесезонных средств размещения, являющихся одновременно арт-объектами. В основном это небольшие гостевые дома, рассчитанные на размещение одной семьи или компании, а также хостел, имеется летний кемпинг [8]. Кластер имеет ярко выраженную семейную событийную и природо-ориентированную туристскую специализацию. В интернет-пространстве представлен актуальным сайтом, на котором размещен модуль бронирования номеров коллективных средств размещения кластера.

### Выводы

Рассмотренные в процессе проведенного исследования материалы позволили сделать следующие заключения.

Результаты мероприятий Федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011–2018 гг.)» не позволили

сформировать реальные туристские кластеры, готовые принять туристов и оказывать комплекс туристских услуг. Для большей части кластеров требуется дальнейшее развитие туристской и обеспечивающей инфраструктуры, объективное понимание целевой аудитории, которой будут предложены туристские услуги, привлечение внебюджетных источников финансирования и корректировка программ развития. Участие в ФЦП следует рассматривать как своеобразный трамплин для дальнейшего развития кластеров.

Опыт развития туристских территорий «Горного кластера» Большого Сочи и Калужской области, анализ состояния их инфраструктуры и туристских услуг позволяют позиционировать их как состоявшиеся полноценные туристские кластеры, пример развития которых должен послужить другим регионам России. И если горные туристские кластеры являются примером государственно-частного партнерства, следствием проведения крупного событийного мероприятия и их дальнейшей адаптации к туристской индустрии, то кластер «Никола-Ленивец» является примером внедрения частной бизнес-инициативы и грамотным использованием ресурсной базы и определением целевых аудиторий.

### Список литературы

1. Официальный сайт Федеральных целевых программ. Федеральная целевая программа «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011–2018 годы)» [Электронный ресурс]. URL: <https://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2016/361> (дата обращения: 30.10.2020).

2. Сухов Р.И. Формирование туристских кластеров в России: учебное пособие. Ростов н/Д.: Издательство Южного федерального университета, 2018. 176 с.

3. Василенко В.А. Управление устойчивым развитием Крыма на основе туристских кластеров // Сервис в России и за рубежом. 2017. Т. 11. № 6 (76). С. 94–108. DOI: 10.22412/1995-042X-11-6-8.

4. Федеральный перечень туристских объектов. Классифицированные объекты: Гостиницы и иные средства размещения. [Электронный ресурс]. URL: <https://классификация-туризм.рф/displayAccommodation/index> (дата обращения: 01.11.2020).

5. Роза Хутор. Официальный сайт горнолыжного курорта. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosakhutor.com/> (дата обращения: 01.11.2020).

6. Курорт Красная Поляна, Сочи – официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://krasnayapolyanaresort.ru/> (дата обращения: 01.11.2020).

7. Горно-туристический центр ПАО «Газпром». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.polyanaski.ru/> (дата обращения: 01.11.2020).

8. Никола Ленивец. Официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <http://nikola-lenivets.ru> (дата обращения: 01.11.2020).

УДК 336.14:332.12

**СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ФАКТОРОВ И УСЛОВИЙ ВЫСОКОЙ ДОТАЦИОННОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ БЮДЖЕТОВ****Таштамиров М.Р., Байсаева М.У., Баташев Р.В.***ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», Грозный, e-mail: basxo@yandex.ru*

Рост системных рисков неустойчивости бюджетного состояния регионов страны в условиях высокой пространственной неравномерности национальной экономики и социально-экономической дифференциации мезоуровня определяет необходимость исследования качественного состояния процессов, способствующих снижению финансовой автономии бюджетов субъектов федерации. Данная статья направлена на комплексное изучение и обзор существующих подходов к группировке и кластеризации факторов и условий, оказывающих прямое и косвенное воздействие на увеличение или длительное сохранение уровня дотационности региональных бюджетов России. Проведено теоретическое обобщение существующих подходов к группировке детерминант дотационности и депрессивности регионов страны с выявлением ключевых особенностей. Определена роль таких признаков качественного финансового состояния бюджета субъекта, как сбалансированность, обеспеченность, самостоятельность, в контексте его бюджетной устойчивости. Систематизированы ключевые условия и факторы, влияющие на формирование дотационного состояния региональных бюджетов страны. Предложена пирамида базовых факторов и условий, позволяющая характеризовать и оценивать состояние региона с точки зрения достижения устойчивости. Сформулирована трансформация модели состояния и развития региона с позиции деградации его качественных составляющих и перехода из устойчивого состояния в отсталое и депрессивное, определяющее в конечном итоге феномен дотационности регионального бюджета.

**Ключевые слова:** региональные бюджеты, бюджеты-реципиенты, высокодотационные бюджеты, региональная экономика, дотационность, депрессивность

**SYSTEMATIZATION OF FACTORS AND CONDITIONS OF HIGH SUBSIDIZATION OF REGIONAL BUDGETS****Tashtamirov M.R., Baysaeva M.U., Batashev P.B.***Chechen State University, Grozny, e-mail: basxo@yandex.ru*

The increase in systemic risks of budget instability in the regions of the country in the conditions of high spatial unevenness of the national economy and socio-economic differentiation of the meso-level determines the need to study the qualitative state of processes that contribute to a decrease in financial autonomy of the budgets of the constituent entities of the Federation. This article is aimed at a comprehensive study and review of existing approaches to grouping and clustering of factors and conditions that have a direct and indirect impact on the increase or long-term preservation of the level of subsidization of regional budgets of Russia. A theoretical synthesis of existing approaches to grouping determinants of subsidiarity and depressiveness of the country's regions was carried out with identification of key features. The role of such signs of the qualitative financial state of the entity's budget as balance, security, independence in the context of its budgetary sustainability is determined. Key conditions and factors affecting the formation of the subsidy state of regional budgets of the country are systematized. A pyramid of basic factors and conditions is proposed, which allows characterizing and assessing the state of the region from the point of view of achieving stability. A transformation of the model of the state and development of the region from the point of view of the degradation of its qualitative components and the transition from a stable state to a backward and depressed one, which ultimately determines the phenomenon of the subsidy of the regional budget, has been formulated.

**Keywords:** regional budgets, recipient budgets, high-yield budgets, regional economy, subsidy, depression

Для России характерна высокая мезоуровневая структура построения социально-экономической системы, что связано с историко-культурными, географическими, природно-климатическими аспектами, которые в совокупности носят неоднозначный характер. Конечно, федеративное государственное устройство и децентрализованный механизм государственного управления позволяют реализовать отдельные региональные начинания, отражающие те этнокультурные ценности, свойственные определенной национальной группе, проживающей в субъекте федерации. От подобного построения общества зависит степень толерантности населения страны и возмож-

ность обеспечивать стабильное развитие многонационального народа.

С другой стороны, различия в уровне и темпах социально-экономического развития регионов ответственны за несбалансированность региональной экономики России, нарушая ее целостность. В результате возникает нестабильность, т.е. повышенная восприимчивость России к различным кризисам: социальным – в случае эскалации народного недовольства в регионах с низким уровнем жизни, что проявляется в социальных протестах и усилении исходящих миграционных потоков из этих регионов, и экономическим – в условиях ускорения темпов роста потребительских цен отдель-

ных субъектов федерации, резкого ухудшения уровня жизни и благосостояния регионального населения и, как следствие, закрепления статуса депрессивного дотационного региона.

Для перехода современной России из категории ведущих развивающихся стран (БРИКС) в категорию развитых стран (ОЭСР) необходимо обеспечить сбалансированное состояние региональной экономики, нашедшее отражение в Стратегии развития. «Пространственное развитие РФ до 2025 г.», ратифицирована Постановлением Правительства Российской Федерации № 207-Р от 13 февраля 2019 г. Это означает, что необходимо гибкое регулирование региональной экономики России, которое способствовало бы умеренным различиям в нормативной базе для сохранения культурной идентичности, толерантности населения регионов и их самодостаточности (сохранение федерализма), и в то же время нивелирование различий в уровне и темпах социально-экономического развития регионов (достижение сбалансированного состояния).

Одной из наиболее значимых проблем развития региональных экономик России и национальной бюджетной системы является сохраняющаяся дотационность большинства бюджетов субъектов страны, а также высокодотационная зависимость определенной группы регионов. Проведенные ранее исследования показали, что проблема дотационности региональных бюджетов берет свое начало с перехода на рыночную систему хозяйствования, что позволило обнажить существовавшие ранее проблемы несбалансированности бюджетной системы в условиях федерального государства [1]. Также определено, что количество высокодотационных бюджетов субъектов (удельный вес дотаций в структуре собственных доходов выше 40%) на протяжении последних 10 лет остается на устойчивом уровне в количестве 6 единиц [2]. Одной из ключевых проблем сохранения устойчивого уровня (а в отдельные периоды и роста) дотационности региональных бюджетов является несовершенство механизма межбюджетных отношений, а именно методика выравнивания бюджетной обеспеченности с использованием дотаций [3].

Таким образом, проблема дотационности сохраняет свою актуальность в современных условиях, особенно в период новой угрозы в виде коронакризиса и принимаемых мер эпидемиологического противодействия. В связи с этим необходимо определить и систематизировать основные факторы, наносящие экономико-финансо-

вый ущерб региональным социально-экономическим системам и способствующие усилению процессов дотификации (повышения уровня дотационности) региональных бюджетов.

В условиях усиления проблем бюджетной дисциплины (снижение доходов федерального бюджета, рост дефицитности бюджетов субъектов страны и уровня их дотационности) важным и актуальным вопросом является оценка возможных рисков ухудшения состояния региональных бюджетов с точки зрения их устойчивости. В связи с этим данное исследование направлено на систематизацию детерминант, определяющих рост феномена высокой дотационности региональных бюджетов России с помощью логических обобщений и сравнительного анализа.

### Материалы и методы исследования

В научной экономической литературе вопросы выявления и систематизации основных факторов, способствующих усилению дотационности региональных бюджетов, рассмотрены недостаточно. М.Н. Энеева, А.Р. Ульбашева и Х.Б. Уянаева исследуя основные причины высокой трансфертной зависимости региональных бюджетов субъектов СКФО пришли к выводу, что ключевым аспектом в данном случае является этносоциальный – как определение динамики хозяйственного развития региона в зависимости от существующей на данной территории этнокультурной модели [4].

Т.Г. Осадчая и др. в работе отмечают, что несовершенство бюджетного федерализма приводит к проблемам с бюджетной обеспеченностью регионов и усилению процессов дотационности [5].

Если выстраивать гипотезу о причинах дотационности, то целесообразно сгруппировать их по двум основным направлениям: бюджетное и экономическое.

Бюджетная группа факторов дотационности региональных бюджетов основывается на фискальных, налоговых и финансовых аспектах, которые изменяя свое качественное и количественное состояние, способствуют повышению или снижению бюджетной устойчивости и сбалансированности регионов. В данном случае важно отметить ключевые понятия, характеризующие состояние бюджетов субъектов РФ: бюджетная устойчивость, сбалансированность, самостоятельность, обеспеченность [6]. При выстраивании причинно-следственной связи приведенных определений понятийная цепочка будет иметь следующий вид (рис. 1).



Рис. 1. Формирование устойчивости регионального бюджета

Обеспеченность регионального бюджета доходными источниками в объеме, необходимом для финансирования расходных обязательств, позволяет достичь обеспеченности. В свою очередь, это приводит к финансовой автономии (самостоятельности) территориальных органов власти при решении вопросов распределения фонда денежных средств региона на нужды внутрирегионального хозяйства. Достижение двух этих состояний приводит к сбалансированному бюджету, в частности, и, если подобная схема транслируется на бюджетную систему, достигается сбалансированность всех уровней бюджетной системы страны. В совокупности можно говорить об устойчивости бюджета субъекта.

Однако отсутствие указанных характеристик или одной из них способствует усилению проблем бюджетно-налогового состояния и приводит к необходимости поиска дополнительной финансовой помощи в форме дотаций, что порождает (при длительном временном интервале привлечения трансфертов) феномен дотационности бюджета субъекта страны.

По данной логике, Н.А. Волобуев и др. выделяют причины несбалансированности бюджета субъекта РФ в виде роста дефицита регионального бюджета, сокращения доходов и расходов, а также наращивания государственного долга [7]. При этом Е.С. Беляева отмечает, что дотации позволяют решать проблемы сбалансированности бюджетов субъектов, особенно в условиях экономической нестабильности, и подобная модель является оправданной [8].

По мнению авторов, подобная модель систематической поддержки регионов с по-

мощью дотаций для повышения уровня сбалансированности их бюджетов при длительном периоде времени и без механизма повышения финансовой ответственности за трансферты порождает «иждивенческий» синдром, когда органы региональной власти формируют бюджет на очередной финансовый год с учетом будущих поступлений в форме дотаций. В этом случае регион лишается мотивации выйти из состояния реципиентности и хронически становится зависимым от федеральной помощи.

Повышение или снижение бюджетной обеспеченности регионов во многом зависит и от структуры расходования средств, направляемых в рамках трансфертов. Например, В.Г. Гребенников и Р.Ш. Магомедов в своей работе эконометрически доказали, что доминирование нерыночных (социальных) программ и подпрограмм расходования предоставляемой межбюджетной помощи усиливает процессы низкой самообеспеченности регионов, поскольку опосредуют дальнейшую необходимость увеличения расходов бюджета на социальные цели [9].

Утверждение вполне обоснованное, поскольку финансовая бюджетная помощь предоставляется для решения социальных, инфраструктурных, организационных и прочих задач, но не в целях наращивания реальных секторов экономики или их создания, так как данные сферы деятельности региона должны быть обеспечены рыночными методами с привлечением частных капиталовложений.

Отдельной и достаточно крупной проблемой бюджетного направления группы факторов, способствующих сохранению до-

тационности региональных бюджетов, является дисбаланс расходных обязательств, делегируемых федеральным центром на уровень региональных органов власти, и доходных источников для их финансирования [10–12]. Регион ограничен в возможностях изыскания дополнительных доходных источников для обеспечения расходных обязательств, что порождает необходимость запроса финансовой помощи. Особенно остро данная проблема прослеживается в субъектах страны с низким уровнем экономической активности социально-экономического положения.

Схожей по своей основе проблемой (с дисбалансом полномочий) также выступает низкий уровень бюджетной децентрализации в условиях бюджетного федерализма [13, 14].

Все перечисленные факторы влияют негативно на качественное состояние региональных бюджетов в виде нарушения их бюджетной самообеспеченности и сбалансированности. В случае с регионами-реципиентами подобные проблемы способствуют сохранению статуса дотационности и высокодотационности, не позволяя выйти из состояния иждивенчества. Указанная группа факторов имеет бюджетную основу и формируется в рамках бюджетной политики и в механизмы организации межбюджетных отношений.

Следующим, более глубоким уровнем группы факторов дотационности выступает экономический, который является ключевой проблемой, оказывающей влияние на качественные и количественные социально-экономические и бюджетно-налоговые характеристики региона.

В данном случае, анализируя комплексный экономический фактор состояния регионального бюджета с высокой зависимостью от трансфертов, мы неизбежно приходим к такому феномену, как депрессивность, который многие авторы называют главной причиной дотационности, низкой финансовой автономии, несбалансированности, бюджетной неустойчивости [15, 16]. Научных трудов, посвященных депрессивным регионам и методикам их оценки, а также сравнительному сопоставлению, достаточное количество, но при этом непосредственно работ, связанных с полной идентификацией и систематизацией факторов и условий дотационности региональных бюджетов, сравнительно мало.

Ключевой проблемой, лежащей в основе любой депрессивности территории в огромной стране с множеством разрозненных регионов, развивающихся в совершенно асимметричных условиях, выступает

высокая степень социально-экономической и финансовой дифференциации мезоуровня России.

В условиях подобного разнообразия территорий важно выявить систематизирующие факторы, влияющие непосредственно на доходные источники региональных бюджетов, что и опосредует возникновение и усиление такого феномена, как дотационность региональных бюджетов.

Так, Е.В. Никулина [17] в своем труде предлагает выделить ряд признаков, которые определяют группировку факторов, воздействующих на полноту и состав бюджетных доходов региона страны:

1. Признак – источник возникновения; факторы: внешние и внутренние.

2. Признак – форма влияния; факторы: прямые и косвенные.

3. Признак – сфера отношений; факторы: нормативно-правовые, экономические, финансово-бюджетные.

4. Признак – источник мобилизации средств бюджета; факторы: налоги и неналоговые доходы.

5. Признак – форма контроля; факторы: подлежащие регулированию и неподлежащие.

6. Признак – характер мобилизации доходных источников; факторы: собственные, заемные, привлеченные.

Признаки и формируемые факторы при подобном подходе во многом зависят от условий в моменте, которые актуальны на определенный промежуток времени для каждого региона или страны в целом. Если резюмировать приведенную классификацию в ключевые группы, то они будут выглядеть следующим образом: внутренние, прямые и налоговые.

Внутренние детерминанты дотационности являются фундаментальными факторами, определяющими перспективы развития региона и обуславливающие состояние регионального бюджета. К подобной группе следует отнести: природно-климатические условия территории; ресурсную (природные, материальные, трудовые, интеллектуальные, финансовые ресурсы) обеспеченность; демографические показатели и состав населения территории; качество регионального политико-экономического менеджмента; показатели развитости человеческого капитала и потенциал его реализации. Совокупность указанных факторов определяет результативность и эффективность использования имеющегося регионального потенциала и возможность его трансформации в соответствующие факторы производства, что позволяет обеспечить стабильный приток финансовых средств

в региональный бюджет за счет создания добавленной стоимости и налогооблагаемой базы.

Схожую группу рассматривает Е.А. Домбровский [18], однако, по его мнению, внутренние факторы носят исключительно административный характер и подлежат регулированию со стороны органов власти субъекта РФ. Также отмечаются внешние факторы, на которые субъекты регионального социально-экономического пространства повлиять не в состоянии.

Следующая группа факторов – налоговая, которая выступает прямым следствием влияния внутренних на региональную экономическую среду. Данная группа позволяет идентифицировать глубину и степень оказываемого негативного воздействия от внутренних факторов. Одним из показателей налоговых факторов выступает налоговый потенциал, отражающий состояние регионального социально-экономического пространства и возможности по генерации добавленной стоимости для формирования налогооблагаемой базы в качестве источника доходов регионального бюджета. Эффективное управление внутренним региональным потенциалом формирует предпринимательскую активность, обеспечивает приток внешних инвестиций, активизирует работу кредитно-финансовых институтов, стимулирует потребительский спрос, создает основу для развития человеческого потенциала. Каждый вид хозяйственной деятельности позволяет совокупным итогом создавать добавленную стоимость, которая выступает основой для налогообложения из различных источников. В результате региональный бюджет получает стабильный приток налоговых поступлений, тем самым происходит повышение степени его бюджетной обеспеченности. В противном случае отсутствие необходимого регионального потенциала в виде внутренних факторов или их неэффективное иррациональное использование приводит к слабой экономической активности, которая не позволяет генерировать добавленную стоимость и, как следствие, формировать необходимый объем налоговых доходов в бюджет.

Прямая группа факторов включает в себя влияние регуляторных полномочий со стороны федерального уровня или органов власти субъекта РФ, чье воздействие носит административный характер, решения обязательны к исполнению и их последствия для регионального социально-экономического и финансового пространства могут носить двоякий результат. Изменение налоговой политики, включающее отмену или введение налоговых льгот по основным

бюджетообразующим налогам могут существенно изменить состав и структуру налоговых доходов региональных бюджетов. Например, введение консолидированной группы налогоплательщиков привело к оттоку значительных объемов доходов по налогу на прибыль из регионального уровня в федеральный. Распределение расходных обязательств на региональные органы власти без предоставления доходных полномочий по их реализации напрямую усиливает несбалансированность бюджетной системы, поскольку региональные бюджеты не в состоянии изыскать дополнительные доходные источники в короткие промежутки времени для финансирования соответствующего объема бюджетных услуг.

Правовые, административные и политические решения, которые воздействуют на налоговые и бюджетные потоки внутри межбюджетных отношений и на финансовое пространство региональных бюджетов, выступают важным компонентом, который усиливает диспропорцию бюджетов субъектов страны и не обеспечивает решения проблемы дотационности.

Рассматривая подходы различных авторов к группировке и классификации факторов и признаков, негативно воздействующих на формирование бюджетов территориальных образований, следует систематизировать их по двух группам: эндогенная и экзогенная.

Группа экзогенных факторов:

1. Законодательные и нормативные – принятые правовые документы и законодательные акты, регламентирующие бюджетные отношения в стране, а также содержащие нормы, ограничения, регламентации и установки.

2. Политико-административные и существующее политическое лобби – воздействие политических сил на курс социально-экономического и финансового развития национальной экономики. Наличие или отсутствие политического лобби в вопросах формирования и распределения бюджетной помощи.

3. Детерминанты макроэкономики – основные макроэкономические показатели и индикаторы, оказывающие воздействие на динамику развития региональных социально-экономических систем и состояние их бюджетов.

Группа эндогенных факторов:

1. Климатические и географические – благоприятность климата и географические особенности территории.

2. Природно-ресурсный потенциал – наличие и степень обеспеченности региона природными ресурсами.

3. Развитость инфраструктуры – доступность, обеспеченность, модернизация объектов инфраструктуры региона.

4. Экономико-отраслевые – степень износа производственных мощностей и их загруженность, приоритетные отрасли регионального хозяйства, развитость промышленности, степень диверсификации отраслей.

5. Демография и социальная сфера – показатели качества жизни и рынка трудовых ресурсов.

6. Инвестиционные – качество инвестиционного климата, наличие и степень рисков для инвестора, показатели инвестиционной активности.

7. Инновационные – динамика и объемы НИОКР, количество высокотехнологичных рабочих мест, доля инновационных товаров в структуре производства.

8. Законодательные институты – эффективность деятельности законодательных органов власти по стимулированию доходных источников региона из внутреннего потенциала.

Все многообразие факторов и условий, влияющих на качественное состояние регионального бюджета, учесть довольно затруднительно. Также выделить фундаментальные с точки зрения ключевого воздействия факторы достаточно проблематично, поскольку для каждого региона или кластера регионов характерны свои собственные исключительно им условия, детерминанты и окружающая среда. Очевидным решением построения определенной иерархии факторов и условий, лежащих в основе

экономического и бюджетного состояния региона, является формирование пирамиды базовых детерминант, которые лежат в плоскости развития любого территориального образования. Данная пирамида является аналогией пирамиды потребностей Маслоу. Принцип построения иерархии факторов и условий регионального развития основывается на тех же принципах, что и потребности человека – без наличия нижестоящих условий жизнедеятельности невозможно достижение вышестоящих.

Представленная на рис. 2 пирамида позволяет привести к единому знаменателю все факторы и условия, оказывающие комплексное воздействие на качественное состояние региона и влияющие на его бюджетные характеристики с точки зрения устойчивости.

В развитии региональных социально-экономических систем возможны ситуации, при которых субъект страны, имеющий статус устойчивого с точки зрения бюджетного состояния, может под воздействием определенной группы перечисленных факторов перейти в состояние отсталости и депрессивности. Поэтому с точки зрения федеральной региональной политики ключевым аспектом разработки стратегий развития территорий и минимизации уровня дотационности является не только сведение акцентов к стимулированию эффективности работы органов региональной власти, но и учет всего многообразия объективных факторов, которые могут доминировать в определении траектории развития субъекта страны на каждом временном этапе.



Рис. 2. Пирамида факторов и условий экономического и бюджетного регионального развития

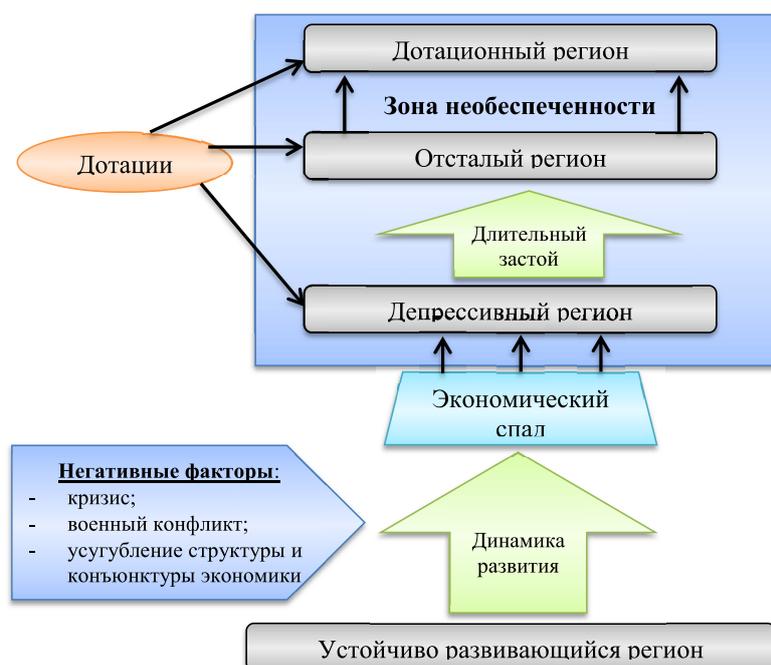


Рис. 3. Трансформация экономического и бюджетного состояния региона

### Результаты исследования и их обсуждение

Значение факторов и условий, которые были систематизированы в данном исследовании, настолько велико, что они способны осуществлять трансформацию модели состояния и развития территориальных образований, это будет способствовать наращиванию уровня дотационности в бюджетном смысле. Если синтезировать два направления группы факторов: бюджетное и экономическое, то трансформационная деградация модели регионального состояния и развития будет иметь следующий вид (рис. 3).

### Заключение

Нивелировать проблемы региональной диспропорции и социально-экономической дифференциации мезоуровня возможно лишь при условии учета множества детерминант, которые субъективно и/или объективно оказывают систематическое воздействие на текущее и перспективное состояние регионов страны, на их бюджетные характеристики.

Полученная классификация факторов является наиболее полной с точки зрения комплекса оказываемых негативных аспектов на бюджетное состояние и уровень дотационности регионального бюджета.

*Исследование подготовлено и выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-010-00460.*

### Список литературы

1. Таштамиров М.Р. Идентификация дотационности территориальных бюджетов и их типология // Финансы и кредит. 2020. Т. 26. № 5 (797). С. 1099–1117.
2. Таштамиров М.Р. Тенденции процессов формирования высокодотационных бюджетов в России // Национальные экономические системы в контексте формирования глобального экономического пространства: сборник научных трудов. Симферополь, 2020. С. 641–645.
3. Tavbulatova Z.K., Tashtamirov M.R., Frolova I.V., Kulakova N.V., Makhmudov Kh.A. Defining approaches to determining nature of subsidized regional budgets and its typology. The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS. Conference: SCTCGM 2018 – Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism. Conference Chair(s): Bataev Dena Karim-Sultanovich – Doctor of Engineering Sciences, professor, director of the Complex Scientific Research Institute n. a. N.I. Ibragimov of the Russian Academy of Sciences. 2019. P. 1663–1668.
4. Энеева М.Н., Ульбашева А.Р., Уянаева Х.Б. Факторы и причины дотационности региональных экономик СКФО // Terra Economicus. 2010. Т. 8. № 4–3. С. 173–176.
5. Осалчая Т.Г., Абдукаримов В.И., Кулакова А.Е. Проблемы реализации политики территориального развития в дотационных регионах // Социально-экономические явления и процессы. 2015. Т. 10. № 8. С. 95–100.
6. Туаева Л.А., Тогузова И.З., Токаева С.К. Основные подходы к оценке устойчивости бюджетов субъектов Российской Федерации // Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 6. С. 577–583.
7. Волобуев Н.А., Сизова Д.А., Сизова Т.В. Несбалансированность федерального и региональных бюджетов в Российской Федерации // Финансовый менеджмент. 2020. № 5. С. 100–109.

8. Беляева Е.С. Проблемы сбалансированности региональных бюджетов и пути их решения // Евразийский союз ученых. 2019. № 12. С. 30–38.
9. Магомедов Р.Ш., Гребенников В.Г. Бюджетная самообеспеченность как проблема государственного программирования регионального развития // Экономика и математические методы. 2019. Т. 55. № 4. С. 68–77.
10. Загарских В.В. Анализ регионального экономического кризиса и формирования региональной бюджетной политики // Финансы и кредит. 2019. Т. 25. № 12. С. 2762–2785.
11. Раковский И.Д. Ключевые аспекты оценки бюджетной политики: международный опыт и российские реалии // Финансы. 2020. № 2. С. 16–23.
12. Криничанский К.В., Лаврентьев А.С. Методологические вопросы сравнительной оценки экономического развития регионов // Экономический анализ: теория и практика. 2020. Т. 19. № 1. С. 118–142.
13. Тимушев Е.Н. Потенциал, ограничения и направления исследований внутрирегиональной (местной) бюджетной децентрализации в федеральной политике регионального развития // Финансы и кредит. 2020. Т. 26. № 1. С. 196–212.
14. Баклаева Н.М. Проблемы согласования экономических интересов субъектов межбюджетных отношений в условиях развития бюджетного федерализма в России // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2020. № 2. С. 26–39.
15. Гребенкина С.А. Депрессивный регион: понятие и механизм оценки устойчивого развития // ЦИТИСЭ. 2019. № 4. С. 108–119.
16. Королева Л.П. Исследование факторов роста налоговых доходов депрессивного региона // Финансы и кредит. 2020. Т. 26. № 8. С. 1826–1845.
17. Никулина Е.В. Совершенствование формирования доходов региональных бюджетов // Менеджмент в России и за рубежом. 2003. № 7. С. 24.
18. Домбровский Е.А. Доходный потенциал региона и направления его максимизации // Вестник Финансового университета. 2013. № 2 (74). С. 129–139.

УДК 339.564

## СЦЕНАРНЫЙ ПРОГНОЗ ДОБЫЧИ ПРИРОДНОГО ГАЗА В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ

Ульченко М.В.

*Институт экономических проблем им. Г.П. Лузина – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук», Апатиты, e-mail: ulchenko23@rambler.ru*

Настоящая статья посвящена составлению сценарного прогноза добычи природного газа в регионах Арктической зоны Российской Федерации в пределах существующих горизонтов планирования до 2030–2040 гг. Проведенный анализ показал, что объемы добычи и экспорта российского природного газа постоянно растут. При этом более 80% от общего объема добычи приходится на Ямало-Ненецкий автономный округ. Среди основных импортеров выступают страны Европейского союза и Азиатско-Тихоокеанского региона. Согласно «Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года» ожидаемый объем добычи природного газа в стране достигнет отметки в 860–1000 млрд м<sup>3</sup>. При этом в Стратегии предусматривается сохранение единого канала экспорта трубопроводного газа и увеличение объемов производства СПГ. Для достижения поставленной цели – увеличения объемов производства сжиженного природного газа и его реализации на внешних рынках предполагается создание на полуострове Ямал и полуострове Гыдан специального кластера. В работе составлен сценарный прогноз (пессимистический и оптимистический варианты) относительно добычи природного газа в российской Арктике с учетом планируемых к реализации проектов по производству СПГ.

**Ключевые слова:** добыча, сжиженный природный газ, экспорт, импорт, российская Арктика, Российская Федерация

## SCENARIO FORECAST OF NATURAL GAS PRODUCTION IN THE RUSSIAN ARCTIC

Ulchenko M.V.

*Luzin Institute for Economic Studies – Subdivision of the Federal Research Centre «Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences», Apatity, e-mail: ulchenko23@rambler.ru*

This article is devoted to drawing up a scenario forecast of natural gas production in the regions of the Arctic zone of the Russian Federation, within the existing planning horizons until 2030–2040. The analysis showed that the volume of Russian natural gas production and export is constantly growing. At the same time, more than 80% of the total production volume is accounted for in the Yamalo-Nenets Autonomous district. Among the main importers are the countries of the European Union and the Asia-Pacific region. According to the «Energy strategy of the Russian Federation for the period up to 2035», the expected volume of natural gas production in the country will reach 860 – 1000 billion m<sup>3</sup>. At the same time, the Strategy clearly provides for maintaining a single pipeline gas export channel and increasing LNG production. To achieve this goal – to increase the volume of production of liquefied natural gas and its sale in foreign markets, it is planned to create a special cluster on the Yamal Peninsula and the Gydan Peninsula. The paper presents a scenario forecast (pessimistic and optimistic options) for natural gas production in the Russian Arctic, taking into account the planned LNG projects.

**Keywords:** production, liquefied natural gas, export, import, Russian Arctic, Russian Federation

Природный газ является ключевым источником получения энергии в мире в первой половине XXI в. Потребители делают свой выбор в пользу данного вида топлива в основном потому, что, по сравнению с углем и нефтью, природный газ обладает более высокими экологическими характеристиками. Так, на протяжении последних двадцати лет страны Европейского союза (далее ЕС), стремящиеся снизить общий объем энергопотребления и выбросов углекислого газа, активно замещают уголь природным газом и возобновляемыми источниками энергии, зачастую в ущерб собственной экономике. В последние годы по различным причинам данной тенденции придерживаются и некоторые страны Азиатско-Тихоокеанского региона (далее – АТР). Япония после событий

2011 г., когда из-за природного катаклизма произошла авария на атомной электростанции «Фукусима», стремится заместить атомную энергию природным газом, аналогичная ситуация и в Южной Корее. Китай, где около 75% тепловых электростанций работают на угле, являющемся самым экологически вредным видом топлива с точки зрения выбросов углекислого газа, также предпринимает попытки перевести свои ТЭЦ на природный газ. При этом экологическая обстановка в стране такова, что максимально допустимое загрязнение воздуха в 60% городов превышено в пять и более раз. В такой ситуации рост объемов мирового потребления природного газа, который отмечается в последние годы, представляется вполне логичным [1].

Основная цель исследования – разработка сценарного прогноза добычи природного газа в российской Арктике.

#### Материалы и методы исследования

При написании настоящей статьи автором были использованы инструменты, современные методы и формы экономического анализа. Основой для проведения исследования послужили нормативно-правовые акты, а также официальные статистические данные. Проведенный анализ позволил разработать сценарный прогноз добычи природного газа в российской Арктике с учетом планируемых к реализации СПГ проектов.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Обладая крупнейшими запасами природного газа в мире, по оценкам специалистов более 50 трлн м<sup>3</sup>, Российская Федерация ожидаемо является и одним из главных его экспортеров [2–4]. На рис. 1 представлены данные об объемах добычи и экспорта российского природного газа.

Несмотря на то, что значимая добыча природного газа осуществляется более чем в 20 регионах Российской Федерации, отдельного внимания заслуживает Ямало-Ненецкий автономный округ. Именно на его долю ежегодно приходится более 80% от общего объема газа, добываемого в стране, при этом доказанные запасы данного региона превышают отметку в 40 трлн м<sup>3</sup>. Ключевые месторождения, на долю которых приходится основная часть добычи, более 300 млрд м<sup>3</sup>, – «Заполярное»,

«Крузенштернское», «Харасавэйское» и «Бованенковское» [5].

Ямало-Ненецкий автономный округ – арктический регион, территория которого, согласно указу Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296, полностью отнесена к Арктической зоне Российской Федерации (далее АЗРФ). Несмотря на то, что добыча осуществляется в экстремальных условиях Арктики, себестоимость природного газа позволяет успешно конкурировать с мировыми производителями как на рынке стран Европейского союза, так и на азиатско-тихоокеанском рынке [7]. Долгое время единственным вариантом транспортировки российского арктического природного газа было использование трубопровода, а основными импортерами выступали Австрия, Великобритания, Германия, Италия и ряд других стран ЕС. Специально для транспортировки арктического природного газа был сформирован условный коридор (Северный коридор), протяженностью более 4500 км, который проходит по территории нескольких стран. При этом проект, получивший название «Ямал – Европа», причислен странами Европейского союза к приоритетным. Необходимо также отметить, что участок так называемого Северного коридора, проходящий по территории Российской Федерации, является частью Единой системы газоснабжения России (ЕСГ). ЕСГ представляет собой уникальный технологический комплекс, включающий объекты переработки, распределения, транспортировки, а также хранения природного газа, протяженность которого превышает отметку в 171 тыс. км.

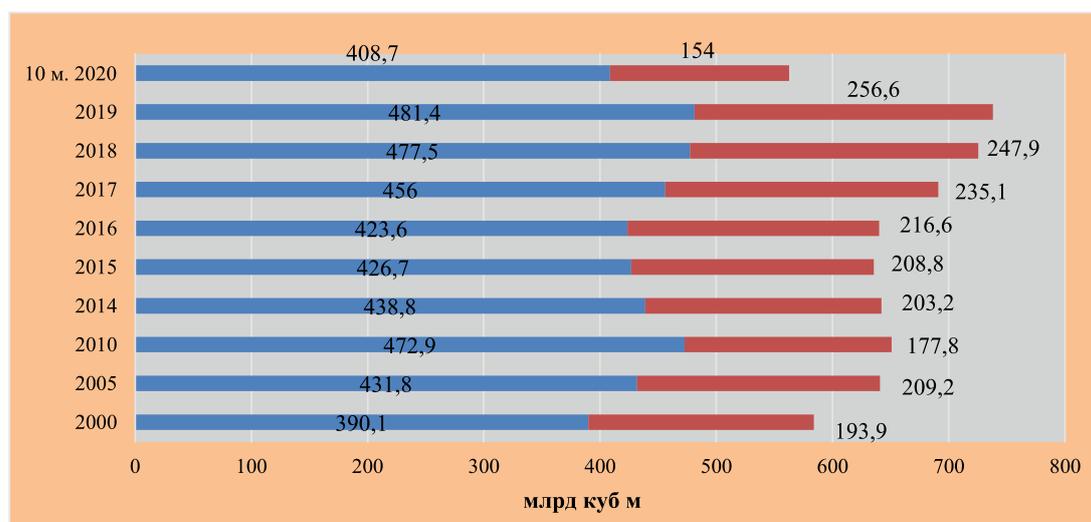


Рис. 1. Объемы добычи и экспорта природного газа РФ, млрд м<sup>3</sup> [5, 6]

Ещё одним способом транспортировки являются морские перевозки сжиженного природного газа (СПГ). Напомним, что путем охлаждения до температуры минус 161 °С природный газ переводят в жидкое состояние, в результате чего его объем уменьшается в шестьсот раз. В жидком состоянии газ не только проще хранить, но и транспортировать. Однако для того, чтобы транспортировка СПГ была экономически выгодной, объемы перевозимого газа должны быть значительными. В настоящее время для этих целей используют танкеры-газовозы различных типов, которые способны транспортировать до 270 тыс. м<sup>3</sup> газа [8].

Согласно утвержденной 9 июня 2020 г. «Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года» (далее Стратегия) к 2030–2035 гг. ожидаемый объем добычи природного газа в стране достигнет отметки в 860–1000 млрд м<sup>3</sup> [9]. При этом в Стратегии предусматривается сохранение единого канала экспорта трубопроводного газа и увеличение объемов производства СПГ. Для достижения поставленной цели – увеличения объемов производства сжиженного природного газа и его реализации на внешних рынках предполагается создание на полуострове Ямал и полуострове Гыдан специального кластера. В Арктической зоне Российской Федерации планируется проведение модернизации и строительства портовой, транспортной и электроэнергетической инфраструктуры. В результате будут сформированы специальные хабы (центры), которые позволят осуществлять хранение, перевалку и торговлю сжиженным природным газом. Основные терминалы будут построены в г. Мурманске и на Камчатке.

Стремительное развитие рынка сжиженного природного газа обусловлено, в первую очередь, развитием технологий, позволяющих переводить природный газ в жидкое состояние, при котором его транспортировка экономически более выгодна, во-вторых, строительством новейших газовозов, которые способны доставлять значительные объемы полезного груза. В результате у ключевых стран экспортёров – Австралии, Катара, Малайзии, Нигерии, США, России, обладающих значительными запасами природного газа и средствами для строительства заводов по сжижению и танкеров-газовозов для транспортировки, появились новые рынки сбыта – страны, которые ранее, из-за территориальной удаленности от основных мест добычи, не имели возможности осуществлять закупки данного вида углеводородного топлива. По оценкам специалистов, к 2035–2040 гг. рынок сжиженного природ-

ного газа, по объемам продаж, превзойдет рынок трубопроводного.

Понимание необходимости диверсификации рынков сбыта природного газа, а также способов его транспортировки есть и на федеральном уровне, о чём свидетельствует принятие «Энергетической стратегии РФ на период до 2035 года». К концу 2020 г. в Российской Федерации успешно реализуются два масштабных СПГ проекта – «Ямал СПГ» и «Сахалин – 2», а общий объем экспорта сжиженного природного газа по итогам прошлого года достиг отметки в 29,35 млн т. Выход на такие объёмы стал возможен после введения в эксплуатацию двух новых линий завода по производству СПГ в рамках проекта «Ямал СПГ» общей мощностью 11 млн т. Это позволило нашей стране занять 4 место в мире, по итогам 2019 г., по общему объему экспорта сжиженного природного газа. В 2020 г. ожидается ввод в эксплуатацию последней – четвертой линии завода общей мощностью 0,9–1 млн т. Особый интерес к запуску последней линии завода вызван тем, что сжижение газа будет осуществляться с помощью технологий, разработанных в нашей стране.

Согласно Стратегии увеличение объемов экспорта российского природного газа будет достигаться за счет производства СПГ с месторождений, расположенных на полуостровах Ямал и Гыдан. При этом следующим крупным проектом по производству СПГ станет проект «Арктик СПГ – 2», реализация которого уже началась [10]. В настоящее время идёт активное строительство дорог и другой инфраструктуры, а также началось бурение эксплуатационных скважин. Напомним, что в рамках обозначенного проекта компанией ПАО «Новатэк» предполагается строительство трех линий завода по сжижению природного газа общей мощностью 19,8 млн т, которые будут находиться на основаниях гравитационного типа, расположенных в акватории Обской губы. Это позволит значительно снизить капитальные затраты, по данным компании ПАО «Новатэк», более чем на 30 % по сравнению с проектом «Ямал СПГ». Стоимость проекта составляет более 21 млрд долл., а основными участниками, помимо ПАО «Новатэк», чья доля составляет 60 %, являются китайская «CNOOC» – 10 %, японский консорциум «Mitsui & Co» и «Japan Arctic LNG» – 10 %, китайская корпорация «CNPC» – 10 % и «Total» – 10 %. При этом ПАО «Новатэк» не исключает, что может уменьшить свою долю в проекте до 50,1 % в случае получения выгодного предложения, в первую очередь от японского консор-

циума. Ввод в эксплуатацию первой линии запланирован на 2023 г., а второй и третьей – на 2025 и 2026 гг. соответственно. Ещё одной отличительной особенностью проекта является низкая себестоимость разработки запасов природного газа с месторождения Утреннее. На рис. 2 представлены данные о стоимости СПГ с учетом затрат на его доставку до китайского порта Шанхай. Поставки сжиженного природного газа в рамках проекта «Арктик СПГ – 2» будут осуществляться с помощью танкерогазовозов ледового класса.

Кроме того, в ближайшие 5–10 лет планируется реализовать еще ряд проектов по производству сжиженного природного газа. К арктическим проектам, реализация которых активно прорабатывается уже в настоящее время, необходимо отнести «Обский СПГ» мощностью 5 млн т, «Арктик СПГ – 3» и «Арктик СПГ – 1» мощностью по 19,8 млн т каждый, а в более отдаленной перспективе «Штокмановский СПГ» мощностью до 30 млн т.

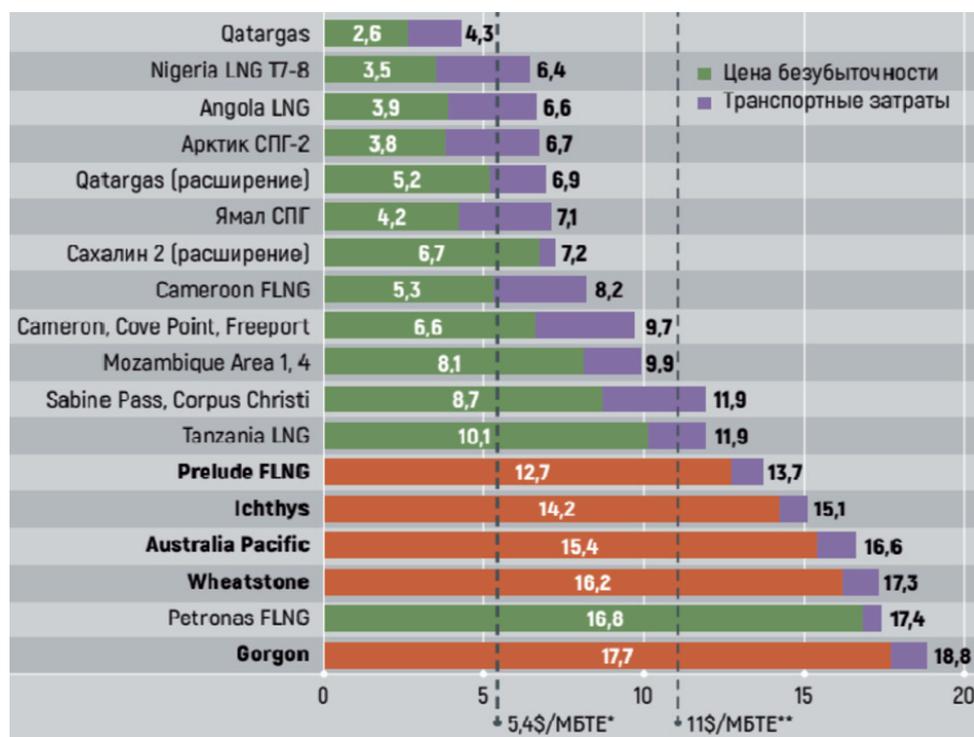
Наличие множества факторов, оказывающих прямое и косвенное влияние на реализацию проектов по производству

сжиженного природного газа в регионах Арктической зоны Российской Федерации, не даёт возможности выявить определённые статистические корреляционные зависимости, поэтому для составления прогноза освоения арктических запасов природного газа будут применены крайние экспертные оценки. При рассмотрении пессимистического варианта будем исходить из следующих предположений:

– из-за пандемии коронавируса темпы роста мировой экономики, в том числе и основных стран – импортеров природного газа (Китай, Южной Кореи, Японии, стран Европейского союза и т.д.), замедляются;

– спрос на природный газ снижается, мировой рынок не испытывает потребности в дополнительных объемах, а цены не способствуют разработке новых месторождений;

– производство арктического сжиженного природного газа будет ограничено реализацией проектов «Ямал СПГ» и «Арктик СПГ – 2», остальные проекты – «Обский СПГ», «Арктик СПГ – 1», «Арктик СПГ – 3» и «Штокмановский СПГ» не будут реализованы в период до 2030 г.



\*Средняя спотовая цена сжиженного природного газа в Азиатско-Тихоокеанском регионе в 2019 г.

\*\*Средняя цена сжиженного природного газа в 2019 г. – привязка к JCC (JCC – нефть японской марки, и большинство контрактов на поставку сжиженного природного газа в страны Азиатско-Тихоокеанского региона заключаются с привязкой к этой марке нефти)

Рис. 2. Стоимость СПГ с учетом его доставки до порта Шанхай, долл./МБТЕ [7]

Добыча природного газа в российской Арктике (млрд м<sup>3</sup>)

№ п/п		Фактические объемы добычи		Прогнозные оценки					
				Пессимистический сценарий			Оптимистический сценарий		
		2018	2019	2025	2030	2040	2025	2030	2040
1.	Добыча газа в российской Арктике (млрд м <sup>3</sup> )	595	601	620	650	750	705	760	860
2.	в том числе СПГ (млрд м <sup>3</sup> )	11,6	25,4	33,2	51,4	58,3	52,9	98,4	158
	в том числе								
2.1	«Ямал СПГ» (млрд м <sup>3</sup> )	11,6	25,4	24,1	24,1	24,1	27,8	27,8	27,8
2.2	«Арктик СПГ – 2» (млрд м <sup>3</sup> )	–	–	9,1	27,3	27,3	18,2	27,3	27,3
2.3	«Обский СПГ» (млрд м <sup>3</sup> )	–	–	–	–	6,9	6,9	6,9	6,9
2.4	«Арктик СПГ – 1» (млрд м <sup>3</sup> )	–	–	–	–	–	–	9,1	27,3
2.5	«Арктик СПГ – 3» (млрд м <sup>3</sup> )	–	–	–	–	–	–	27,3	27,3
2.6	«Штокмановский СПГ» (млрд м <sup>3</sup> )	–	–	–	–	–	–	–	41,5

В оптимистическом варианте глобальные рынки быстро растут, спрос на российский арктический природный газ со стороны стран Азиатско-Тихоокеанского региона и Европейского союза повышается, климатические и ледовые условия способствуют прохождению танкеров-газовозов по трассе Северного морского пути. Проекты «Обский СПГ», «Арктик СПГ – 1», «Арктик СПГ – 3», «Штокмановский СПГ» реализуются в полном объеме и выходят на максимальные проектные мощности.

Безусловно, между двумя крайними вариантами, описанными выше, существуют возможности развития определяющих факторов, а значит, и различных прогнозных показателей динамики объемов производства российского арктического СПГ. Учитывая стохастический характер зависимостей, приводить усредненные значения не представляется разумным, поскольку любое изменение способно значительно изменить конечный результат. Гораздо практичнее вносить корректировки в представленные варианты по мере необходимости.

В таблице представлены прогнозные данные (пессимистический и оптимистический варианты) относительно добычи природного газа в российской Арктике, с учетом планируемых к реализации проектов по производству СПГ. Для удобства сопоставления все данные по добыче и производству СПГ приведены в м<sup>3</sup>.

### Выводы

Таким образом, можно говорить о том, что: – согласно «Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года», в ближайшей перспективе предусматривается сохранение единого канала экспорта трубопроводного газа и уве-

личение объемов производства СПГ. Для достижения поставленной цели – увеличения объемов производства сжиженного природного газа и его реализации на внешних рынках предполагается создание на полуостровах Ямал и Гыдан специального кластера. В Арктической зоне Российской Федерации планируется проведение модернизации и строительства портовой, транспортной и электроэнергетической инфраструктуры;

– увеличение объемов добычи и экспорта российского арктического природного газа зависит от множества факторов – темпов роста мировой экономики, спроса со стороны основных импортеров (стран Европейского союза, Китая, Японии, Южной Кореи и др.), а также цен на основные энергетические ресурсы. При этом в случае реализации оптимистического сценария уже к 2025 г. может быть реализован проект «Обский СПГ», а к 2030 – «Арктик СПГ – 3» и ряд других проектов.

*Статья подготовлена в рамках темы «Взаимодействие глобальных, национальных и региональных факторов в экономическом развитии Севера и Арктической зоны Российской Федерации» по госзаданию ФИЦ КНЦ РАН.*

### Список литературы

1. Ульянов М.В. Перспективы поставок российского арктического природного газа в страны Азиатско-Тихоокеанского региона // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 1 (67). С. 79–89.
2. Трансформирующийся глобальный рынок СПГ: как России не упустить окно возможностей? // Энергетический центр Московской школы управления Сколково. [Электронный ресурс]. URL: <https://energy.skolkovo.ru/downloads/documents/SEneC/News/Russia-on-global-spg-market.pdf> (дата обращения: 12.11.2020).
3. Официальные периодические издания: Статистический обзор мировой энергетики 2020 года / «British Petroleum». [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bpetroleum.com/>

bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2020-full-report.pdf (дата обращения: 12.11.2020).

4. Селин В.С., Ульченко М.В. Экономическая конъюнктура поставок арктического природного газа в Европу в условиях «украинского кризиса» // Вестник МГТУ. 2016. Т. 19. № 2. С. 512–520.

5. Глобальные тенденции освоения энергетических ресурсов российской Арктики. Ч. I. Тенденции экономического развития российской Арктики / Под ред. Агаркова С.А., Богоявленского В.И., Козьменко С.Ю., Маслובהва В.А. Апатиты: КНЦ РАН, 2019. 170 с.

6. Добыча природного и попутного газа // Министерство энергетики Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1215> (дата обращения: 12.11.2020).

7. Австралийский СПГ: позитивные итоги юбилейного года и тревожные перспективы // Vygon consulting. [Электронный ресурс]. URL: [https://vygon.consulting/upload/iblock/621/gazprom\\_magazine\\_2019\\_10\\_belova\\_timonin.pdf](https://vygon.consulting/upload/iblock/621/gazprom_magazine_2019_10_belova_timonin.pdf) (дата обращения: 12.11.2020).

8. Козьменко С.Ю., Маслובהва В.А., Матвишин Д.А. Обоснование экономического преимущества морской транспортировки арктического природного газа в виде СПГ // Зап. Горного института. 2018. Т. 233. С. 554–560.

9. «Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года» // Министерство энергетики Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://minenergo.gov.ru/node/1026> (дата обращения: 12.11.2020).

10. Россия: дан старт строительству гигантского проекта «Арктик СПГ 2» // Total официальный сайт. [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.total.com/ru/rossiya-dan-start-stroitelstvu-gigantskogo-proekta-arktik-spg-2> (дата обращения: 12.11.2020).

УДК 336:51-77:004.42

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ИССЛЕДОВАНИИ УРОВНЯ ФИНАНСОВОГО ПОТЕНЦИАЛА ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТОВ

<sup>1</sup>Франциско О.Ю., <sup>2</sup>Тернавченко К.О., <sup>1</sup>Осенний В.В., <sup>1</sup>Бальжанова Б.М.

<sup>1</sup>ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И.Т. Трубилина», Краснодар, e-mail: fricsoolga@mail.ru;

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,  
Краснодар, e-mail: tina.ru@bk.ru

В настоящее время определение уровня экономической безопасности организации осуществляется на основе применения различных методических подходов. В представленной статье предлагается авторский метод оценки экономической безопасности хозяйствующего субъекта исходя из определения величины его финансового потенциала. Финансовый потенциал, в свою очередь, включает в себя три составляющие (финансовую, региональную и рыночную), каждая из которых характеризуется группой определенных показателей. В зависимости от величины каждого показателя, коэффициента весомости, определенного экспертным путем, ему присваивается балльная оценка, совокупность которых позволяет определить уровень каждой составляющей финансового потенциала хозяйствующего субъекта. Сумма баллов по каждой составляющей позволяет получить обобщающий интегральный показатель финансового потенциала организации, в зависимости от величины которого определяется уровень ее финансового потенциала. В статье описывается разработанное авторами программное средство, позволяющее в автоматическом режиме проводить расчеты и определять уровень финансового потенциала хозяйствующих субъектов. Программа позволяет получать данные за три анализируемых года, что дает исследователю возможность отслеживать динамику изменения применяемых показателей, тем самым повышая эффективность принимаемых на их основе управленческих решений. Полученные в результате расчетов данные представляются в удобной и наглядной форме в виде таблиц и графиков, которые импортируются в электронную таблицу Excel. Использование информационных технологий в исследовании уровня финансового потенциала хозяйствующих субъектов позволяет сократить затраты труда и времени на проведение расчетных процедур, что чрезвычайно удобно и эффективно в современных условиях.

**Ключевые слова:** информационные технологии, уровень, финансовый потенциал, хозяйствующий субъект, экономическая безопасность

## APPLICATION OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN STUDYING THE LEVEL OF FINANCIAL POTENTIAL OF BUSINESS ENTITIES

<sup>1</sup>Frantsisko O.Yu., <sup>2</sup>Ternavschenko K.O., <sup>1</sup>Osenniy V.V., <sup>1</sup>Balzhanova B.M.

<sup>1</sup>Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, e-mail: fricsoolga@mail.ru;

<sup>2</sup>Kuban State Technological University, Krasnodar, e-mail: tina.ru@bk

Currently, the definition of the level of economic security of the organization is carried out on the basis of the application of various methodological approaches. The presented article proposes the author's method for assessing the economic security of an economic entity based on the determination of the value of its financial potential. Financial potential, in turn, includes three components (financial, regional and market), each of which is characterized by a group of certain indicators. Depending on the value of each indicator, the weighting coefficient, determined by an expert method, it is assigned a point score, the totality of which makes it possible to determine the level of each component of the financial potential of an economic entity. The sum of points for each component makes it possible to obtain a generalizing integral indicator of the organization's financial potential, depending on the value of which the level of its financial potential is determined. The article describes a software tool developed by the authors that allows to automatically carry out calculations and determine the level of financial potential of economic entities. The program allows you to obtain data for three analyzed years, which gives the researcher the opportunity to track the dynamics of changes in the indicators used, thereby increasing the efficiency of management decisions made on their basis. The data obtained as a result of calculations are presented in a convenient and visual form in the form of tables and graphs that are imported into an Excel spreadsheet. The use of information technology in the study of the level of financial potential of economic entities allows to reduce labor and time spent on carrying out settlement procedures, which is extremely convenient and effective in modern conditions.

**Keywords:** information technology, level, financial potential, business entity, economic security

Внешняя среда, в которой функционируют современные организации, имеет нестабильную природу, часто агрессивна к субъектам хозяйствования, что вынуждает их действовать гибко, быстро адаптироваться к меняющимся условиям. Здесь на первый план выходит уровень экономической без-

опасности организации, от величины которого зависит, насколько предприятие может эффективно развиваться, быть финансово устойчивым и конкурентоспособным [1]. Когда уровень экономической безопасности организации достаточно высок, она защищена от негативного влияния внешних

факторов, может предотвращать различные угрозы, применять превентивные меры, адаптироваться к новым условиям.

Целью исследования является определение уровня экономической безопасности организации на основе оценки уровня ее финансового потенциала с использованием современных информационных технологий.

#### Материалы и методы исследования

Уровень экономической безопасности организации зависит от большого количества составляющих, но в первую очередь, на наш взгляд, от величины финансового потенциала хозяйствующего субъекта. Финансовый потенциал организации дает возможность охарактеризовать ее финансовое положение, оценить ее финансовые возможности, связанные с привлечением инвестиций, обеспечением должного уровня ликвидности и финансовой устойчивости, удержанием уровня рентабельности капитала, эффективной системой управления финансами [2]. В этой связи мы предлагаем проводить оценку уровня экономической безопасности организации исходя из эффективности формирования и использования ее финансового потенциала, который, в свою очередь, должен включать в себя финансовую составляющую, региональную составляющую и рыночную составляющую организации.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Каждая составляющая финансового потенциала организации включает в себя разное количество показателей, которым присваивается высокий, средний или низкий уровень, в зависимости от полученного значения.

В табл. 1 и 2 представлены непосредственно показатели для каждой составляющей финансового потенциала организации, их удельный вес в составляющей и балльная оценка в зависимости от присваиваемого уровня.

После того как будет посчитано значение каждого показателя, определен его уровень, балльная оценка с учетом весомости, рассчитывается суммарное значение каждой составляющей финансового потенциала (финансовой, региональной и рыночной).

Обобщающий интегральный показатель совокупного финансового потенциала организации определяется по формуле

$$\text{СФП}_{\text{общ}} = \text{ЧФС} + \text{ЧРегС} + \text{ЧРС}. \quad (1)$$

Оценка каждого из частных составляющих рассчитывается по формулам.

Частная финансовая составляющая:

$$\text{ЧФС} = \sum \Phi_i \times I_i, \quad (2)$$

$\Phi_i$  – отдельный частный показатель финансовой составляющей;

$I_i$  – весовой коэффициент оценочного критерия.

Частная региональная составляющая:

$$\text{ЧРегС} = \sum P_i \times I_i, \quad (3)$$

$P_i$  – отдельный частный показатель региональной составляющей;

$I_i$  – весовой коэффициент оценочного критерия.

Частная рыночная составляющая:

$$\text{ЧРС} = \sum T_i \times I_i, \quad (4)$$

$T_i$  – отдельный частный показатель рыночной составляющей;

$I_i$  – весовой коэффициент оценочного критерия.

**Таблица 1**

Балльная оценка финансовой составляющей финансового потенциала организации

Показатель	Уровень		
	Высокий	Средний	Низкий
Коэффициент финансовой независимости	> 0,5	0,3–0,5	< 0,3
Коэффициент текущей ликвидности	> 2	1,0–2,0	< 1,0
Коэффициент срочной ликвидности	> 0,8	0,4–0,8	< 0,4
Коэффициент абсолютной ликвидности	> 0,2	0,1–0,2	< 0,1
Рентабельность активов	> 0,1	0,05–0,1	< 0,05
Коэффициент оборачиваемости совокупных активов	> 1,6	1,0–1,6	< 1,0
Рентабельность собственного капитала	> 0,15	0,1–0,15	< 0,1
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	> 0,26	0,1–0,26	< 0,1
Доля заемных источников в общей сумме источников	< 0,5	0,7–0,5	> 0,7
Коэффициент финансового рычага	< 1,0	1,0–2,3	> 2,3
Балльная оценка	9	6	3
Коэффициент весомости	0,1	0,1	0,1

Таблица 2

Балльная оценка региональной и рыночной составляющих финансового потенциала организации

Показатель	Значение	Балльная оценка	Коэффициент весомости
Региональная составляющая			
Инвестиционный климат в регионе	95% и более от среднероссийского уровня	9	0,15
	От 94% до 75% от среднероссийского уровня	6	
	Менее 75%	3	
Инвестиционная привлекательность отрасли	25% и более от общего объёма региональных инвестиций в основной капитал	9	0,25
	От 24% до 11% от общего объёма региональных инвестиций в основной капитал	6	
	Менее 10%	3	
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума в регионе	Менее 7%	9	0,25
	От 7% до 11%	6	
	Более 11%	3	
Уровень среднедушевых денежных доходов населения в регионе	95% и более от среднероссийского уровня	9	0,35
	От 94% до 75% от среднероссийского уровня	6	
	Менее 75%	3	
Рыночная составляющая организации			
Уровень рентабельности производства	95% и более от среднего в отрасли	9	0,3
	От 94% до 75% от среднего в отрасли	6	
	Менее 75% от среднего в отрасли	3	
Рынок сбыта продукции	Зарубежный и российский	9	0,25
	Российский и региональный	6	
	Региональный	3	
Стадия жизненного цикла основного вида продукции	Рост	9	0,25
	Зрелость	6	
	Спад	3	
Уровень конкуренции на рынке	От 1 до 10 конкурентов	9	0,2
	От 11 до 20 конкурентов	6	
	Более 20 конкурентов	3	

Для каждой составляющей определяется ее уровень, исходя из следующих критериев:

9–8,5 баллов – высокий уровень финансовой, региональной или рыночной составляющей финансового потенциала организации (уровень А);

8,49–6,5 баллов – средний уровень финансовой, региональной или рыночной составляющей финансового потенциала организации (уровень В);

6,49–4,5 баллов – приемлемый уровень финансовой, региональной или рыночной составляющей финансового потенциала организации (уровень С);

≤4,5 баллов – низкий уровень финансовой, региональной или рыночной составляющей финансового потенциала организации (уровень D).

Максимальное количество баллов, присваиваемое наивысшему уровню финансо-

вого потенциала организации – 27 баллов. Обобщающий интегральный показатель финансового потенциала рассчитывается путем суммирования баллов соответствующих показателей с учетом коэффициентов их весомости. Уровень финансового потенциала организации определяется исходя из следующих критериев:

27–21,5 баллов – высокий уровень финансового потенциала организации (уровень А);

21,4–15,0 – средний уровень финансового потенциала организации (уровень В);

14,9–8,0 – приемлемый уровень финансового потенциала организации (уровень С);

≤7,9 – низкий уровень финансового потенциала организации (уровень D).

Применение данной авторской методики определения уровня экономической безопасности организации на основе оценки уровня ее финансового потенциала подраз-

умеает проведение определенной совокупности расчетных операций. Для снижения трудоемкости вычислительных процедур целесообразно пользоваться современными информационными технологиями, позволяющими существенно снизить трудозатраты, время, необходимые для получения итоговых показателей. В этой связи был разработан программный продукт на базе языка программирования Microsoft Visual C#, с помощью которого процесс определения уровня экономической безопасности организации на основе оценки уровня ее финансового потенциала происходит в автоматическом режиме [3].

При запуске программы оценки финансовой составляющей экономической без-

опасности организации появляется ее главное окно, куда необходимо занести исходные данные за три анализируемых года (рис. 1). В качестве объекта исследования выступает ООО «Агрокомплекс «Новокубанский», которое занимается производством продукции растениеводства и животноводства.

При заполнении исходных показателей используется информация из годовой финансовой отчетности объекта исследования, а также из статистических сборников и других открытых источников [4–6]. Когда все данные занесены в соответствующие ячейки, осуществляем расчет показателей путем использования соответствующей кнопки. Окно с рассчитанными показателями представлено на рис. 2.

Исходные данные				Региональная составляющая			
Финансовая составляющая организации	Год 1	Год 2	Год 3	Год 1	Год 2	Год 3	
Собственный капитал	2105889	2237083	2559176	Среднероссийский объем инвестиций	16027,3	17595,0	17896,4
Суммарные активы	2625850	3011002	3508670	Региональный объем инвестиций	512,6	498,3	481,7
Общая величина оборотных активов	769487	1209228	1518419	Сумма инвестиций в основной капитал в регионе	503,2	481,1	475,6
Общая величина краткосрочных обязательств	443287	712878	886904	Сумма инвестиций в основной капитал в отрасль по анализируемому виду деятельности предприятия	28,1	28,3	27,9
Краткосрочная задолженность дебиторов	270015	211932	791011	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума в регионе	10,9	10,5	10,1
Денежные средства	811	1154	1963	Среднедушевые денежные доходы населения в РФ	31897	33178	35478
Краткосрочные финансовые вложения	23560	407586	239685	Среднедушевые денежные доходы населения в регионе	33403	34372	35897
Чистая прибыль	289386	131194	434184				
Выручка	1759585	1016557	1331499				
Среднегодовая стоимость активов	2405145	2818426	3259836				
Доходы будущих периодов	0	600	0				
Долгосрочные долги по кредитам и займам	0	39789	51192				
Заемный капитал	0	439799	518741				
Постоянные затраты	1107676	640411	644053				
Переменные затраты	302658	202646	171562				

Рыночная составляющая			
	Год 1	Год 2	Год 3
Прибыль (убыток) от продаж	349251	173500	515884
Среднегодовая стоимость основных фондов	1656380	1628647	1591059
Среднеотраслевой уровень рентабельности производства	0,145	0,17	0,148
Рынок сбыта продукции	3	2	2
Стадия жизненного цикла основного вида продукции	2	2	2
Уровень конкуренции на рынке	14	17	19

Произвести расчеты показателей

Рис. 1. Главное окно программы с исходными данными за три года

Составляющие организации							
Наименование показателя	Значение расчёта			Наименование показателя	Значение расчёта		
	Год 1	Год 2	Год 3		Год 1	Год 2	Год 3
Коэффициент финансовой независимости	0,8	0,74	0,73	Инвестиционный климат в регионе	3,2	2,83	2,69
Коэффициент текущей ликвидности	1,74	1,7	1,71	Инвестиционная привлекательность отрасли	5,58	5,88	5,87
Коэффициент срочной ликвидности	0,66	0,87	1,16	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума в регионе	10,9	10,5	10,1
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,05	0,57	0,27	Уровень среднедушевых денежных доходов населения в регионе	104,72	103,6	101,18
Рентабельность активов	11,02	4,36	12,37				
Коэффициент оборачиваемости совокупных активов	0,73	0,36	0,41				
Рентабельность собственного капитала	13,74	5,86	16,97				
Доля заемных источников в общей сумме источников	0	0,02	0,02				
Коэффициент финансового рычага	0	0,2	0,2				
Запас финансовой прочности	23,97	21,32	44,48				

Рыночная составляющая организации			
Наименование показателя	Значение расчёта		
	Год 1	Год 2	Год 3
Уровень рентабельности производства	99,29	35,96	112,1
Рынок сбыта продукции	Региональный	Российский и региональный	Российский и региональный
Стадия жизненного цикла основного вида продукции	Зрелость	Зрелость	Зрелость
Уровень конкуренции на рынке	14	17	19

Произвести балльную оценку

Рис. 2. Расчет показателей по составляющим финансового потенциала организации за три года

Балльная оценка финансовой составляющей				Балльная оценка региональной составляющей			
Показатель	Уровень			Показатель	Уровень		
Коэффициент финансовой независимости	Высокий	Высокий	Высокий	Инвестиционный климат в регионе	Низкий	Низкий	Низкий
Коэффициент текущей ликвидности	Средний	Средний	Средний	Инвестиционная привлекательность отрасли	Низкий	Низкий	Низкий
Коэффициент срочной ликвидности	Средний	Высокий	Высокий	Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума	Средний	Средний	Средний
Коэффициент абсолютной ликвидности	Низкий	Высокий	Высокий	Уровень среднедушевых денежных доходов населения в регионе	Высокий	Высокий	Высокий
Рентабельность активов	Высокий	Низкий	Высокий	<b>Балльная оценка рыночной составляющей</b>			
Коэффициент оборачиваемости совокупных активов	Низкий	Низкий	Низкий	Показатель	Уровень		
Рентабельность собственного капитала	Средний	Низкий	Высокий	Уровень рентабельности производства	Высокий	Низкий	Высокий
Доля заемных источников в общей сумме источников	Высокий	Высокий	Высокий	Рынок сбыта продукции	Низкий	Средний	Средний
Коэффициент финансового рычага	Высокий	Высокий	Высокий	Стадия жизненного цикла основного вида	Средний	Средний	Средний
Запас финансовой прочности	Средний	Средний	Высокий	Уровень конкуренции на рынке	Средний	Средний	Средний

Рис. 3. Балльная оценка показателей по составляющим финансового потенциала организации за три года

Результаты расчетов							Таблица на основе результатов расчетов						
Наименование показателей	Финансовая составляющая финансового потенциала			Балльная оценка с учетом весомости			Составляющие финансового потенциала	Значение составляющей			Уровень составляющей		
	Расчитанное значение показателя	Год 1	Год 2	Год 3	Год 1	Год 2		Год 3	Год 1	Год 2	Год 3	Год 1	Год 2
Коэффициент финансовой независимости	38	0.74	0.73	0.9	0.9	0.9	Финансовая составляющая финансового потенциала	6.6	6.6	8.1	Уровень В	Уровень В	Уровень В
Коэффициент текущей ликвидности	1.74	1.7	1.71	0.6	0.6	0.6	Региональная составляющая финансового потенциала	5.85	5.85	5.85	Уровень С	Уровень С	Уровень С
Коэффициент срочной ликвидности	0.66	0.87	1.16	0.6	0.9	0.9	Рыночная составляющая финансового потенциала	6.15	5.1	6.9	Уровень С	Уровень С	Уровень В
Коэффициент абсолютной ликвидности	0.05	0.57	0.27	0.3	0.9	0.9	Финансовый потенциал предприятия	18.6	17.55	20.85			
Рентабельность активов, %	11.02	4.36	12.37	0.9	0.3	0.9	Уровень финансового потенциала предприятия	Уровень В	Уровень В	Уровень В			
Коэффициент оборачиваемости совокупных активов	0.73	0.36	0.41	0.3	0.3	0.3							
Рентабельность собственного капитала, %	13.74	5.86	16.97	0.6	0.3	0.9							
Доля заемных источников в общей сумме источников	0	0.02	0.02	0.9	0.9	0.9							
Коэффициент финансового рычага	0	0.2	0.2	0.9	0.9	0.9							
Запас финансовой прочности	23.97	21.32	44.48	0.6	0.6	0.9							
<b>Региональная составляющая финансового потенциала</b>													
	Расчитанное значение показателя	Год 1	Год 2	Год 3	Год 1	Год 2	Год 3						
Инвестиционный климат в регионе	3.2	2.83	2.69	0.45	0.45	0.45							
Инвестиционная привлекательность отрасли	5.58	5.88	5.87	0.75	0.75	0.75							
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума в регионе	10.9	10.5	10.1	1.5	1.5	1.5							
Уровень среднедушевых денежных доходов населения в регионе	104.72	103.6	101.18	3.15	3.15	3.15							
<b>Рыночная составляющая финансового потенциала</b>													
	Расчитанное значение показателя	Год 1	Год 2	Год 3	Год 1	Год 2	Год 3						
Уровень рентабельности производства	99.29	35.96	112.1	2.7	0.9	2.7							
Рынок сбыта продукции	Региональный	Российский и региональный	Российский и региональный	0.75	1.5	1.5							
Стадия жизненного цикла основного вида продукции	Зрелость	Зрелость	Зрелость	1.5	1.5	1.5							
Уровень конкуренции на рынке	14	17	19	1.2	1.2	1.2							

Рис. 4. Уровень финансового потенциала организации за три года

На рис. 3 представлена балльная оценка показателей по составляющим финансового потенциала организации, где в зависимости от полученного значения того или иного показателя ему присваивается соответствующий уровень: высокий, средний или низкий – и соответствующее количество баллов.

Далее, после того, как все предварительные расчеты осуществлены, мы переходим к завершающему этапу определения уровня финансового потенциала организации. Полученные расчетные данные содержат в себе значения показателей по каждой составляющей финансового потенциала, балльную оценку с учетом весомости,

итоговое значение каждой составляющей с определением ее уровня, а также непосредственно уровень финансового потенциала организации (рис. 4).

Расчеты уровня финансового потенциала ООО «Агрокомплекс «Новокубанский» за три года показали, что финансовая составляющая находилась на среднем уровне на протяжении всего анализируемого периода. У предприятия низкий уровень коэффициента оборачиваемости совокупных активов, средний уровень коэффициента текущей ликвидности, наблюдается изменение в уровне отдельных показателей в динамике. На приемлемом уровне находилась региональная составляющая, вследствие

того, что такие показатели, как инвестиционный климат в регионе, инвестиционная привлекательность отрасли на протяжении всего периода, демонстрировали низкий уровень, однако среднедушевые денежные доходы населения в регионе превышают общероссийский показатель, поэтому его уровень оставался высоким. Несколько выровнялась ситуация с рыночной составляющей, за период ее уровень вырос с приемлемого до среднего вследствие расширения предприятия своего рынка сбыта. Если раньше оно реализовывало свою продукцию только на региональном рынке, то потом вышло и на общероссийский рынок сбыта. Таким образом, уровень финансового потенциала ООО «Агрокомплекс «Новокубанский» на протяжении всего рассматриваемого периода находится на среднем уровне. Это свидетельствует о стабильном функционировании организации, ее крепком положении на рынке сельскохозяйственной продукции, достаточном уровне экономической безопасности.

### Заключение

Таким образом, определение величины финансового потенциала хозяйствующего субъекта является одной из составляющих в установлении уровня его экономической безопасности. Разработанное и представленное программное средство дает возможность в автоматизированном режиме получить значения финансовой, региональной и рыночной составляющих финансового

потенциала организации, определить их уровень, а также уровень финансового потенциала организации в целом. Данная программа для ЭВМ имеет дружелюбный интерфейс, позволяет осуществить расчеты с минимальными затратами труда и времени. Полученные данные могут использоваться для проведения прогнозов и принятия обоснованных управленческих решений по дальнейшему развитию и эффективному функционированию хозяйствующего субъекта, поскольку предложенный подход позволяет повысить результативность его деятельности путем грамотного применения всех скрытых возможностей и резервов.

### Список литературы

1. Национальная экономика: обеспечение продовольственной безопасности в условиях интеграции и глобализации: монография / Под ред. акад. Э.Н. Крылатых, проф. В.З. Мазлоева. М.: ИНФРА-М, 2016. 238 с.
2. Каганович А.А., Присяжнюк А.С. Координационные механизмы в системе управления региональным АПК: монография. М.: Издательский дом «Научная библиотека», 2017. 222 с.
3. Молчан А.С., Бальжанова Б.М., Франциско О.Ю., Тернавченко К.О. Программа для оценки финансовой составляющей экономической безопасности организации. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RUS № 2020660507 04.09.2020.
4. Российский статистический ежегодник. 2019: Стат. сб. М: Росстат, 2017. 708 с.
5. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 01.11.2020).
6. Федеральная налоговая служба. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.nalog.ru/rn23/> (дата обращения: 01.11.2020).

УДК 330.322:622(470.21)

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РУДНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Чуркин О.Е., Гилярова А.А.

*Горный институт КНЦ РАН, Апатиты, e-mail: a.gilyarova@ksc.ru*

В статье приведены результаты исследований, направленных на научное обоснование и практическую реализацию методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности перспективных рудных месторождений Мурманской области. Выполнен научно-технический анализ минерально-сырьевой базы Кольского региона, как в части эксплуатируемых предприятиями горнопромышленного комплекса, так и перспективных рудных месторождений. Показан вклад добычи полезных ископаемых в формирование валового регионального продукта как для горнопромышленных регионов, так и для области в целом. Вовлечение перспективных месторождений в экономический оборот сдерживается отсутствием обоснованных методических подходов к оценке их инвестиционной привлекательности. В исследовании выполнено обоснование методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности перспективных горнорудных месторождений, отличающихся от применяемых ранее широким использованием современных цифровых технологий. Подходы детально реализованы применительно к оценке инвестиционной привлекательности Колмозерского месторождения редкометалльных пегматитов. Выполнены многовариантные параметрические расчеты и рассмотрены сценарии формирования результирующих финансовых потоков по рыночным показателям (базовый, пессимистический и оптимистический), а также с учетом эффекта от использования современных цифровых технологий. На основе полученных результатов сформирован вывод о рентабельности вовлечения Колмозерского месторождения в промышленную эксплуатацию. Методические подходы применены при выполнении укрупненной оценки перспективных месторождений рудного минерального сырья Мурманской области, на основании чего отобраны наиболее инвестиционно привлекательные, имеющие относительно небольшой срок окупаемости капитальных вложений и индекс доходности больше 1. Для отобранных месторождений, которые могут рассматриваться как первостепенные инвестиционные проекты, предложены концептуальные сценарии вовлечения их в экономический оборот.

**Ключевые слова:** методические подходы к оценке, перспективные месторождения, инвестиционная привлекательность, экономический оборот, Мурманская область

## METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF PROMISING ORE DEPOSITS IN THE MURMANSK REGION

Churkin O.E., Gilyarova A.A.

*Mining Institute Kola Science Centre RAS, Apatity, e-mail: a.gilyarova@ksc.ru*

The article presents the results of research aimed at scientific justification and practical implementation of methodological approaches to assessing the investment attractiveness of promising ore deposits in the Murmansk region. The scientific and technical analysis of the mineral resource base of the Kola region, both in terms of the mining complex operated by enterprises, and promising ore deposits, was performed. The contribution of mineral extraction to the formation of the gross regional product for both mining regions and the region as a whole is shown. The involvement of promising deposits in economic turnover is hindered by the lack of sound methodological approaches to assessing their investment attractiveness. The study substantiates methodological approaches to assessing the investment attractiveness of promising mining deposits that differ from the previously used extensive use of modern digital technologies. Details of the approaches implemented with respect to the rating of investment attractiveness Kolmozerskoe deposits rare-metal pegmatites. Multivariate parametric calculations are performed and scenarios for the formation of resulting financial flows based on market indicators (basic, pessimistic and optimistic), as well as taking into account the effect of using modern digital technologies. On the basis of the obtained results formed a conclusion about the profitability of engaging Kolmozerskoe deposit in commercial operation. Methodological approaches were applied to perform an integrated assessment of promising deposits of ore mineral raw materials in the Murmansk region, on the basis of which the most investment-attractive ones were selected, with a relatively short payback period for capital investments and a yield index greater than 1. For the selected fields that can be considered as priority investment projects, conceptual scenarios for their involvement in economic turnover are proposed.

**Keywords:** methodological approaches to assessment, promising deposits, investment attractiveness, economic turnover, Murmansk region

Как известно, Мурманская область – это один из наиболее развитых горнорудных регионов России, имеющих существенное значение для экономического развития, как области, так и страны в целом. Большая часть Мурманской области располагается на Кольском полуострове,

в недрах которого расположены крупные месторождения химического, медно-никелевого, железорудного сырья, благородных и редких металлов, редкоземельных элементов, а также нерудного сырья: вермикулита, флогопита, мусковита, пегматита, амазонита, флюорита и других, которые

эксплуатируются в течение 50–70 и более лет. Перспективное значение для экономического развития Мурманской области имеют неосвоенные на сегодняшний день месторождения титана, лития, хрома, тантала и др. Вместе с тем перспективы вовлечения их в экономический оборот не определены в силу отсутствия методических подходов к оценке их инвестиционной привлекательности.

Основная цель данного исследования заключалась в обосновании и реализации методических подходов, отличающихся широким применением цифровых технологий, к оценке инвестиционной привлекательности перспективных рудных месторождений Мурманской области.

### Материалы и методы исследования

В качестве материала исследований использовались данные о горнопромышленных предприятиях, минерально-сырьевой базе и социально-экономическом положении Мурманской области, опубликованные на официальном сайте Минэкономразвития области [1], и в работе [2]. Методы исследований базировались на отечественных [3–6] и зарубежных публикациях [7–10], а также на авторских разработках [11–13].

Анализ исходных данных показал, что запасы большинства месторождений руд-

ных полезных ископаемых Мурманской области имеют общероссийское (рис. 1), а по апатитнефелиновым, железным, медно-никелевым, кианитовым рудам, редким металлам и мировое экономическое значение [1, 2]. Добыча полезных ископаемых в регионе дает существенный вклад в экономику Российской Федерации.

Разведка и освоение недр Кольского полуострова привели к созданию мощного горнопромышленного комплекса (ГПК), в состав которого входят предприятия горно-химической промышленности, цветной и черной металлургии, промышленности строительных материалов, специализирующихся на добыче и первичной переработке сырья до полуфабрикатов (минеральных концентратов) [1, 2].

ГПК Мурманской области представлен следующими предприятиями:

– АО «Ковдорский ГОК» (добыча апатит-штаффелитовых и железных руд, переработка комплексного рудного минерального сырья, производство железорудного, апатитового и бадделеитового концентратов);

– АО «Оленегорский ГОК» (добыча и переработка железных руд, производство железорудного концентрата, производство строительного щебня высокого качества);

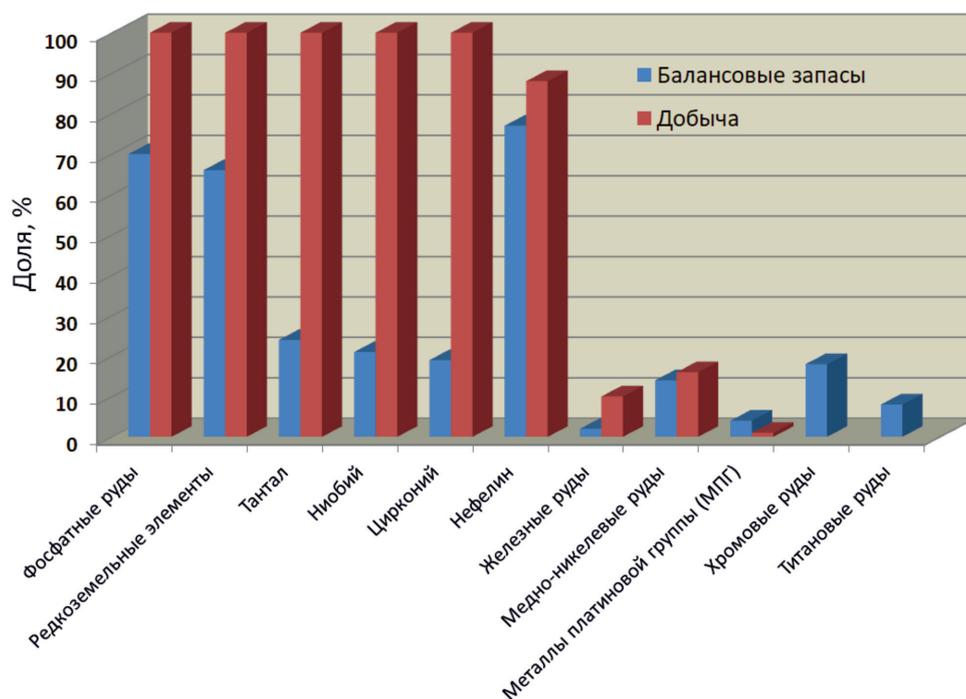


Рис. 1. Экономическое значение Кольского региона в запасах и добыче рудного минерального сырья (в процентах от показателей РФ)

– Кировский филиал АО «Апатит» (добыча и переработка апатит-нефелиновых руд, производство апатитового и нефелинового концентратов);

– АО «Кольская ГМК» (добыча и переработка медно-никелевых руд, производство никеля, меди, кобальта, концентрата драгоценных металлов);

– ООО «Ловозерский ГОК» (добыча редкометалльных руд, производство лопаритового концентрата);

– ГОК «Олений ручей» АО «Северо-Западной Фосфорной Компании» (добыча и переработка апатит-нефелиновых руд, производство апатитового концентрата).

Для районов Мурманской области, где непосредственно расположены и функционируют крупные горнодобывающие предприятия, экономическое значение ГПК является определяющим [1].

В Ковдорском районе, где градообразующим предприятием для г. Ковдора является АО «Ковдорский ГОК», вклад от добычи полезных ископаемых имеет наибольшее значение в сравнении с другими районами Мурманской области. В структуре валового регионального продукта (ВРП) данного района добыча полезных ископаемых составляет около 80%.

Кировский район является вторым по значимости вклада в ВРП Мурманской области. Действующий на территории Кировского района КФ АО «Апатит» является градообразующим для г. Кировск и г. Апатиты, в которых суммарно проживает более 80 000 чел. В структуре ВРП Кировского района добыча полезных ископаемых составляет более 70%.

Немного меньшая зависимость от добычи полезных ископаемых наблюдается в Оленегорском районе (чуть менее 60%), в котором градообразующей основой для г. Оленегорска является АО «Оленегорский ГОК» (ОЛКОН).

В целом ГПК занимает наибольшую долю в объёме промышленного производства Мурманской области [1].

Наиболее серьезной проблемой экономического развития предприятий ГПК Мурманской области в последнее время является истощение минерально-сырьевой базы по традиционным для области видам сырья (медно-никелевые, апатитовые и железные руды) и существенное снижение уровней и темпов ее воспроизводства [2]. Высокорентабельная приповерхностная часть большинства крупных и уникальных месторождений традиционных видов сырья практически выработана в ходе многолетней интенсивной эксплуатации. В связи с переходом к отработке глубоких горизонтов

и подземной добыче полезных ископаемых значительно увеличиваются прямые производственные затраты и капитальные вложения, сохраняется тенденция к ухудшению качества добываемых руд и усложняются условия их разработки. Все это ведет к снижению рентабельности производства, удорожанию конечной продукции предприятий и, как следствие, к потере конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках.

Вместе с тем в Мурманской области имеется ряд месторождений и рудопроявлений разной степени изученности, являющихся потенциальным резервом экономического развития предприятий ГПК. Однако несовершенство традиционной методологии оценки экономической эффективности комплексного использования рудного минерального сырья является сдерживающим фактором для принятия позитивных инвестиционных решений, прежде всего по перспективным месторождениям, которые могут рассматриваться в качестве инвестиционных проектов [6, 9, 11–13].

Для решения этой проблемы авторы в данном исследовании выполнили научное обоснование и практическую реализацию методических подходов к оценке инвестиционной привлекательности перспективных горнорудных месторождений, отличающихся от применяемых ранее широким использованием современных цифровых технологий [11, 14, 15].

#### Результаты исследования и их обсуждение

Разработанные авторами методические подходы к оценке инвестиционной привлекательности перспективных месторождений рудного минерального сырья обоснованы и реализованы на примере Колмозерского месторождения редкометалльных пегматитов.

Колмозерское месторождение находится в экономически неосвоенном районе Мурманской области – 80 км к востоку от пос. Ловозеро и представляет собой промышленно значимое скопление рудного минерального сырья – редкометалльных пегматитов. Месторождение было достаточно детально разведано в 1954–1955 гг., а в 1956–1960 гг. на месторождении были выполнены дополнительные геологоразведочные работы (доразведка). Запасы полезного ископаемого по месторождению были утверждены в ГКЗ, и затем месторождение было отнесено в резерв. Минеральный состав руды: сподумен, колумбит, танталит, берилл. Породообразующие минералы: кварц, альбит, микроклин, мусковит. По запасам и качеству руд месторождение отно-

сится к разряду крупных месторождений в РФ и в мире.

На основе исходных данных разведки и с использованием методических подходов, разработанных авторами, была выполнена оценка инвестиционной привлекательности Колмозерского месторождения. Затем, на основе исследований Горного института КНЦ РАН, выполненных с участием одного из авторов [2], были определены технологии добычи, переработки и транспортировки руды:

- карьер производительностью 750 тыс. т руды в год (при вскрыше 4140 тыс. т);

- обогащение – гравитационно-флотационная схема обогащения селективной флотации сподумена олеиновой кислотой в содовой среде, на месте;

- транспортировка рудной массы и химико-металлургия части сподуменового концентрата при одновременном освоении месторождения Полмостундра;

- транспортировка товарных продуктов до ж/д станции.

На основе многовариантного параметрического моделирования горнорудных процессов разработки месторождения, по методу аналогии с месторождением «Олений ручей», проект строительства ГОКа на котором был реализован в 2012 г. [2], были определены капитальные вложения по объектам строительства и инфраструктуры (5049 млн руб.):

- внешние коммуникации (55 км автодороги и 50 км ЛЭП до месторождения Полмостундра) – 775;

- строительство карьера – 1995;

- строительство обогатительной фабрики – 2092;

- внекарьерный автотранспорт – 187.

Параметрическим моделированием, также по аналогии с ГОК «Олений ручей», определены годовые эксплуатационные затраты по геотехнологиям (млн руб.):

- на добычу руды – 269;

- на обогащение – 368;

- на химико-металлургию сподумена – 355;

- на внекарьерные перевозки – 173.

При этом себестоимость переделов составит (руб/т):

- добыча руды – 359;

- обогащение – 490;

- переработка сподумена – 249.

Моделирование финансовых денежных потоков проекта освоения Колмозерского месторождения выполнено авторами для четырех сценариев: базового (основанного на имеющихся технологиях добычи и переработки руды и современной стоимости на рынке выпускаемой продукции);

пессимистического (предусматривающего снижение рыночной стоимости продукции на 7,5%), оптимистического (если рыночная стоимость на выпускаемую продукцию возрастет на 7,5% в сравнении с базовой), инновационного (учитывающего эффект от использования современных геотехнологий и цифровизации – снижение эксплуатационных затрат на 10%). За горизонт расчета принят прогнозный срок отработки карьера – 50 лет.

Формирование результирующих финансовых потоков по моделируемым сценариям представлено на рис. 2. Анализ полученных зависимостей позволяет выявить тенденции, присущие определенным сценариям. Срок окупаемости снизится от 10 лет (базовый сценарий) до 8 (оптимистический) и 7,5 (за счет дополнительного эффекта от использования современных геотехнологий и цифровизации). При этом чистый дисконтированный доход возрастет от 16000 до 18000 и до 21000 млн руб. соответственно.

Следует отметить, что при базовом сценарии все показатели эффективности подтверждают рентабельность проекта, с существенным их возрастанием при повышении рыночной стоимости на выпускаемую продукцию (оптимистический сценарий). При снижении рыночной стоимости (пессимистический сценарий), несмотря на положительные в целом значения ЧДД и ИД, вследствие высоких эксплуатационных затрат и обязательных налогов и платежей, прибыль значительно ниже.

При инновационном сценарии, позволяющем учитывать эффект от использования современных цифровых технологий (снижение, прежде всего, эксплуатационных затрат), следует ожидать, что, в сочетании с прогнозируемым спросом и ростом рыночной стоимости на редкоземельные элементы, будут получены коммерчески привлекательные результаты реализации горнорудного проекта – освоения Колмозерского месторождения редкоземельных пегматитов.

На основе вышеописанных методических подходов выполнена аналогичная укрупненная геолого-экономическая оценка ряда перспективных рудных месторождений Мурманской области, в результате чего месторождения ранжированы по степени их инвестиционной привлекательности. Это позволило выделить месторождения, обладающие наибольшей инвестиционной привлекательностью в современных экономико-геополитических условиях, вовлечение которых в промышленную эксплуатацию создаст необходимые условия для стимулирования экономического развития региона.

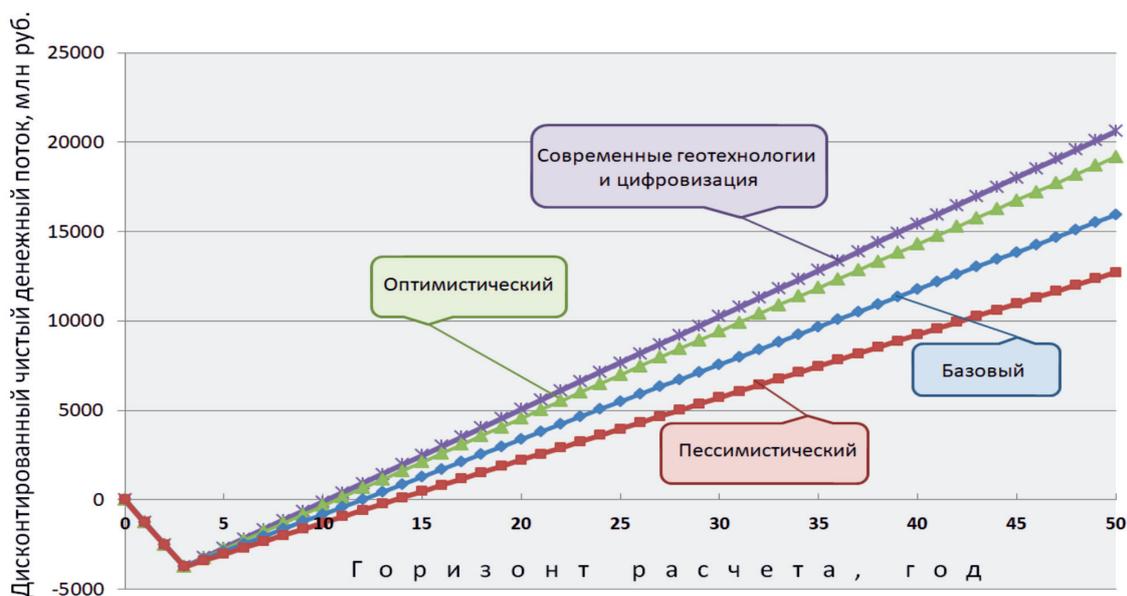


Рис. 2. Сценарное моделирование дисконтированного чистого денежного потока по проекту «Колмозерское месторождение»

Для развития предприятий горнорудной промышленности в части редкоземельного производства целесообразно рассмотреть сценарии вовлечения в промышленную эксплуатацию Колмозерского, Полмостундровского, Васин-Мыльк и Сахарйокского месторождений. Срок окупаемости капиталовложений в освоение этих месторождений прогнозируется до 6–8 лет при индексе доходности выше двух. К горно-геологическим преимуществам этих месторождений относится близкое расположение к дневной поверхности полезного ископаемого, что позволяет применить более дешевый открытый способ разработки.

К перспективным сценариям следует отнести возможное вовлечение в экономический оборот Сопчеозерского месторождения хромитов, участка Аллуйв Ловозерского месторождения (эвдиалитовые руды), месторождения Юго-Восточная Гремяха (ильменит-титаномагнетитовые руды). Существенным положительным обстоятельством для этого является относительная близость действующих горнорудных и горно-металлургических предприятий. Кроме того, горно-геологические условия практически всех этих месторождений и участков рудного минерального сырья позволяют применить открытый способ разработки.

Для освоения некоторых перспективных месторождений, расположенных на удаленных и неосвоенных территориях, могут быть рассмотрены сценарии с использова-

нием модульного оборудования и вахтового метода. Такие сценарии наиболее применимы на месторождениях Васин-Мыльк, Сахарйок и др. Горнорудные предприятия могут быть созданы для получения комплексных редкометаллических и иттрий-циркониевых концентратов (Сахарйок).

Для промышленного освоения выделенных перспективных месторождений могут рассматриваться базовый, оптимистический и инновационный (с использованием современных геотехнологий и цифровизации) сценарии, позволяющие поэтапно вовлекать их в экономический оборот. Как было показано на примере Колмозерского месторождения, сочетание оптимистического и инновационного сценариев приведет к сокращению срока окупаемости капиталовложений и повышению рентабельности на 10% и выше.

### Заключение

Авторами для оценки инвестиционной привлекательности перспективных рудных месторождений и перспектив вовлечения их в экономический оборот применены методические подходы, которые, в отличие от используемых, базируются на современных цифровых технологиях. В подходах используются автоматизированные многовариантные параметрические и сценарные расчеты горно-геологических и технико-экономических условий, что позволяет минимизировать влияние факторов неопределенности

и субъективизма в экономической оценке инвестиционных проектов. Методические подходы детально реализованы на примере оценки инвестиционной привлекательности Колмозерского месторождения редкоземельных пегматитов. Применение данных подходов позволило выявить, что сочетание оптимистического и инновационного сценариев приведет к сокращению срока окупаемости капиталовложений и повышению рентабельности горнорудного проекта на 10% и выше. На основе авторских методических подходов выполнена укрупненная оценка инвестиционной привлекательности ряда перспективных месторождений рудного минерального сырья Мурманской области и предложены сценарии вовлечения их в экономический оборот.

### Список литературы

1. Социально-экономическое положение Мурманской области в январе – июне 2020 года: доклад / Федеральная служба государственной статистики, Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Мурманской области. Мурманск, 2020. 68 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://minec.gov-murman.ru> (дата обращения: 15.09.2020).
2. Лукичев С.В., Жиров Д.В., Чуркин О.Е. Состояние и перспективы развития минерально-сырьевого комплекса Мурманской области // Горный журнал. 2019. № 6. С. 19–24.
3. Заернюк В.М., Забайкин Ю.В., Скрябин М.С. Формирование методического подхода к экономической оценке инновационной активности горного предприятия // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2020. Т. 10. № 1–1. С. 68–77.
4. Васильева Е.Ю. Совершенствование методики оценки эффективности инвестиций в инновации в химической промышленности путем учета вероятности рисков проекта // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 2 (51). С. 214–220.
5. Melnikov N., Gilyarova A., Kalashnik A., Churkin O. Methodical approaches for feasibility study of potential development of Arctic mineral deposits. International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM. 2017. Т. 17. № 13. P. 549–554. DOI: 10.5593/sgem2017/13/S03.070.
6. Шепелева Е.Г., Батугина Н.С., Федоров В.И. Современные методические подходы к оценке эффективности использования местных углей в труднодоступных районах // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2016. № S21. С. 556–566.
7. Andrews T., Harman J., Horgan M., Volich J. Future licence to prosper key to unlock mining sustainability: Centre for Exploration Targeting News and Events, 19 February 2016. [Electronic resource]. URL: <http://www.cet.edu.au/news-and-media/news/news-details/2016/02/19/future-licence-to-prosper-key-to-unlock-mining-sustainability> (date of access: 15.10.2020).
8. Ramirez R., Wilkinson A. Strategic Reframing: The Oxford Scenario Planning Approach: Oxford University Press. Oxford, UK, 2016. P. 272.
9. Guangli Zhou, Yifan Gu, Yufeng Wu, Yu Gong, Tao Chang. A systematic review of the deposit-refund system for beverage packaging: Operating mode, key parameter and development trend. Journal of Cleaner Production. Vol. 2511. April 2020. Article. DOI: 10.1016/j.jclepro.2019.119660.
10. Juliana Segura-Salazar, Francisco Mariano Lima, Luis Marcelo Tavares. Life Cycle Assessment in the minerals industry: Current practice, harmonization efforts, and potential improvement through the integration with process simulation. Journal of Cleaner Production Volume 23220. September. 2019. P. 174–192.
11. Гилярова А.А. Горнорудная промышленность: подходы к экономическому учету современных геотехнологий и инноваций // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 1 (67). № 6. С. 117–126.
12. Гилярова А.А. О подходах к технико-экономической оценке перспективности освоения месторождений полезных ископаемых // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2017. № 7. С. 211–215.
13. Гилярова А.А. Концепция объектно-ориентированной бизнес-модели инвестиционного горнорудного проекта // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 10–1 (56). С. 88–92. DOI: 10.24411/2411-0450-2019-11220.
14. Лукичев С.В., Наговицын О.В. Цифровая трансформация горнодобывающей промышленности: прошлое, настоящее, будущее // Горный журнал. 2020. № 9. С. 13–18. DOI: 10.37614/2220-802X.1.2020.67.010.
15. Лукичев С.В., Наговицын О.В. Цифровое моделирование при решении задач открытой и подземной горной технологии // Горный журнал. 2019. № 6. С. 51–55.

УДК 332.15:330.15(571.16)

## ЛИЦЕНЗИОННЫЕ УЧАСТКИ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ С ЗАПАСАМИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ: ХАРАКТЕРИСТИКА И ТЕНДЕНЦИИ АУКЦИОННЫХ ТОРГОВ

**Шарф И.В.**

*ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»,  
Томск, e-mail: irina\_sharf@mail.ru*

Одним из факторов социально-экономического развития нефтедобывающих регионов России является прирост запасов, превышающий объемы добытого углеводородного сырья. Краткосрочные перспективы реализации данной стратегической задачи связаны с доразведкой разрабатываемых месторождений, а долгосрочные – с активным вовлечением в хозяйственный оборот новых лицензионных участков. Объектом исследования являются лицензионные участки Томской области, выставленные на аукцион в 2012–2020 гг. Гипотеза исследования предполагает, что действенность существующих инструментов стимулирования приобретения лицензионных участков ограничена качественными характеристиками участков. Результаты исследования подтверждают данную гипотезу, так как положительный результат торгов по участкам Томской области составляет всего 7%, несмотря на ряд мер, предпринятых «Центрсибнедра», таких как многократное выставление на аукцион, снижение цены, разбиение лицензионного участка. Востребованными являются только участки недр с высокими объемами запасов нефти, газа и газового конденсата, либо являются сопредельными с другими разрабатываемыми месторождениями, где сложилась производственная и транспортная инфраструктура. Авторы считают, что в условиях макроэкономической рецессии востребованы механизмы государственно-частного партнерства в форме юниорных компаний, что позволит решить стратегические задачи по воспроизводству ресурсной базы углеводородов и повысить инвестиционную привлекательность лицензионных участков.

**Ключевые слова:** лицензионный участок, аукцион, Томская область, запасы нефти, газа и газового конденсата, льгота, юниорная компания

## LICENSE AREAS WITH HYDROCARBON RESERVES IN TOMSK OBLAST: CHARACTERISTICS AND TRENDS OF AUCTION SALES

**Sharf I.V.**

*National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, e-mail: irina\_sharf@mail.ru*

One of the factors for socio-economic development of oil producing regions in Russia is reserve growth exceeding the volumes of produced raw hydrocarbon. Short-term perspectives of the given strategic task are connected with additional exploration of the deposits, whereas long-term ones – with intensive involvement of new subsurface sites into industrial turnover. The research areas are license areas of Tomsk Oblast placed on auction within the period 2012–2020. The research hypothesis implies that efficiency of existing stimulation tools of purchasing license areas is limited by qualitative characteristics of sites. The research results support the hypothesis, as the beneficial effect of site auction in Tomsk Oblast is as little as 7%, in spite of some measures taken by CentrSibnedra, such as multiple auction placements, price reduction, division of license areas. In demand are only subsurface areas with high amounts of oil, gas and gas condensate reserves or those which are adjacent with developed fields where there is industrial and transport infrastructure. The authors believe that in the condition of macroeconomic recession the mechanisms of public-private collaboration in the form of brand new company are in demand. This would allow solving the strategic problems of hydrocarbon resource base replacement and increasing investment attractiveness of license areas.

**Keywords:** license area, auction, Tomsk Oblast, oil, gas and gas condensate reserves, incentive, junior company

Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 г. (далее Стратегия) в числе приоритетных направлений геолого-разведочных работ (ГРР) обозначает стимулирование лицензирования участков недр в соответствии с планами социально-экономического развития регионов России и стратегическими задачами по воспроизводству ресурсной базы углеводородов (УВ) [1]. Целью нашего исследования является анализ причин существующих негативных тенденций в лицензировании в недропользовании в Томской области, что ставит на повест-

ку дня гипотезу о низкой действенности в разрезе регионов существующих экономических инструментов стимулирования приобретения участков недр с запасами УВ, выставленных на аукционные торги.

### Материалы и методы исследования

Информационной базой исследования является архив проведенных аукционов участков недр Томской области за период 2012–2019 гг., расположенный на Официальном сайте РФ для размещения информации о проведении торгов [2].

### Результаты исследования и их обсуждение

#### Состояние ресурсной базы углеводородов Томской области

Томская область является четвертым по добыче нефти субъектом РФ в Западной Сибири после ХМАО-Югры, ЯНАО, Тюменской области. Доля Томской области в совокупной добыче данных субъектов РФ упала с 3,7% в 2013 г. до 2,9% в 2019 г., а Тюменской, наоборот, выросла с 3% до 3,9%. [3]. В социально-экономической Стратегии социально-экономического развития Томской области добыча полезных ископаемых является одним из отраслевых приоритетов, что обусловлено весомым вкладом НГК в ВРП, несмотря на снижение с 35,4% в 2010 г. до 27,6% в 2017 г. в его структуре ВРП вследствие макроэкономических, макроэнергетических и институциональных изменений, которые, однако, имеют значительное влияние на будущий потенциал НГК в качестве локомотива региональной экономики и ее диверсификации, а следовательно, на инвестиционную привлекательность данного сектора [4]. Если краткосрочные перспективы добычи нефти связаны с доразведкой разрабатываемых месторождений, то долгосрочные – с активным вовлечением в хозяйственный оборот новых лицензионных участков недр (ЛУ).

В Томской области основная нефтедобыча ведется из месторождений, расположенных на севере и северо-западе области, а именно в Кургаском, Парабельском и Александровском районах. Крупнейшими месторождениями нефти являются Крапивинское, Советское, Лугинецкое, Первомайское. 45% запасов свободного газа сосре-

доточено на Лугинецком и Мыльджинском месторождениях.

На 01.01.2019 г. Государственным балансом учтено 125 месторождений, из которых 105 нефтяных и 20 нефтегазоконденсатных. Запасы нефти категории  $A + B_1$  (извлекаемые) составляют 299,976 млн т [5] (табл. 1).

При этом потенциал увеличения за счет запасов категории  $C_1$  (32,137 млн т) на разведываемых месторождениях, а также за счет оцененных неразбуренных запасов категории  $B_2$  на разрабатываемых месторождениях (66,949 млн т) является недостаточным для сохранения существующих темпов добычи, что является весомым аргументом специалистов, предсказывающих снижение добычи нефти до 5 млн т к 2025 г. вследствие сокращения разведанных запасов, извлечение которых экономически рентабельно в современных условиях [6]. Кроме того, третья стадия разработки, на которой находится большинство крупных месторождений, усиливает задачу расширения ГРП вкуче с востребованностью методов по увеличению нефтеизвлечения. Вместе с тем степень разведанности начальных суммарных ресурсов говорит о перспективах наращивания ресурсной базы углеводородного сырья.

#### Характеристика участков недр Томской области, выставленных на аукционные торги

Обоснованная оценка первоначального платежа за участок недр определяется, исходя из следующих критериев:

1) геолого-промысловых, таких как объем и структура запасов УВ, свойства коллектора, характеристики продуктивных пластов, физико-химические свойства добываемого сырья и пр.;

Таблица 1

Запасы углеводородов в Томской области на 1.01.2019 г.

	Запасы разрабатываемых месторождений категории $A + B_1$	Запасы разведываемых месторождений категории $C_1$	Неразбуренные извлекаемые запасы (оцененные) на разрабатываемых месторождениях категории $B_2$	Неразбуренные извлекаемые запасы (оцененные) на разведываемых месторождениях категории $C_2$	Ресурсы категории $D_0$	Степень разведанности начальных суммарных ресурсов, %	Степень выработанности разбуренных запасов, %
Нефть, млн т	299,976	32,137	66,949	59,337	1216,586	43,92	53,55
Свободный газ, млрд м <sup>3</sup>	162,197	39,055	24,773	19,531	20,780	43,07	30,43%
Растворенный газ, млрд м <sup>3</sup>	37,160	3,633	7,621	6,344			
Конденсат, млн т	17,836	6,579	3,555	2,795	3,154	61,27%	27,28

2) экономико-географических, таких как транспортная доступность, климатическая и географическая характеристика района будущей деятельности недропользователя и пр.;

3) макроэкономических и институциональных, влияющих на рентабельность разработки участка [7, 8].

Выставляемые на аукционах участки располагаются главным образом в левобережной части Томской области, в Александровском и Кургасокском районах. Их стоимость варьирует в диапазоне 19,1–430,524 млн руб., а площадь – 81,3–1825,3 км<sup>2</sup>. При этом прямой зависимости между объемом запасов и ценой нет [2]. Однако они практически не пользуются спросом. За 2012–2018 гг. было объявлено 47 аукционов, из которых были отменены 5 в 2012 г. по техническим причинам, связанным с формированием извещений и 1 в 2013 г. в связи с отсутствием заявителей. С положительным результатом закончились торги в 2013 г. и 2016 гг., когда были приобретены 2 и 1 ЛУ соответственно. В 2019 г. и за 10 месяцев 2020 г. на аукцион не был выставлен ни один ЛУ.

В 2013 г. торги были выиграны ООО «Томская нефть» и ООО «Газпромнефть-Восток», а в 2016 г. – ООО «Руснефтегаз», которые получили право пользования недрами ЛУ с целью геологического изучения, разведки и добычи сроком на 25 лет.

ООО «Томская нефть» был приобретен ЛУ Соболиный, расположенный на территории Кургасокского и Парабельского районов Томской области, площадь которого составляет 2559,1 км<sup>2</sup>, содержащий нефть, газ и газовый конденсат. Суммарные извлекаемые запасы нефти категории А + В + С<sub>1</sub> составляют 1,81 млн т, С<sub>2</sub> – 2,667 млн т, С<sub>3</sub> – 5,4 млн т, прогнозные ресурсы категории Д<sub>1</sub> – 7,0 млн т, Д<sub>1л</sub> (локализованные) – 1,14 млн т, Д<sub>2</sub> – 1,0 млн т. Запасы и ресурсы газа по категориям следующие: С<sub>1</sub> – 0,110 млрд м<sup>3</sup>, С<sub>2</sub> – 0,073 млрд м<sup>3</sup>, Д<sub>1</sub> – 1,16 млрд м<sup>3</sup>. Участок содержит конденсат, запасы которого по категориям С<sub>1</sub> составляют 0,013 млн т, С<sub>2</sub> – 0,009 млн т, а ресурсы Д<sub>1</sub> – 0,03 млн т [2]. На этом участке располагаются два мелких нефтяных месторождения – Ясное и Гураринское. Итоговая аукционная цена составила 401,5 млн руб., что на 36,5 млн руб. выше начального разового платежа.

ООО «Газпромнефть-Восток» приобрела Южно-Пудинский ЛУ, приуроченный территориально к Парабельскому району площадью 945,1 км<sup>2</sup>. ЛУ содержит нефть с запасами категории С<sub>1</sub> – 2,250 млн т, С<sub>2</sub> – 3,176 млн т, ресурсами категории Д<sub>1</sub> –

3,3 млн т, Д<sub>1л</sub> – 0,1 млн т, Д<sub>2</sub> – 4,3 млн т. Запасы газа категории С<sub>1</sub> – 0,110 млрд м<sup>3</sup>, ресурсы Д<sub>1</sub> – 1,8 млрд м<sup>3</sup>, Д<sub>2</sub> – 5,6 млрд м<sup>3</sup>. Запасы и ресурсы конденсата категории С<sub>2</sub> – 0,019 млн т, Д<sub>1</sub> – 0,130 млн т, Д<sub>2</sub> – 0,04 млн т [2]. В пределах участка открыты четыре месторождения: Южно-Табанганское, Смоляное, Солоновское нефтяные и Кулгинское нефтегазоконденсатное. Стоимость ЛУ составила 409,2 млн руб., что превышает на 37,2 млн руб. стоимость, заявленную организаторами.

Инвестиционная привлекательность данных участков обусловлена, во-первых, объемами запасов, составляющими более 1 млн т нефти. Во-вторых, содержанием как нефти, так и газа, и конденсата. В-третьих, производственно-инфраструктурным обрамлением: Соболиный участок находится в непосредственной близости от магистрального нефтепровода, газопровода и ЛЭП. Южно-Пудинский в 220 км от магистрального нефтепровода и в 35 км от промыслового нефтепровода и ЛЭП, что является менее значимым фактором в сравнении с объемами запасов четырех месторождений ЛУ.

ООО «Руснефтегаз» приобрело участок Горстовый (Горстовое месторождение), площадью 81,3 км<sup>2</sup>. ЛУ содержит запасы нефти категории С<sub>1</sub> – 0,383 млн т, С<sub>2</sub> – 0,596 млн т, ресурсы Д<sub>1</sub> – 0,56 млн т, Д<sub>2</sub> – 0,02 млн т [2]. Горстовое месторождение было открыто в 1988 г. Оно относится к категории мелких. ЛУ был приобретен за 55,44 млн руб., что на 5,04 млн руб. выше начальной цены.

Однако большинство ЛУ не востребованы вследствие отсутствия заявителей, несмотря на то, что ЛУ выставлялись на протяжении нескольких лет. Автором подсчитано, что в соседних регионах Западной Сибири и в регионах Приволжского ФО востребованность за анализируемый период 2012–2019 гг. выше, в частности, в ХМАО-Югра и Красноярском крае – 41 %, Тюменской области – 17 %, Самарской области – 85 %, в Республиках Удмуртской, Башкортостан и Татарстан – 73 %, 60 %, 33 % соответственно.

Выставляемые на аукцион ЛУ характеризуются следующими факторами, снижающими их инвестиционную привлекательность с учетом характеристик реализованных ЛУ.

1. Запасы и ресурсы УВ оценены только по нефти. Участки недр либо не содержат газ и газовый конденсат, судя по заявленным характеристикам, либо их запасы не оценены.

2. Низкие объемы запасов УВ у выставленных ЛУ, запасы нефти которых

по категории  $C_1$  варьируют в диапазоне 0,299 млн т (Никольский-1) – 0,744 млн т (Никольский-3). Исключением является ЛУ Никольский-2, запасы нефти которого по категории  $C_1$  оцениваются в 1,282 млн т,  $C_2$  – 0,422 млн т,  $C_3$  – 6,2 млн т. Участок содержит ресурсы категории  $D_1$  (12,7 млн т),  $D_{1л}$  (2,3 млн т) и  $D_2$  (0,5 млн т).

3. Удаленность от магистральных нефте- и газопроводов и ЛЭП, а также населенных пунктов.

Вместе с тем близость магистральных нефтепроводов и ЛЭП не является ключевым фактором. Так, ЛУ Еллейский-2 (месторождение Еллейское) находится в 7 км от ближайшего магистрального нефтепровода и в 115 км от газопровода. Параллельно нефтепроводу проходит ЛЭП. Транспорт грузов может осуществляться по реке Васюган, а также по зимним дорогам. Однако к данному участку, выставленному в 2012 г. и 2014 г., не был проявлен интерес.

Для повышения их инвестиционной привлекательности Департаментом по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (Центрсибнедра) были предприняты попытки для успешности торгов, в частности были использованы следующие инструменты.

1. Многократное выставление на аукцион ЛУ (табл. 2). Наиболее часто выставляемыми являются Никольские участки (Никольский-1, Никольский-2, Никольский-3), которые впервые были заявлены в 2012 г., причем дважды с разным размером первоначального платежа.

2. Изменение размера первоначального разового платежа как в сторону снижения, так и в сторону увеличения. Так стоимость ЛУ Никольский-1 в 2012 г. составляла 228 млн руб., 2013 г. – 182 млн руб., 2014 г. – 219 млн руб., 2018 г. – 210,7 млн руб. Аналогично ЛУ Чворовый: 2012 г. – 72 млн руб., 2014 г. – 87 млн руб. Увеличение вызвано инфляционными процессами в экономике, снижение – повышением инвестиционной привлекательности, что иллюстрируется резким (более чем в 2 раза) снижением цены на ЛУ Никольский-1 в 2016 г. до 82,2 млн руб.

3. Изменение размеров участков, что влечет изменение стоимости, что видно по участку Никольский-1, площадь которого составляла первоначально (2012–2013 гг.) – 1062,5 км<sup>2</sup>, а в последующие годы – 1039,8 км<sup>2</sup>. Был выделен в 2014 г. также из ЛУ Рабочий участок-2 меньшей площадью (1537,1 км<sup>2</sup>), что ниже первоначального размера на 203,3 км<sup>2</sup>. Аналогична картина по Чворовому и Еллейскому ЛУ.

**Таблица 2**

Первоначальный стартовый разовый платеж по лицензионным участкам Томской области, выставляемым на торгах в 2012–2018 гг.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Верхне-Кёнгский			164				
Головной		210			133	196	
Горстовый	406	422	508		50,4		
Еллейский	210						
Еллейский-2			182				
Никольский-1	181 (228)*	182	219		82,2		210,7
Никольский-2	260 (254)*	262	316		125		354,5
Никольский-3	279 (273)*	279					430,5
Парбигский-1				29,4			
Прохоркинский	13						
Рабочий-1		32			19	30	
Рабочий-2			21				
Соболиный		365					
Тымский-1				43,1			
Чворовый	72	75	87				
Чворовый-2							56,93
Южно-Киев-Еганский-1				22			
Южно-Пудинский	362	372					

Примечание. \* Размер первоначального стартового разового платежа в аукционе № 2 (Размер первоначального стартового разового платежа в аукционе № 1).

Однако, несмотря на предпринятые меры, ЛУ не были реализованы. Естественной причиной является снижение инвестиционной активности нефтегазовых компаний в период макроэкономической нестабильности, когда недропользователи проводят осторожную политику и сосредотачивают ГРП в районах с более высокой вероятностью обнаружения пропущенных залежей и перспективностью экономической эффективности в условиях низких цен. Именно данный момент определил, по мнению автора, приобретение в 2016 г. ООО «Руснефтегаз» ЛУ Горстовый, который расположен в 40 км восточнее г. Стрежевой и в 20 км южнее разрабатываемого Северного нефтегазоконденсатного месторождения. Кроме того, между Северным и Горстовым месторождениями расположено разрабатываемое Южно-Охтеурское нефтяное месторождение.

*Институциональные аспекты  
инвестиционной привлекательности  
участков недр*

Отрицательная динамика аукционных торгов усиливает необходимость совершенствования стимулирования инвестиционной активности нефтегазовых компаний. Как известно, аукцион проводится в случае допуска к торгам более одного участника. В Томской области был единичный случай, когда аукцион был признан несостоявшимся по причине одного заявителя. В остальных случаях количество допущенных участников было нулевым, за исключением состоявшихся аукционов.

Минприроды РФ и Правительством РФ за последние 5 лет был принят ряд законодательных актов, содержащих экономические инструменты стимулирования. Так, согласно Постановлению Правительства РФ, уплата разового платежа за пользование недрами может быть произведена частями: 20% уплачиваются в течение 30 календарных дней, а остальные 80% – в течение 5 лет со дня государственной регистрации лицензии [9]. Даная льгота действует в случае открытия месторождения полезных ископаемых на участке недр пользователем недр, проводившем на нем работы по геологическому изучению. В систему недропользования в соответствии с Приказом Минприроды России внедрен заявительный принцип [10], согласно которому недропользователь имеет возможность получить лицензию для геологического изучения недр в случае сопредельности участков недр по верхней и/или нижней границе по отношению к участку недр, который уже был предоставлен ранее недропользовате-

лю для геологического изучения, разведки и добычи полезных ископаемых и содержит разведанное и разрабатываемое месторождение, а также для геологического изучения флангов разведываемых и/или разрабатываемых месторождений полезных ископаемых. При этом границы предоставляемого в пользование участка недр не должны быть удалены более чем на 20 км от сопредельной границы участка недр.

### Заключение

Как указано выше, одной из причин является величина имеющихся запасов и ресурсов УВ, что может являться следствием масштабы регионального этапа геологоразведочных работ, а также недостаточности инвестиционных денежных средств в условиях рецессии на рынке нефти. Поэтому, по мнению автора, востребованы механизмы государственно-частного партнерства, возможно формирование дочерних структур федерального государственного холдинга «Росгеология» – юниорных компаний, акции которого могут в определенном соотношении принадлежать «Росгеологии» и частным инвесторам. В настоящее время назрела необходимость в юниорных компаниях, занимающихся поиском и разведкой лицензионных участков с целью доразведки участка, и последующей его реализации на аукционе. Императивом высокорискованности деятельности данных компаний является привлечение акционеров под высокие дивиденды, что интересно определенной части инвесторов, готовых рисковать. Именно на таких ориентированных на риск частных лиц было построено многолетнее инвестирование сланцевого бизнеса в США, выведшего эту страну в лидеры по добыче нефти и газа.

Отметим, что затраты на ГРП зависят от степени разведанности. Для достижения 90%, 75% и 50% степени разведанности достаточно 60%, 25% и 10% всех капиталовложений соответственно [11]. Учитывая более высокую степень разведанности левобережной части Томской области, которая по нефти составляет 43,92%, по свободному газу 43,07% и конденсату 61,27% от начальных суммарных ресурсов и крайне низкую разведанность правобережной части, юниорное движение представляется важным механизмом, который позволит расширить инвестиционную привлекательность ЛУ региона и снизить риск капиталовложений недропользователей [12]. Более того, Правобережье, где доказана нефтеносность по результатам региональных параметрических работ по геологическому изучению за счет средств федерального бюджета

во многих стратиграфических горизонтах, начиная от доюрских образований, является перспективным направлением для наращивания ресурсной базы УВ.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант 18-010-00660 А.*

#### Список литературы

1. Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2035 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 22 декабря 2018 г. № 2914-р). [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/35247/> (дата обращения: 20.10.2020).
2. Официальный сайт Российской Федерации для размещения информации о проведении торгов. [Электронный ресурс]. URL: <https://torgi.gov.ru/> (дата обращения: 15.10.2020).
3. Филимонова И.В., Немов В.Ю., Проворная И.В. Нефтегазовый комплекс России – 2019: в 4 ч. Ч. 1. Нефтяная промышленность – 2019: долгосрочные тенденции и современное состояние. Новосибирск: ИНГТ СО РАН, 2020. 90 с.
4. Стратегия социально-экономического развития Томской области до 2030 года (утв. Постановлением Законодательной Думы Томской области от 26 марта 2015 г. № 2580). [Электронный ресурс]. URL: <https://tomsk.gov.ru/strategija-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiija> (дата обращения: 20.10.2020).
5. Государственные доклады «О состоянии и охране окружающей среды Томской области» за 2019 год. [Электронный ресурс]. URL: [https://ogbu.green.tsu.ru/?page\\_id=1456](https://ogbu.green.tsu.ru/?page_id=1456) (дата обращения: 21.10.2020).
6. Ростовцев В.В., Липихина Е.Ю., Ростовцев В.Н. Новые перспективы нефтегазовой отрасли в Томской области за счет палеозойских отложений // Газовая промышленность. 2019. № 4 (783). С. 30–37.
7. Аксенова Ю.В. Оценка месторождений углеводородного сырья // Вестник Томского государственного университета. 2018. № 43. С. 212–219.
8. Якимов А.С., Тавризов В.Е. Лицензирование недр УВС в России – действующая система, ее проблемы и недостатки // Геосурсы. 2016. Т. 18. № 1. С. 58–63.
9. Постановление Правительства РФ от 6 августа 2015 г. № 802 «Об условиях и порядке рассрочки разового платежа за пользование недрами при наступлении определенных событий, оговоренных в лицензии». [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/71162364/> (дата обращения: 26.10.2020).
10. Приказ Минприроды России от 10.11.2016 № 583 «Об утверждении Порядка рассмотрения заявок на получение права пользования недрами для геологического изучения недр (за исключением недр на участках недр федерального значения и участках недр местного значения)». [Электронный ресурс]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_210296/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_210296/) (дата обращения: 26.10.2020).
11. Миловидов К.Н. Критерии и методы оценки эффективности воспроизводства запасов нефти и газа. М.: Недра, 1989. 224 с.
12. Шарф И.В., Михальчук А.А., Филимонова И.В. Динамическая эффективность воспроизводственных процессов на ресурсодобывающих территориях // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2019. Т. 330. № 10. С. 102–110.