



ISSN 2413-046X

MOSCOW ECONOMIC JOURNAL

МОСКОВСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



Т.7 №11

2022



№ 11/2022

Научно-практический ежеквартальный
сетевой журнал

Scientific-practical quarterly journal

СВИДЕТЕЛЬСТВО о регистрации
средства массовой информации Эл №
ФС77-62150

CERTIFICATE of registration media
AI № FS77-62150

Международный стандартный
серийный номер **ISSN 2413-046X**

International standard serial number
ISSN 2413-046X

Публикации в журнале
направляются в международную базу
данных **AGRIS ФАО ООН** и размещаются
в системе Российского индекса научного
цитирования (**РИНЦ**)

Publication in the journal to the database
of the International information system for
agricultural science and technology AGRIS,
FAO of the UN and placed in the system of
Russian index of scientific citing

«Московский экономический журнал»
включен в **перечень ВАК рецензируемых
научных изданий**, в которых должны
быть опубликованы основные научные
результаты диссертаций на соискание
ученых степеней кандидата и доктора наук

“Moscow economic journal” is included
in the VAK list of peer-reviewed scientific
publications, where must be published basic
scientific results of dissertations on
competition of a scientific degree of candidate
of Sciences, on competition of a scientific
degree of doctor of science

Издатель ООО «Электронная наука»

Publisher «E-science Ltd»

Главный редактор: Иванов Николай
Иванович, д.э.н., заведующий кафедрой
экономической теории и менеджмента
Государственного университета по
землеустройству

Editor in chief: Ivanov Nikolai
Ivanovich, doctor of Economics, head of
Department of economic theory and
management State University of land
management

**Заместитель главного
редактора:** Казённова Т.

Deputy editor-in-chief: Kazennova T.

Редактор выпуска: Якушкина Г.

Editor: Yakushkina G.

Редакторы: Удалова Е., Сямина Е.

Editors: Udalova E., Siamina E.

105064, г. Москва, ул. Казакова, д.
10/2, (495)543-65-62, info@mshj.ru

105064, Moscow, Kazakova str., 10/2,
(495)543-65-62, info@mshj.ru

Редакционный совет

Главный редактор: Иванов Николай Иванович, д.э.н., доцент, заведующий кафедрой экономической теории и менеджмента, врио проректора по учебной работе, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Вершинин В.В. - председатель редакционного совета, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой почвоведения экологии и природопользования, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, академик РАЕН, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»; ORCID iD 0000-0001-9046-827X

Андреа Сегре – д.э.н., профессор, декан, профессор кафедры международной и сравнительной аграрной политики на факультете сельского хозяйства, Университет г.Болоньи (Италия)

Белобров В.П. – д.с.-х.н., профессор, заместитель директора, академик РАН, ФГБНУ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»; ORCID ID 0000-0001-6126-5676

Бунин М.С. - д.с.-х.н., профессор, директор, заслуженный деятель науки РФ, ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека», действительный государственный советник Российской Федерации 3 класса

Волков С.Н. – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой землеустройства, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»; ORCID iD 0000-0002-0931-065X

Гордеев А.В. – д.э.н., профессор, академик РАН, академик РАСХН, Заместитель председателя Государственной думы Федерального собрания Российской Федерации

Гусаков В.Г. – д.э.н., профессор, академик НАН Беларуси, заслуженный деятель науки Республики Беларусь, академик РАСН, академик УААН, Председатель Президиума, Национальная академия наук Беларуси; ORCID ID 0000-0001-9897-9349

Иванов А.И. – д.с.-х.н., профессор, заведующий отделом и лабораторией опытного дела, член-корреспондент РАН, ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт»

Коробейников М.А. – д.э.н., профессор, член-корреспондент РАН, вице-президент Международного союза экономистов, действительный государственный советник Российской Федерации 1 класса

Орлов С.В. – к.э.н., доцент, заведующий кафедрой истории общественных движений и политических партий, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», Заместитель Председателя Московской городской Думы

Пармакли Д.М. – д.э.н., профессор, профессор кафедры экономики кафедры экономики, Комратский государственный университет (Республика Молдова)

Петриков А.В. – д.э.н., профессор, академик РАН, директор, ФГБНУ «Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А. А. Никонова»

Романенко Г.А. – д.э.н., профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, вице-президент РАН

Саблук П.Т. – д.э.н., профессор, академик УАН, директор, Национальный научный центр «Институт аграрной экономики» Украинской академии аграрных наук

Серова Е.В. – д.э.н., профессор, директор Института аграрных исследований, НИУ «Высшая школа экономики»; руководитель, Московский офис Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО ООН)

Таранова И.В. – д.э.н., профессор, профессор кафедры экономической теории и менеджмента, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Узун В.Я. – д.э.н., профессор, главный научный сотрудник Центра агропродовольственной политики ИПЭИ, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы»

Хлыстун В.Н. – д.э.н., профессор, профессор кафедры экономики управления, академик РАН, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Хольгер Магель - почетный профессор Технического Университета Мюнхена, почетный президент Международной федерации геодезистов, президент Баварской Академии развития сельских территорий

Цыпкин Ю.А. – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой маркетинга, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»; ORCID ID 0000-0002-0774-485X

Чабо Чаки – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой и декан экономического факультета Университета Корвинуса г. Будапешт (Венгрия)

Шагайда Н.И. - д.э.н., доцент, зав. лабораторией аграрной политики Научного направления «Реальный сектор»; директор Центра агропродовольственной политики Института прикладных экономических исследований, ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ»

Широкова В.А. – д.г.н., профессор, профессор кафедры почвоведения, экологии и природопользования, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»; заведующая отделом истории наук о Земле, ФГБНУ Институт истории естествознания и техники имени С.И. Вавилова Российской академии наук; ORCID ID 0000-0003-0839-1416

Editorial board

Chief Editor: Ivanov Nikolai Ivanovich, Doctor of Economics, Associate Professor, Head of the Department of Economic Theory and Management, Acting Vice-Rector for Academic Affairs, State University of Land Use Planning

Vershinin V.V. - Chairman of the Editorial Board, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Soil Science, Ecology and Nature Management, Honored Worker of the Higher School of the Russian Federation, Academician of the Russian Academy of Sciences, State University of Land Use Planning; ORCID iD 0000-0001-9046-827X

Andrea Segrè – Doctor of Economics, Professor, Dean, Professor of the Department of International and Comparative Agrarian Policy at the Faculty of Agriculture, University of Bologna (Italy)

Belobrov V.P. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Deputy Director, Academician of the Russian Academy of Sciences, V.V. Dokuchaev Soil Institute; ORCID ID 0000-0001-6126-5676

Bunin M.S. - Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Director, Honored Scientist of the Russian Federation, Central Scientific Agricultural Library, Full State Councilor of the Russian Federation, 3rd class

Volkov S.N. – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Land Management, Academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, State University of Land Use Planning; ORCID iD 0000-0002-0931-065X

Gordeev A.V. – Doctor of Economics, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Academician of RAS, Deputy Chairman of the State Duma of the Federal Assembly of the Russian Federation

Gusakov V.G. – Doctor of Economics, Professor, Academician of the National Academy of Sciences of Belarus, Honored Scientist of the Republic of Belarus, Academician of RASN, Academician of UAAS, Chairman of the Presidium, National Academy of Sciences of Belarus; ORCID ID 0000-0001-9897-9349

Ivanov A.I. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department and Laboratory of Experimental Business, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, FGBNU «Agrophysical Research Institute»

Korobeinikov M.A. – Doctor of Economics, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Vice-President of the International Union of Economists, Full State Adviser of the Russian Federation, 1st class

Orlov S.V. – Candidate of Economics, Associate Professor, Head of the Department of History of Social Movements and Political Parties, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Deputy Chairman of the Moscow City Duma

Parmakli D.M. – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Economics, Department of Economics, Comrat State University (Republic of Moldova)

Petrikov A.V. – Doctor of Economics, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Director, All-Russian Institute of Agrarian Problems and Informatics named after A.A. Nikonov

Romanenko G.A. – Doctor of Economics, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences, Honored Scientist of the Russian Federation, Vice President of the Russian Academy of Sciences

Sabluk P.T. – Doctor of Economics, Professor, Academician of the Ukrainian Academy of Agricultural Sciences, Director, National Research Center «Institute of Agrarian Economics» of the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences

Serova E.V. – Doctor of Economics, Professor, Director of the Institute of Agricultural Research, Higher School of Economics; Head, Moscow Office of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (UN FAO)

Taranova I.V. – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Economic Theory and Management, State University of Land Use Planning

Uzun V.Ia. – Doctor of Economics, Professor, Chief Researcher of the Center for Agri-Food Policy of IPEI, Russian Academy of National Economy and Public Administration

Khlystun V.N. – Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Management Economics, Academician of the Russian Academy of Sciences, State University of Land Use Planning

Holger Magel - Honorary Professor of the Technical University of Munich, Honorary President of the International Federation of Surveyors, President of the Bavarian Academy of Rural Development

Tsyppkin Iu.A. – Doctor of Economics, Professor, Head of the Marketing Department, State University of Land Use Planning; ORCID ID 0000-0002-0774-485X

Csaba Csáki – Doctor of Economics, Professor, Head of the Department and Dean of the Faculty of Economics of the University of Corvinus, Budapest (Hungary)

Shagaida N.I. - Doctor of Economics, Associate Professor, Head. Laboratory of Agrarian Policy of the Scientific direction «Real Sector»; Director of the Center for Agri-Food Policy of the Institute of Applied Economic Research, the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

Shirokova V.A. – PhD, Professor, Professor of the Department of Soil Science, Ecology and Nature Management, State University of Land Use Planning; Head of the Department of the History of Earth Sciences, S.I. Vavilov Institute of the History of Natural Sciences and Technology of the Russian Academy of Sciences; ORCID ID 0000-0003-0839-1416

СОДЕРЖАНИЕ

Науки о земле

Одинцов С.В., Лошаков А.В., Кипа Л.В. Особенности подготовки документации по планировке территории наружных сетей ливневой канализации для индустриального парка 10

Мезенина О.Б., Прищепа Е.В., Кюршеева О.В. Линейные объекты на землях лесного фонда: обсуждение вопросов, связанных с установлением сервитута..... 20

Янюк В.М., Тарбаев В.А., Тарасенко П.В. Экономически обоснованные условия оплаты услуг подачи воды на орошение..... 29

Рыбкина А.М., Гузыгин Д.А., Энна А.Ю., Кузьмина Е.С. Разработка ГИС-проекта мониторинга безопасного землепользования в санитарных разрывах от железных дорог..... 42

Гальченко С.А., Антропов Д.В., Синица Ю.С., Кириллов Р.А. Особенности подготовки сведений о зонах мелиорации в единый государственный реестр недвижимости 53

Коробкова Н.А. Повышение конкурентоспособности страны на основе развития взаимодействия власти и бизнеса посредством цифрового правительства 63

Скрипка Г.И., Сердюк Л.В., Сапрыгин В.В. Оценка значения густоты эрозионной сети территории водоохраных зон водных объектов по материалам аэросъёмки беспилотным летательным аппаратом 72

Варламова Л.Д. Вопросы картографо-геодезического обеспечения кадастровых работ в Республике Саха (Якутия)..... 84

Остапенко О.В., Шеуджен З.Р. Инвентаризация земель с целью вовлечения в оборот неиспользуемых земельных участков сельских территорий Краснодарского края с применением ГИС-технологий..... 96

Гусев А.С., Варнина В.А., Вашукевич Н.В., Броницкая С.А., Вяткина Г.В. Агроэкологический мониторинг опытного участка уральского государственного аграрного университета 113

Отраслевая и региональная экономика

Ованоглян Р.С., Охотников И.В. Формирование стратегии устойчивого развития газовой компании 129

Давыдов А.Р., Краузе А.А. Сравнительный статистический анализ энергетической эффективности экономик стран мира..... 139

Черникова С.А. Особенности государственного регулирования и финансовой поддержки аграрной сферы в период трансформации агропромышленного комплекса 148

Долгушин А.Б. Построение экономики замкнутого цикла в советский период... 159

Долгушин А.Б. Экономические и биологические циклы циркулярной экономики 173

Сельскохозяйственные науки

Юдин А.А., Тарабукина Т.В. Формирование цифровых экосистем в сельских районах Республики Коми.....	184
Юдин А.А., Тарабукина Т.В. Цифровая компетенция как стимулирующий фактор развития цифровизации АПК.....	197
Курочкин В.Н. Оценка развития сельскохозяйственного производства в Ростовской Области	211
Рагулина М.В. Продовольственная безопасность и продовольственные системы коренных народов.....	222
Шапошников Г.М., Чебодаев В.П. Состояние и развитие личных подсобных хозяйств Республики Хакасия и инвестиции в продовольственную безопасность.....	237
Толмачев А.В., Гришин Е.В., Бандурина И.П. Аспекты устойчивого развития сельских территорий региона.....	246
Клименков Ф.И., Градсков С.М., Кузьмина Н.П., Иванова Л.П., Клименкова И.Н. Государственное регулирование в области семеноводства по странам Европейского Союза в сравнении с законодательством Российской Федерации ..	257
Кухаренко А.А., Гайдук В.И. Классификация муниципальных образований Краснодарского края на основе динамики численности сельского населения.....	271
Дуань Симинь, Шарапов Ю.В., Шарапова Н.В. Сравнительный анализ отрасли молочного животноводства Китая и России.....	284
Винничек Л.Б., Волкова Г.А., Ментюкова О.В. Состояние и развитие производства молока в Пензенской области	293
Клименков Ф.И., Ворончихин В.В., Мишанова Е.В., Кузьмина Н.П., Клименкова И.Н. Обоснование потребности Российской Федерации в отечественных семенах и решение проблемы их дефицита	305
Бунчиков О.Н., Володин М.В. Функционирование сельскохозяйственного предпринимательства в условиях санкций: оценка деятельности и перспективы развития	319
Клименков Ф.И., Градсков С.М., Ворончихин В.В., Мишанова Е.В., Клименкова И.Н. Роялти в системе семеноводства. Состояние и перспективы..	330
Винничек Л.Б., Зарук Н.Ф. Методические подходы к оценке эффективного размещения производства органической продукции растениеводства	342
Бунчиков О.Н., Михненко Т.Н., Седых Ю.А. Инновационная деятельность аграрных предприятий: анализ деятельности и стратегия развития.....	353
Воронцова Н.В., Платоновский Н.Г., Иванцова Н.Н., Васильева Е.Н., Снегирев Д.В., Плешакова М.Е., Некрасова Е.И. Значение международной торговли сельскохозяйственной продукцией для стран мира и ее роль во внешнеторговом обороте России.....	364

Экология и природопользование

Родоманская С.А. Основные динамично развивающиеся тенденции продовольственной безопасности.....	400
Михайлова Е.С., Гармашов С.Ю. Анализ методов очистки сточных вод от нитратов.....	418
Мурашева А.А., Терехова М.В. Анализ антропогенного воздействия на территорию строительства магистрального газопровода «МГ Ялта-Форос-Севастополь (участок Ялта-Веселое)».....	432
Тарасьев А.А., Илышева М.А., Детков А.А., Комаров П.А. Влияние стратегической гибкости и ориентации на рынок на производственные предприятия энергетического сектора.....	450
Михайлова Е.С., Константинова О.Б. Анализ методов очистки сточных вод от хлоридов.....	464
Михайлова Е.С., Попова Л.В. Анализ методов очистки сточных вод от сульфатов.....	475
Таранова И.В., Сыроватская В.И., Янченко Д.В. Природохозяйственная деятельность РФ: динамика, тенденции, факторы.....	487
Stepanko N.G. Differentiation of the subjects of Pacific Russia in terms of environmental friendliness of industrial and natural relations.....	495
Чинь Куок Винь Экологические риски добычи углеводородного сырья во Вьетнаме.....	503
Малиновская С.А., Малиновская Н.С. Оптимизация состава травосмесей для фиторемидации почв после нефтяных разливов в условиях Дальнего Востока..	516
Старостина А.А., Гаврильева Н.К., Андреева Н.В. Роль реконструкции озелененных и благоустроенных ландшафтов для формирования зеленого каркаса городских территорий.....	524
Волков С.Н., Черкашина Е.В., Шаповалов Д.А., Братков В.В., Петрова Л.Е. Современные климатические изменения в контексте обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации.....	540
Горбаев А.В. Использование верхового торфа для очистки нефтезагрязнённых почв на севере Иркутской области.....	555
<i>Экономическая теория</i>	
Тарасьев А.А., Илышева М.А., Детков А.А., Пирогова М.М. Разработка методического подхода к оценке зрелости компании в области управления проектами.....	564
Чепулянис А.В., Титова А.В. Анализ внешней среды и источников финансирования религиозных организаций.....	573
Смирнова Ж.В., Ваганова О.И., Костылева Е.А., Бозина Т.А. Инновационная деятельность педагога как основы развития цифровых технологий в образовательной среде.....	590

Шарапов Ю.В., Шарапова В.М., Шарапова Н.В. Использование трудовых ресурсов сельских территорий.....	599
Капитонова Ю.С., Савватеев Е.В., Ягуткина Е.С., Ягуткин С.М. Основные недостатки маркетинговой организации предприятий по переработки молока в условиях социально-экономической нестабильности и пути их преодоления	608
Ежак А.С., Ежак Е.В., Денисенкова Н.Н., Латышева Н.А., Охотников И.В. Факторы развития мировой и отечественной индустрии гостеприимства в рискованных условиях адаптации к новым реалиям.....	619
Дралло И.Л. Качество жизни студентов-инвалидов различных нозологических групп в период пандемии COVID-19	632
Калиненко Н.Л., Кокорев А.С. Некоторые проблемы молодежи на рынке труда	641
Исследование влияния интенсивности строительного производства на экономические показатели предприятия на основе экономико-математического моделирования.....	650
Сухно А.А. От агностицизма к экономике, или почему товар у маркса является решением философской проблемы.....	668
Царегородцева С.Р., Савин Г.В. Исследование особенностей взаимодействий на рынке интернет-торговли Свердловской области.....	683
Гусейнли К.М. Финансовая грамотность населения региона в системе экономической безопасности.....	697
Прядко И.А. Тенденции развития коммуникационного менеджмента в управлении экономическими системами региона.....	703
Колосков Д.А. Комплексный анализ уровня бедности в России и оценка его влияния на экономическое развитие страны	712
Амирова Д.Р. Трансформация рынка труда в условиях цифровизации: реальность и последствия.....	733
Николенко П.Г., Гаврильева Т.Ф., Лазутина А.Л., Бочаров В.А., Бацына Я.В. Концептуальная модель создания и оценки проекта туристической дестинации на берегу Волги.....	742
Галеев Р.В. Механизм повышения эффективности маркетинговой политики в деятельности предприятия мясной индустрии.....	757
Сидоров А.А., Немировская-Дутчак О.Э., Морозова Т.А., Параскевопуло О.Р., Кузнецова Е.Ю. Прогнозирование стратегического развития стран БРИКС с учетом влияния демографических индикаторов.....	768
Виноградова И.В., Опарина Т.А., Еремеев В.Г., Пижурин А.А., Баишев И.И. Цифровые технологии в образовательном пространстве: направления внедрения	795

Овчинникова Е.В., Хасанов И.Ш. Применение юнит-экономики в электронной коммерции..... 802

Орлова Т.С., Тимошин А.А., Логинова С.А. Методы и подходы к решению проблем устойчивого развития промышленных предприятий в условиях цифровизации..... 810

Биджиева А.А. Текеева Х.Э. Перспективы развития малого бизнеса в России.. 820

**НАУКИ О ЗЕМЛЕ
EARTH SCIENCES**

Научная статья

Original article

УДК 004.01: 711.8

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_649

**ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ПЛАНИРОВКЕ
ТЕРРИТОРИИ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ ДЛЯ
ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА
FEATURES OF THE PREPARATION OF DOCUMENTATION FOR THE PLANNING
OF THE TERRITORY OF EXTERNAL STORM SEWER NETWORKS FOR AN
INDUSTRIAL PARK**



Одинцов Станислав Владимирович, к.геогр.н, доцент кафедры землеустройства и кадастра, ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, E-mail: qwer20052008@mail.ru

Лошаков Александр Викторович, д. геогр.н. профессор кафедры землеустройства и кадастра, ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, E-mail: alexandrloshakov@mail.ru

Кипа Людмила Викторовна, ст. преподаватель кафедры землеустройства и кадастра, ФГБОУ ВО Ставропольский государственный аграрный университет, E-mail: kipa2014@inbox.ru

Odintsov Stanislav Vladimirovich, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of Land Management and Cadastre, Stavropol State Agrarian University, E-mail: qwer20052008@mail.ru

Loshakov Alexander Viktorovich, Doctor of Geographical Sciences Professor of the Department of Land Management and Cadastre, Stavropol State Agrarian University, E-mail: alexandrloshakov@mail.ru

Kipa Lyudmila Viktorovna, Senior Lecturer, Department of Land Management and Cadastre, Stavropol State Agrarian University, E-mail: kipa2014@inbox.ru

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос о подготовке документов планирование территории для строительства сетей ливневой канализации в рамках законодательных и нормативных актов Российской Федерации. Так же рассмотрен вопрос правового регулирования в отношении линейных объектов при подготовке проекта планировки и проекта межевания на исследуемую территорию. Представлена информация с точки законодательного обзора понятия специальной выделенной территории под региональный индустриальный парк. Даны не большие издержки определений и понятий проекта межевания и проекта планировки. В качестве примера проведенный работ по данной тематике использовался подготовленный пакет документов для строительства ливневой канализации с необходимостью формирования земельных участков на основе проекта планировки и проекта межевания территории. В статье рассмотрена и проанализирована информация, отображенная в графической части проекта планировки и проекта межевания территории.

Abstract. This article discusses the issue of preparing documents for planning the territory for the construction of storm sewer networks in the framework of the legislative and regulatory acts of the Russian Federation. The issue of legal regulation in relation to linear objects was also considered in the preparation of a planning project and a land surveying project for the study area. Information is presented from the point of view of the legislative review of the concept of a special allocated territory for a regional industrial park. Not big costs of definitions and concepts of the surveying project and the planning project are given. As an example of the work carried out on this topic, a prepared package of documents for the construction of a storm sewer was used with the need to form land plots based on a planning project and a land surveying project. The article considers and analyzes the information displayed in the graphic part of the planning project and the land surveying project.

Ключевые слова: проект планировки территории, проект межевания территории, индустриальный парк, линейные объекты, земельные участки, сети ливневой канализации

Keywords: territory planning project, territory surveying project, industrial park, linear objects, land plots, storm sewer networks

В соответствии п. 12 ст. 3 Федеральным законом от 31.12.2014 N 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» под индустриальным (промышленным) парком понимается совокупность объектов промышленной

инфраструктуры, предназначенных для создания промышленного производства или модернизации промышленного производства и управляемых управляющей компанией — коммерческой или некоммерческой организацией, созданной в соответствии с законодательством Российской Федерации [1].

Индустриальные парки представляют собой современные промышленные зоны, специальные территории и площадки, созданные для размещения на них промышленных производств резидентов. Арендатор получает не просто помещение, а целый комплекс, состоящий из промышленных объектов и обеспечивающих услуг, который необходим для запуска производства в кратчайшие сроки: имеются подведенные коммуникации и инженерные мощности, обеспечиваются технические условия ведения производственной деятельности и функционирует качественная промышленная инфраструктура и дорожная сеть. Это позволяет существенно снизить ряд издержек за счет более эффективной организации процессов производства, хранения и транспортировки продукции [2].

Вопрос правового регулирования линейных объектов до сих пор является одним из самых сложных в градостроительном и земельном законодательстве. Зачастую, процедуры предоставления земельных участков, предусмотренные действующим законодательством, не учитывают особенности конструкции и способы размещения линейных объектов. Отсутствие в законодательстве единого и четкого определения понятию «линейный объект» существенно затрудняет регулирование земельно-имущественных отношений. Основной проблемой также остается достаточно большое количество нормативно-правовых актов, регулирующих отношения по поводу отдельных видов линейных объектов [3].

Так, согласно пункта 10.1 ст. 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. №190-ФЗ (ред. от 14.07.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2022) (далее ГрК РФ) под линейными объектами понимаются линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения [4].

В качестве инструмента комплексного освоения территории в соответствии с законодательной базой в области землеустройства и кадастра выступает документация по планировке территории.

Для кадастровой деятельности, утвержденный проект выступает основанием для проведения государственного кадастрового учета земельных участков, к примеру, для размещения линейных объектов [5].

С целью строительства или реконструкции линейного объекта, а также получения разрешения на строительство необходимо руководствоваться установленным проектом планировки территории и проектом межевания территории

В проекте планировки фиксируются компоненты планировочной структуры, их дальнейшее изменение, указываются участки, которые будут задействованы под возведение различных зданий. Данный проект позволяет, в первую очередь, продумать застройку земли с учетом уже находящихся на ней строений. Проект планировки имеет основную часть в составе которой чертежи исследуемой местности и материалы по обоснованию содержащие описания и обоснования положений параметров планируемой территории.

Проект межевания, известный как ПМТ, позволяет установить пределы территории, а также определить расположения границ и площади образуемого или изменяемого земельного участка. Обязательным компонентом данного типа документа считается топографический план, фиксирующий, где начинаются участки, принадлежащие другим собственникам. Основу ПМТ составляет аналитический материал формирование земельных участков и графические данные имеющие четкий масштаб создания схем.

Правила подготовки документации по планировке территории, является решение уполномоченных федеральных органов исполнительной власти, и принятия уполномоченными федеральными органами исполнительной власти решений об утверждении документации по планировке территории для размещения объектов федерального значения и иных объектов капитального строительства, размещение которых планируется на территориях 2 и более субъектов Российской Федерации.

Таким образом, обоснование границ земельного участка под размещение линейного объекта, со всеми сопутствующими согласованиями, выполняется на стадии разработки и утверждения проекта планировки, являющегося исходными данными для разработки проектной документации.

В качестве примера рассмотрим документацию по планировке территории объекта индустриального парка для строительства наружных сетей ливневой канализации. Зона планируемого размещения линейного объекта находится в черте города.

Протяженность планируемой сети ливневой канализации – 405 метров, диаметр – 315 мм, начальная точка — проектируемые Очистные сооружения ливневой канализации $Q=4 \times 50 \text{ л/с}$, конечная – сброс очищенных стоков в существующий канал. Для размещения

сети канализации необходимо образовать два земельных участка общей площадью 7341 м² (Рис. 1).

Согласно статье 36 «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ, действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами, в связи с этим, предельные параметров застройки территории в границах зоны планируемого размещения проектируемого объекта капитального строительства не предусмотрены.

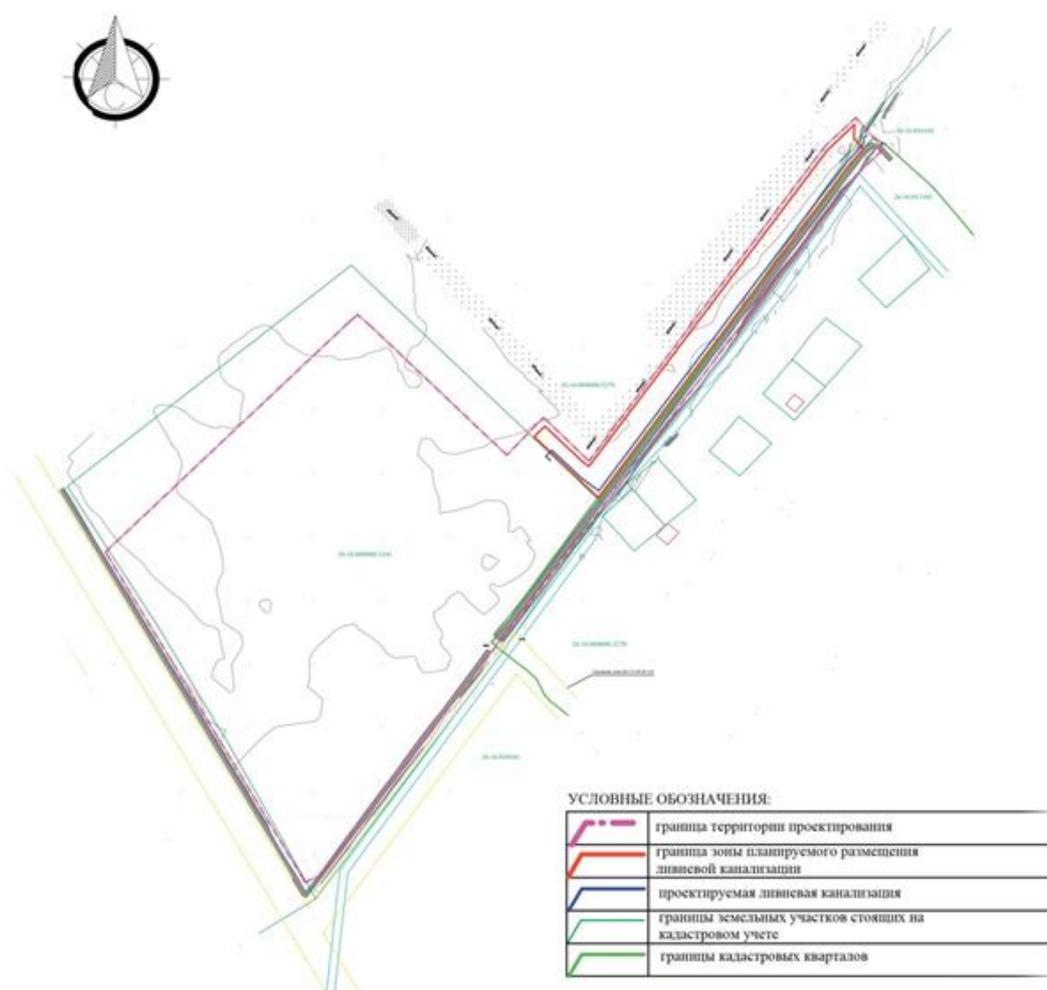


Рисунок 1. Материалы по обоснования проекта межевания территории

Согласно статье 36 «Градостроительного кодекса Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ, действие градостроительного регламента не распространяется на земельные участки, предназначенные для размещения линейных объектов и (или) занятые линейными объектами, в связи с этим, предельные параметров застройки территории в

границах зоны планируемого размещения проектируемого объекта капитального строительства не предусмотрены.

На проектируемой территории планируется расположение красных линий. Данные красные линии разработаны настоящим проектом планировки и отражены в графической части настоящего проекта планировки территории (Рис. 2)

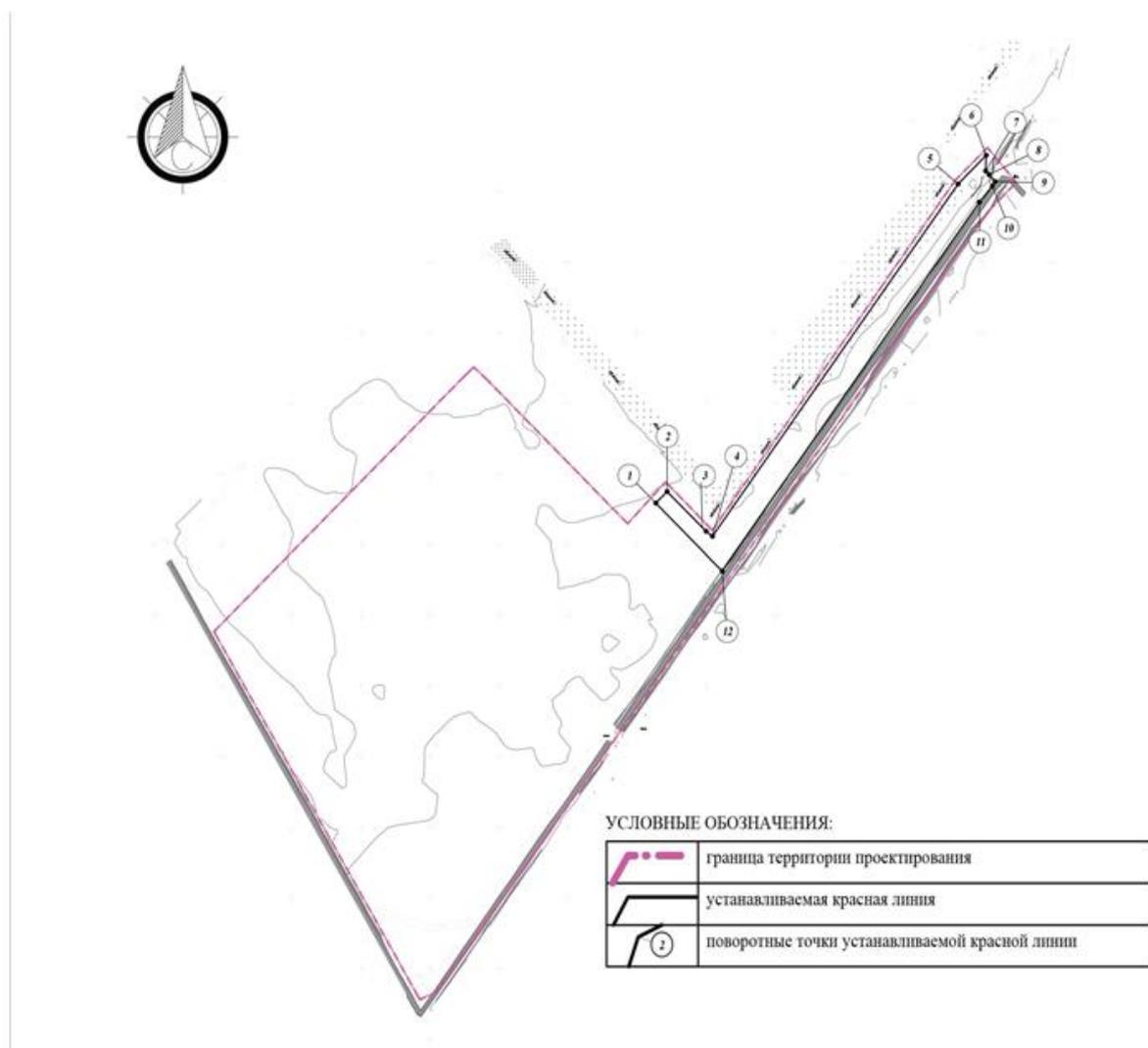


Рисунок 2. Чертеж красных линий в проекте планировки территории

Неотъемлемой частью подготовки графической части проект планировки территории является схема зон с особым условием использования. Охранная зона питьевого водоснабжения, хозяйственно-бытового водоснабжения и канализации представляет собой зону с особыми условиями использования территорий в виде полосы шириной не менее двух метров с каждой стороны и устанавливается после завершения строительства сооружения (Рис. 3).

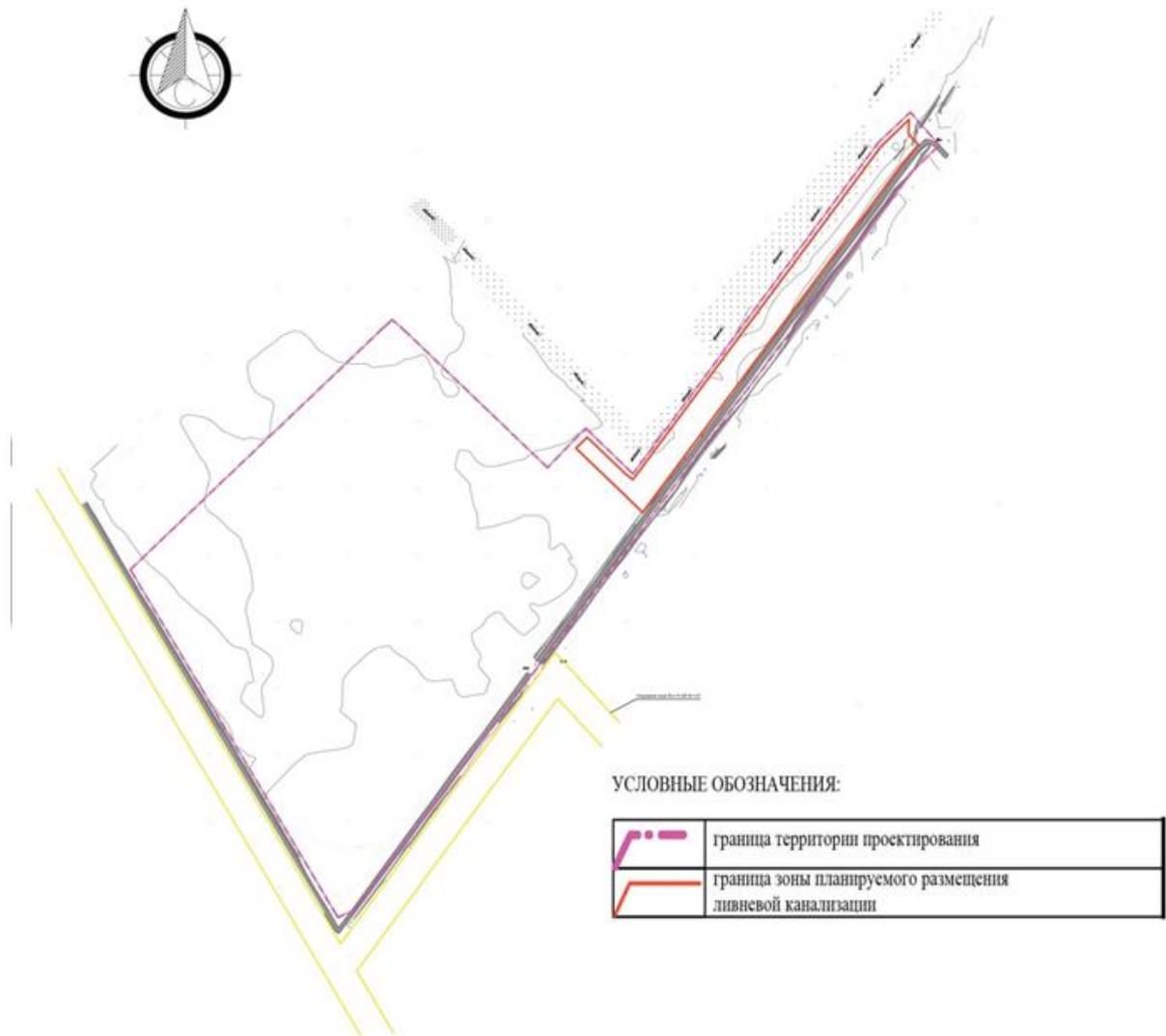


Рисунок 3. Границы зон с особым использованием территории

Согласно сведения градостроительного зонирования правил землепользования и застройки проектируемая территория расположена в производственной зоне (ПК-3 – производственно-коммунальные объекты III типа) (Рис. 4).

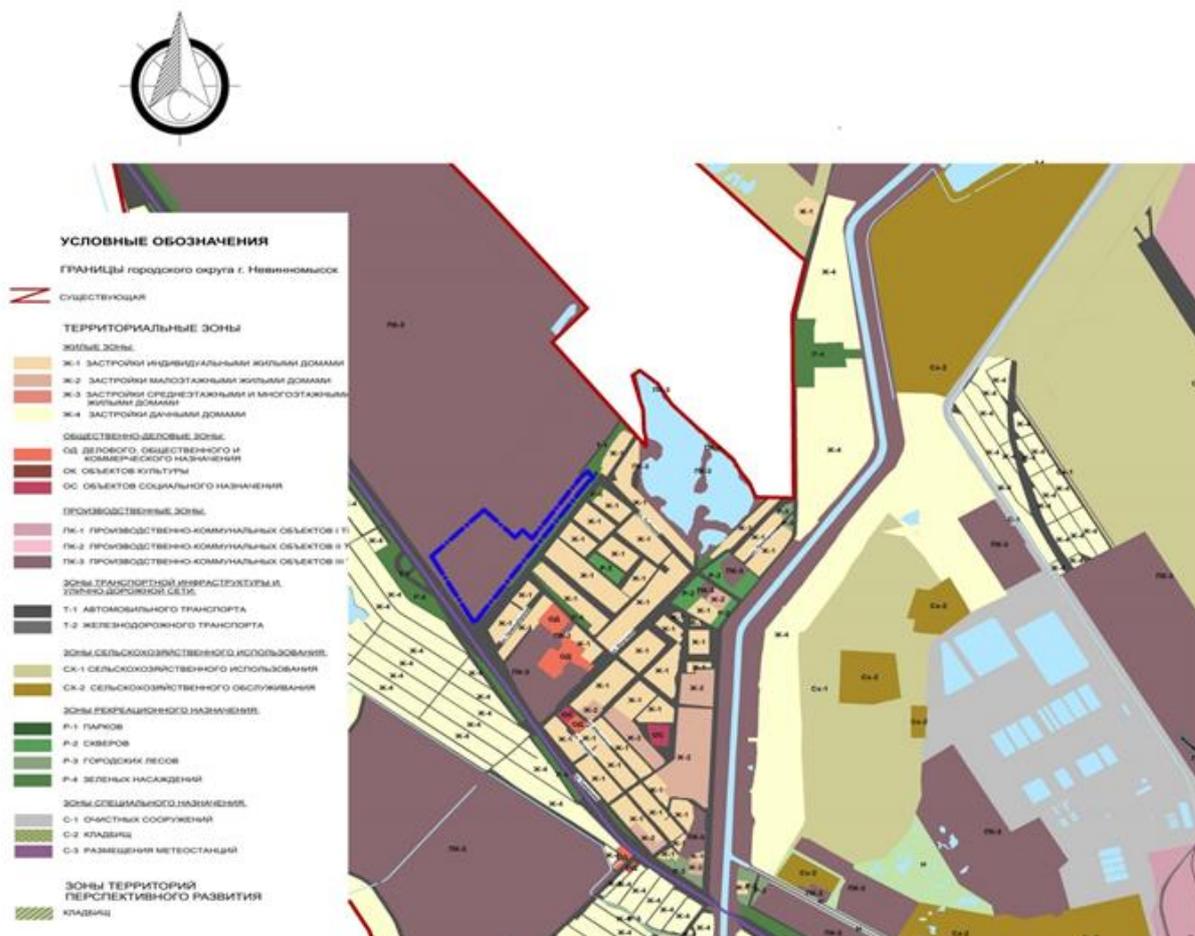


Рисунок 4. Схема распределения планировочной структуры

Следует отметить, что проектом не предусмотрена необходимость осуществления мероприятий по сохранению объектов капитального строительства, планируемых к строительству, от возможного негативного воздействия в связи с размещением линейных объектов, ввиду их отсутствия.

Так же из проведенных обследований выяснилось, что объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия и в схемы территориального планирования в границах территории, в отношении которой осуществляется подготовка проекта планировки, отсутствуют, выявленные объекты культурного наследия на местности в результате проведения полевых работ отсутствуют, объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия, отсутствуют.

Необходимо учесть размещение линейных объектов может оказывать прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду и должно осуществляться в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды.

Необходимость осуществления мероприятий по охране окружающей среды в период строительства должна быть предусмотрена при разработке проектной документации на линейный объект с учетом требований постановления Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

ППТ и ПМТ принадлежат к разряду градостроительной документации и необходимы при организации предварительной подготовки застроенного или незастроенного земельного участка к строительству. Они также выполняют и единую функцию – системную организацию строительства, что имеет весомое значение в случае реализации масштабных проектов [6].

Список источников

1. Российская Федерация. Законы. О промышленной политике в Российской Федерации [принят Гос. Думой 31.12.2014] // Собрание законодательства РФ 2015, N 1 (часть I), ст. 41.
2. Кармова Д. А. Индустриальные (промышленные) парки в современной России // Глобальные тенденции и перспективы цифровизации экономики, образования и науки: сборник материалов Международной научно-практической конференции, Ставрополь, 19-20 мая 2021 года. Ставрополь: Издательство «АГРУС», 2021. С. 323-325.
3. Блюмова А.В. Особенности предоставления земельных участков в аренду для размещения линейных объектов // Форум молодёжной науки. – 2021. № 5. С. 7-11.
4. Российская Федерация. Законы. Градостроительный кодекс Российской Федерации [принят Гос. Думой 22.12.2004] // Собрание законодательства РФ. N 1 (ч.1). ст. 16.
5. Земельное право: учебник для самостоятельной работы студентов юридических вузов, обучающихся по дистанционной форме образования / Н.А. Волкова [и др.]. – 7-е изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 359 с. Текст: непосредственный.
6. Смирнова Д. О., Ильиных А. Л. Некоторые вопросы подготовки проекта планировки и проекта межевания территории в кадастровой деятельности // Интерэкспо Гео-Сибирь 2022 №. 1 Т. 7 С. 122-129.

References

1. Rossijskaya Federaciya. Zakony`. O promy`shlennoj politike v Rossijskoj Federacii [prinyat Gos. Dumoj 31.12.2014] // Sobranie zakonodatel`stva RF 2015, N 1 (chast` I), st. 41.
2. Karmova D. A. Industrial`ny`e (promy`shlenny`e) parki v sovremennoj Rossii // Global`ny`e tendencii i perspektivy` cifrovizacii e`konomiki, obrazovaniya i nauki: sbornik

materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Stavropol', 19-20 maya 2021 goda. Stavropol': Izdatel'stvo «AGRUS», 2021. S. 323-325.

3. Blyumova A.V. Osobennosti predostavleniya zemel'ny`x uchastkov v arendu dlya razmeshheniya linejny`x ob`ektov // Forum molodyozhnoj nauki. – 2021. № 5. S. 7-11.

4. Rossijskaya Federaciya. Zakony`. Gradostroitel'ny`j kodeks Rossijskoj Federacii [prinyat Gos. Dumoj 22.12.2004] // Sobranie zakonodatel'stva RF. 2005. N 1 (ch.1). st. 16.

5. Zemel'noe pravo: uchebnik dlya samostoyatel'noj raboty` studentov yuridicheskix vy`zov, obuchayushhixsya po distancionnoj forme obrazovaniya / N.A. Volkova [i dr.]. – 7-e izd. – M.: YuNITI-DANA, 2017. 359 s. Tekst: neposredstvenny`j.

6. Smirnova D. O., Il'iny`x A. L. Nekotory`e voprosy` podgotovki proekta planirovki i proekta mezhevaniya territorii v kadastrovoj deyatel`nosti // Intere`kspo Geo-Sibir` 2022 №. 1 T. 7 S. 122-129.

Для цитирования: Одинцов С.В., Лошаков А.В., Кипа Л.В. Особенности подготовки документации по планировке территории наружных сетей ливневой канализации для индустриального парка // Московский экономический журнал. 2022. №11.

URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-19/>

© Одинцов С.В., Лошаков А.В., Кипа Л.В. 2022. Московский экономический журнал, 2022.

№.11.

Научная статья

Original article

УДК 349.4

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_657

**ЛИНЕЙНЫЕ ОБЪЕКТЫ НА ЗЕМЛЯХ ЛЕСНОГО ФОНДА: ОБСУЖДЕНИЕ
ВОПРОСОВ, СВЯЗАННЫХ С УСТАНОВЛЕНИЕМ СЕРВИТУТА
LINEAR OBJECTS ON FOREST FUND LANDS: DISCUSSION OF ISSUES RELATED
TO THE ESTABLISHMENT OF AN EASEMENT**



Мезенина Ольга Борисовна, д.э.н., заведующая кафедрой землеустройства и кадастров, ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет, E-mail: mob.61@mail.ru

Прищепа Екатерина Владимировна, ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет, E-mail: Shabunbkina@mail.ru

Кюрсеева Ольга Васильевна, ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет, E-mail: kyursheeva@mail.ru

Mezenina Olga Borisovna, Doctor of Economics, Head of Land Management and Cadastre Department, Ural State Forestry Engineering University, E-mail: mob.61@mail.ru

Prishchepa Ekaterina Vladimirovna, Master student, Ural State Forestry Engineering University, E-mail: Shabunbkina@mail.ru

Kyursheeva Olga Vasilievna, Master student, Ural State Forestry Engineering University, E-mail: kyursheeva@mail.ru

Аннотация. В настоящее время в связи с вступлением в силу с 1 января 2021 года Минприроды России от 10.07.2020 № 434 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов» вопросы кадастровой деятельности, связанные с передачей земель из лесного фонда под строительство линейных объектов, а также с оформлением прав под действующими объектами требуют уточнения и приведения в соответствие с нормативными документами. Авторы статьи указывают на неполноту нормативной базы,

регламентирующей кадастровый учет линейных объектов, а также представили свое мнение и анализ видения специалистов по вопросам изъятия и предоставления земельных участков лесного фонда, связанных с установлением сервитута и регистрацией прав в ЕГРН. В статье тематический анализ представлен опытом работ в ХМАО-Югра.

Abstract. Currently, due to the entry into force from January 1, 2021 of the Ministry of Natural Resources of the Russian Federation No. 434 dated 10.07.2020 «On approval of the Rules for the use of Forests for the construction, reconstruction, operation of linear objects», cadastral issues related to the transfer of land from the forest fund for the construction of linear objects, as well as registration of rights under existing objects require clarifications and adjustments in accordance with regulatory documents. The authors of the article point to the incompleteness of the regulatory framework regulating the cadastral registration of linear objects, and also presented their opinion and analysis of the vision of specialists on the issues of withdrawal and provision of forest fund land plots related to the establishment of an easement and registration of rights in the EGRN. The article presents a thematic analysis of the experience of work in the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Yugra.

Ключевые слова: земли лесного фонда, линейные объекты, публичный сервитут, регистрация прав

Keywords: forest fund lands, linear objects, public easement, registration of rights

Одной из основных проблем территориального размежевания линейных объектов линий электропередач (ЛЭП) является наличие большого количества нормативно-правовых актов, регулирующих правовые отношения, так как при обосновании определения линейного объекта ЛЭП необходимо учитывать отраслевую специфику таких объектов, а также наличие природно-техногенных площадей, которые являются неотъемлемой частью технологического процесса использования данного объекта. Особенности ЛЭП отражаются на содержании и процедуре оформления проектной документации на такой вид объекта.

В настоящее время в Ханты-Мансийском автономном округе при предоставлении земель лесного фонда для строительства линейных объектов кадастровые инженеры испытывают определенные затруднения, связанные с противоречиями и неполнотой нормативно правовой базы.

Данные затруднения вызваны с вступлением в силу с 1 января 2021 года Минприроды России от 10.07.2020 № 434 «Об утверждении Правил использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов» и Федерального

закона «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части упрощения размещения линейных объектов» от 03.08.2018 N 341-ФЗ, а так же принятием в последние годы других нормативных актов, в частности правил ведения Реестра недвижимости.

При этом нормативные и методические документы, регламентирующие работу кадастровых инженеров с учетом этих изменений отсутствуют или страдают неполнотой.

Одним из важнейших практических вопросов регистрации и оформления линейных объектов является необходимость в сервитуте в случае, когда возникает проблемная ситуация, а также наличие альтернативных способов ее разрешения. При этом если без сервитута все-таки не обойтись, он должен быть установлен с минимальным обременением для земельного участка, на котором устанавливается.

Особенно важным это обстоятельство становится при оформлении таких сложных инженерных сооружений как магистральные воздушные или кабельные ЛЭП напряжением не ниже 220 киловольт.

Целью установления сервитута является необходимость возведения инженерных сооружений ЛЭП, их реконструкция и эксплуатация, проведения изысканий. При этом размещение инженерных сооружений ЛЭП на других участках невозможно в силу технических и технологических причин.

Следует отметить тот факт, что в случае воздушных ЛЭП возникает вопрос – предоставлять сервитут только под земельные участки, на которых размещены опоры ЛЭП или же сервитут надо выделять на всем протяжении охранной зоны.

При этом Верховный Суд Российской Федерации указал, что при необходимости установления сервитута в отношении части земельных участков, на которых расположены опоры ВЛ, в целях эксплуатации линейного объекта должны быть определены все условия, на которых сервитут устанавливается, а именно: сведения о земельных участках, для обеспечения использования которого установлен сервитут и который обременен сервитутом, содержание сервитута, вид сервитута, сферу действия, срок, условия о плате. При этом условия сервитута должны соответствовать интересам собственника ЛЭП, но быть наименее обременительными для собственника участка, обременяемого сервитутом (пункт 5 статьи 23 ЗК РФ) [1].

Согласно статье 274 Гражданского кодекса Российской Федерации, «собственник недвижимого имущества (земельного участка, другой недвижимости, в том числе и линейного объекта — ЛЭП) вправе требовать от собственника соседнего земельного

участка, а в необходимых случаях и от собственника другого земельного участка (соседнего участка) предоставления права ограниченного пользования соседним участком (сервитута)».

На практике чаще всего встречаются случаи установления сервитута в судебном порядке. Сервитут – это ограничение права, что всегда приводит к конфликтам. Даже при установлении границ между соседними участками, чтобы доказать свою правоту, приходится поднимать архивные планы. Стороны могут конфликтовать по двум поводам: — конфигурация сервитута и его расположение в границах участка; — величины устанавливаемой платы за объект.

С 29.06.2021 года вступили в силу новые правила ведения Реестра недвижимости. Согласно этим правилам, устанавливается разный правовой режим для публичных и частных сервитутов [2].

Публичный сервитуты не подлежат государственной регистрации в реестре прав, однако сведения о таком сервитуте вносятся в реестр границ. В течение 5 рабочих дней орган, вынесший решение, обязан передать соответствующую информацию в Росреестр. На основании этих сведений автоматически будут внесены данные в реестр границ.

Для внесения сведений в реестр о частном сервитуте собственник и/или лицо, приобретшее права на земельный участок, подают заявление о регистрации. Собственник регистрирует обременение, а лицо, в пользу которого установлен сервитут – вещное право на пользование земельным участком. Вместе с заявлением в обязательном порядке предоставляется соглашение об установлении сервитута либо решение суда и исполнительный лист по нему.

Напомним, что сервитут в целях размещения и эксплуатации линейных объектов устанавливается в специальном порядке. Для этого заинтересованное лицо подает ходатайство в государственный орган с указанием причин и целей сервитута, срока действия и границ.

Согласно п. 3, 4 статьи 21 ЛК РФ: «строительство объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, на землях лесного фонда допускаются для: использования гидротехнических сооружений, морских и речных портов, причалов, эксплуатации линий электропередач, линий связи, дорог, трубопроводов и других линейных объектов, а так же в соответствии с п.5 и 6 этой же статьи, возможно осуществление рекреационной и религиозной деятельности». В целях строительства линейных объектов, лесные участки, находящиеся в государственной или муниципальной собственности могут

предоставляться гражданам и юридическим лицам в аренду, а на праве постоянного пользования только для органов государственной власти и органов местного самоуправления [3].

Напомним, что сведения об отнесении территории к определённой категории земли обозначаются согласно сведениям ЕГРН и утвержденным схемам территориального планирования и генеральным планам; касательно земель лесного фонда также могут использоваться материалы лесоустройства или лесные планшеты, но однозначно определить категорию земли по ним не всегда возможно. В основном земли лесного фонда в ДПТ указываются по утвержденным схемам территориального планирования или генеральным планам (при их разработке учитываются лесостроительные материалы), но актуальность данных на них остается под большим вопросом, так как, например, схемы земель лесного фонда, находящихся в ведении территориальных отделов Нефтеюганского лесничества (Лемпинское и Нефтеюганское участковые лесничества) и Самаровского лесничества (Ханты-Мансийское участковое лесничество) были утверждены в 2006-2010 годах.

При этом для уточнения и проверки информации со схем необходимо запрашивать лесную картографическую основу – направлять официальный запрос в лесные уполномоченные органы, поскольку данная информация не находится в открытом доступе. Кроме того, зачастую данные сведения с течением времени и неверного архивного хранения приведены в непригодном или нечитаемом виде, из-за чего определить точные границы не представляется возможным.

Сведения ЕГРН лесного комплекса ХМАО содержатся не в полном объеме – большая часть лесных участков стоят на кадастровом учете как ранее учтенные и «без координат границ», то есть фактически земельный участок существует, но точно определить его местоположение невозможно.

В связи с чем, при совмещении исходных данных, полученных вышеперечисленными способами, возникают ситуации наложения целевого назначения, когда, например, в границах земельного участка, сведения о котором внесены в ЕГРН, существуют участки лесного фонда без координат границ или указывается двойное занятие.

Мы согласны с рассуждениями Стефанишиной Е. С. и Волковой Т. Н. (научные исследователи СПбГАСУ) по выше обозначенной проблеме, что это возникло с началом прохождения процедуры определения земель по категориям, где уполномоченные органы в лесных отношениях уже оформили правоустанавливающие документы на

лесные участки в границах населенных пунктов, но «технически эти леса относятся к лесному фонду». При изменении границ населенного пункта за счет земель лесного фонда, которые останутся лесным фондом Российской Федерации пока на них не будут образованы земельные участки [4].

Справедливо отмечено в исследовании авторов [5], что на лесных территориях необходимо, в основном, образовывать части земельного участка, так как у каждого лесного участка есть свой кадастровый номер и сведения о нем внесены в ЕГРН (за исключением случаев, когда земли должны быть переведены в другую категорию). При этом на законодательном уровне может быть закреплено отнесение территории к определенной категории, но на практике за лесные земли отвечают уполномоченные органы в области лесных отношений.

Следует согласиться с мнением специалистов и практикой, что ситуация двойного целевого назначения земель лесного фонда и иной категории земли встречается довольно часто и оказывает существенное влияние на процедуру размещения линейного объекта, являясь одним из основных проблемных факторов.

Таким образом, в настоящий момент в отнесении земель к землям лесного фонда присутствуют большие пробелы, связанные с установлением конкретных границ таких участков и правообладателей спорных территорий, что в свою очередь затрудняет определение сервитутов.

В качестве примера можно привести Узунский лицензионный участок, по западному краю которого проходит коридор коммуникаций, включающий автодорогу с твердым покрытием г. Нижневартовск-Самотлорское месторождение — Радужный, ЛЭП, магистральный нефтепровод. В административном отношении ЛЭП расположены на землях межселенных территориях Ханты-Мансийского и Нефтеюганского районов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры на землях запаса и землях лесного фонда, находящихся в ведении территориальных отделов Нефтеюганского лесничества и Самаровского лесничества.

Так же следует отметить, что в свете реализации положений 171-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации», а также 341-ФЗ «О внесении изменений в Земельный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части упрощения размещения линейных объектов» проблема предоставления земельных участков или оформления прав на земельные и лесные участки из состава земель лесного

фонда для осуществления деятельности линейных объектов не снялась, хотя и значительно упростилась [6].

Согласны с коллегами, указавшими на сложности в правоприменительной практике, связанными с переводом земельных участков из состава земель лесного фонда под строительство линейных объектов, а также оформление прав под существующими объектами. Так один из моментов связан с установлением запрета на предоставление земельного участка в аренду и в собственность собственникам линейного объекта, если размещение такого линейного объекта допускается на условиях публичного сервитута либо частного сервитута, при этом согласно пункта 3 статьи 3.6 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации», где собственник линейного объекта до 2022 г. вправе был оформить публичный сервитут или приобрести земельный участок в аренду. Сложность вызвана тем фактом, что допустим права на земельные участки отсутствуют, но в собственности находится линейный объект [4]. Существуют и другие проблемы, пока не определенные в нормативной литературе и законодательных актах.

Таким образом, можно сделать вывод что, при предоставлении земель лесного фонда для строительства линейных объектов перед кадастровыми инженерами могут возникать проблемы с одной стороны, связанные с предоставлением сервитута, с другой связанные с установлением конкретных границ участков земель лесного фонда и земель, отводимых под линейные объекты ЛЭП и правообладателей спорных территорий.

Устранить возникшую ситуацию можно только путем доработки действующего законодательства, которое будет однозначно регулировать вопрос отнесения земель к определенной категории и предоставление сервитутов под линейными объектами ЛЭП. Данные решения и изменения позволят произвести комплексные кадастровые работы на уточнение или установления границ линейных объектов ЛЭП в границах земель лесного фонда, позволят выявить и устранить уже имеющиеся реестровые ошибки в ЕГРН.

Также считаем необходимым привести в соответствие с новыми требованиями и границами все правоустанавливающие и право- удостоверяющие документы на объекты недвижимости.

Список источников

1. Краснова, Т. С. Публичный сервитут для размещения линейного объекта: комментарий к новеллам Земельного кодекса РФ / Т. С. Краснова // Вестник экономического правосудия Российской Федерации. – 2019. – № 3. – С. 124-144.

2. Никитина, Ю. С. Правовое регулирование отношений, связанных с публичным сервитутом по законодательству РФ: современное состояние / Ю. С. Никитина // Проблемы правового регулирования в сфере строительства, Москва, 27 февраля 2021 года. – Москва-Берлин: ООО «Директ-Медиа», 2021. – С. 59-79.
3. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ ред. от 30.12.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022 // СПС КонсультантПлюс
4. Стефанишина, Е. С. К вопросу формирования земельных участков под строительство линейных объектов на землях лесного фонда / Е. С. Стефанишина // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации : сборник статей XVII Международной научно-практической конференции, Пенза, 05 марта 2021 года. – Пенза: «Наука и Просвещение», 2021. – С. 27-33.
5. Колпаков А. С. Особенности строительства на землях лесного фонда / А. С. Колпаков, В. О. Орехов, А. А. Руденко, В. А. Ветров // European science forum : сборник статей II Международной научно-практической конференции, Петрозаводск, 11 декабря 2019 года / МЦНП «Новая наука». – Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2019. – С. 147-150.
6. Гаврилюк, М. Н. Упрощенный порядок оформления прав на земельные участки для строительства линейных объектов в лесном фонде / М. Н. Гаврилюк // Аграрное и земельное право. – 2020. – № 2(182). – С. 39-42.

References

1. Krasnova, T. S. Publichny`j servitut dlya razmeshheniya linejnogo ob`ekta: kommentarij k novellam Zemel`nogo kodeksa RF / T. S. Krasnova // Vestnik e`konomicheskogo pravosudiya Rossijskoj Federacii. – 2019. – № 3. – S. 124-144.
2. Nikitina, Yu. S. Pravovoe regulirovanie otnoshenij, svyazanny`x s publichny`m servitutom po zakonodatel`stvu RF: sovremennoe sostoyanie / Yu. S. Nikitina // Problemy` pravovogo regulirovaniya v sfere stroitel`stva, Moskva, 27 fevralya 2021 goda. – Moskva-Berlin: ООО «Direkt-Media», 2021. – S. 59-79.
3. Lesnoj kodeks Rossijskoj Federacii ot 04.12.2006 N 200-FZ red. ot 30.12.2021) (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.03.2022 // SPS Konsul`tantPlyus
4. Stefanishina, E. S. K voprosu formirovaniya zemel`ny`x uchastkov pod stroitel`stvo linejny`x ob`ektov na zemlyax lesnogo fonda / E. S. Stefanishina // Sovremenny`e nauchny`e issledovaniya: aktual`ny`e voprosy`, dostizheniya i innovacii : sbornik statej XVII

Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Penza, 05 marta 2021 goda. – Penza: «Nauka i Prosveshhenie», 2021. – S. 27-33.

5. Kolpakov A. S. Osobennosti stroitel'stva na zemlyax lesnogo fonda / A. S. Kolpakov, V. O. Orekhov, A. A. Rudenko, V. A. Vetrov // European science forum : sbornik statej II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Petrozavodsk, 11 dekabrya 2019 goda / MCzNP «Novaya nauka». – Petrozavodsk: Mezhdunarodny`j centr nauchnogo partnerstva «Novaya Nauka», 2019. – S. 147-150.

6. Gavrilyuk, M. N. Uproshhenny`j poryadok oformleniya prav na zemel`ny`e uchastki dlya stroitel'stva linejny`x ob`ektov v lesnom fonde / M. N. Gavrilyuk // Agrarnoe i zemel`noe pravo. – 2020. – № 2(182). – S. 39-42.

Для цитирования: Мезенина О.Б., Прищепя Е.В., Кюршеева О.В. Линейные объекты на землях лесного фонда: обсуждение вопросов, связанных с установлением сервитута // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-27/>

© Мезенина О.Б., Прищепя Е.В., Кюршеева О.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 631.587:338.43

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_665

**ЭКОНОМИЧЕСКИ ОБОСНОВАННЫЕ УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ УСЛУГ ПОДАЧИ
ВОДЫ НА ОРОШЕНИЕ
ECONOMICALLY JUSTIFIED TERMS OF PAYMENT FOR WATER SUPPLY
SERVICES FOR IRRIGATION**



Янюк Вячеслав Михайлович, д.с.-х.н., профессор кафедры землеустройство и кадастры, ФГБОУ ВО Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова (Вавиловский университет), E-mail: yanyuk96@rambler.ru

Тарбаев Владимир Александрович, к.с.-х.н., заведующий кафедры землеустройство и кадастры, ФГБОУ ВО Вавиловский университет, E-mail: tarbaev1@mail.ru

Тарасенко Пётр Владимирович, д.с.-х.н., профессор кафедры землеустройство и кадастры, ФГБОУ ВО Вавиловский университет, E-mail: petrvt60@gmail.com

Yanyuk Vyacheslav Mikhailovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Land Management and Cadastre, Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov (Vavilov University), E-mail: yanyuk96@rambler.ru

Tarbaev Vladimir Aleksandrovich, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Department of Land Management and Cadastre, Vavilov University, E-mail: tarbaev1@mail.ru

Tarasenko Pyotr Vladimirovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Department of Land Management and Cadastre, Vavilov University, E-mail: petrvt60@gmail.com

Аннотация. В статье на примере 3 очереди Энгельсской ОС Саратовской области, используя инструментарий расчёта затрат на содержание мелиоративных систем, разработанный ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации», приведены результаты определения стоимости услуг по водоподаче по

двухставочному тарифу. Стоимость услуг по водоподаче при оросительных нормах 2-3 тыс. м³/га и цене электроэнергии 4 руб. за 1 кВт составит от 5902 до 8436 руб/га, в которой удельные затраты на эксплуатацию оросительной системы составляют 25-28 %. При наблюдаемом в настоящее время сокращении орошаемых земель, использование в расчётах не проектной, а фактически поливаемой площади, приводит к росту стоимости услуг по водоподаче в 1,2-1,5 раза. Планируемое увеличение одноставочного тарифа с 2,945 до 3,9 руб/м³ приведёт к росту стоимости услуг по водоподаче на 2-3 тыс.руб/га и составит в рассматриваемом интервале оросительных норм от 7,8 до 11,8 тыс.руб/га. Вместе с тем, увеличение одноставочного тарифа, при существующем снижении фактически поливаемой площади, не обеспечит необходимую величину поступлений от водопользователей для покрытия затрат на эксплуатацию оросительной системы. Дефицит поступлений, который необходимо компенсироваться государством, составит 36,85-49,16 млн. руб. Необходимым условием применения двухставочного тарифа, в качестве одного из механизмов воспроизводственных процессов мелиоративно-водохозяйственного комплекса, является совершенствование регламентации организационно-правовых условий использования орошаемых земель, как особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, в составе единого природно-техногенного и земельно-имущественного комплекса.

Abstract. The article presents, by the example of the 3rd Engels OS stage in the Saratov region, using the calculating tools for the costs of maintaining reclamation systems developed by the Federal State Budgetary Research Institution «Russian Research Institute for Reclamation Problems», the cost of water supply services at a two-part tariff. The cost of water supply services at irrigation rates of 2-3 thousand m³/ha and the electricity price is 4 rubles. per 1 kW will be from 5902 to 8436 rubles/ha, where the unit costs for the operation of the irrigation system are 25-28%. With the current reduction in irrigated lands, the calculations of the actually irrigated area and not the projected one, leads to an increase in the cost of water supply services by 1.2-1.5 times. The planned increase in the one-part tariff from 2.945 to 3.9 rubles/m³ will lead to the cost increase of water supply services by 2-3 thousand rubles/ha and will amount from 7.8 to 11.8 thousand rubles/ha in the considered range of irrigation norms. At the same time, one-part tariff increase, with the existing decrease in the actually irrigated area, will not provide the necessary amount of payments from water users to cover the costs for the irrigation system. The revenue deficit, which must be compensated by the state, will amount to 36.85-49.16 million rubles. A necessary condition for a two-part tariff, as one of the mechanisms for

the reproduction processes of the reclamation and water management complex, is to improve the regulation of the organizational and legal conditions to use the irrigated lands, as especially valuable productive agricultural lands, as part of a single na-tech and land-property complex.

Ключевые слова: орошаемая площадь, одноставочный и двухставочный тариф, нормативные затраты, оросительная норма.

Keywords: irrigated area, one- and two-part tariff, standard costs, irrigation rate

В условиях рыночной экономики основная часть издержек учреждений, оказывающих услуги по подаче воды, должна компенсироваться потребителями этих услуг. В Концепции Федеральной целевой программы «Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель России на период до 2020 г.» переход к платному водопользованию становится важнейшим направлением развития мелиоративно-водохозяйственного комплекса нашей страны в ближайшей перспективе. Вопросы улучшения взаимодействия сельского и водного хозяйства в условиях рынка необходимо решить с позиции оптимизации конечных эколого-экономических результатов их хозяйственной деятельности [7, 9].

Посредством оплаты услуг по подаче воды на орошение культур сельхозтоваропроизводители должны покрывать издержки государственных учреждений на оказание данной услуги при минимальном уровне рентабельности. Это, в свою очередь, обеспечит в необходимом размере финансирование расходов на содержание, ремонт и реновацию имущества, находящихся на балансе учреждений по мелиорации. Именно с таких позиций Приказом Минсельхоза России от 20 июня 2016 г. № 245 [5] определены требования к обоснованию стоимости услуг по водоподаче на государственных оросительных системах.

Целью работы является установление экономически обоснованных условий оплаты услуг по подаче воды на орошение, принимая во внимание резкое сокращение фактически поливаемой площади, которая не соответствует условиям проектирования и строительства существующих оросительных систем как единого природно-техногенного комплекса.

Подача воды водопотребителям на орошение земель Энгельсского муниципального района, расположенного в сухостепной зоне Саратовского Заволжья, осуществляется по магистральным каналам и напорным трубопроводам протяженностью 150 км., благодаря работе 5 головных водозаборов из Волгоградского водохранилища на реке Волга и 32 перекачивающих и подкачивающих насосных станций [8]. Характеристика использования орошаемых земель района приведена в таблице 1. Она

базируется на результатах инвентаризации земель, проведенной в 2020 г. при формировании соответствующего раздела Федеральной государственной информационной системы «Функциональная подсистема «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (ФП АЗСН) [4].

Установление параметров экономически обоснованных условий оплаты услуг по подаче воды на орошение осуществлялось на примере третьей очереди Энгельсской оросительной системы, целиком расположенной в Красноярском муниципальном образовании Энгельсского района. Использование орошаемых земель 3 очереди Энгельсской ОС осуществляется 16 самостоятельными землепользователями различной организационно-правовой формы ведения производства (ООО, ЗАО, КФХ, ИП), включающих 108 земельных участков, как объектов права на недвижимое имущество.

Таблица 1. - Информация о фактически используемых орошаемых землях Энгельсского муниципального района на 01.01.2021 г.

Наименование оросительной системы	Площадь орошаемых земель по проекту, га	Фактически используемая площадь	
		га	%
Энгельсская ОС 1 и 2 очереди	14904,8	2827	19,0
Энгельсская ОС 3 очередь имени Гагарина	13944,4	6318	45,3
Степновский куст	2494,8	1545,3	61,9
Узморский куст	2752,7	77	2,8
Южный массив	8677	801	9,2
Итого в Энгельсском районе	42773,7	11568,3	27,0

При расчётах нормативных затрат, входящих в состав работ при выполнении государственного задания по эксплуатации государственных мелиоративных систем, использован инструментарий разработанный ФГБНУ «РосНИИПМ» [1]. Информационно-методической базой данного инструментария послужили постановления правительства и приказы министерств [5], отчетные данные и сметные расчеты на выполнение работ федеральных государственных бюджетных учреждений по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению.

Величина оросительных норм, используемая в расчётах нормативных затрат на эксплуатацию оросительных систем, принималась в соответствии с параметрами для Саратовской области, разработанными Всероссийским научно-исследовательским

институтом систем орошения и сельхозводоснабжения «Радуга» (ФГБНУ ВНИИ «Радуга») [2].

В условиях рыночной экономики основная часть издержек учреждений, оказывающих услуги по подаче воды, должна компенсироваться потребителями этих услуг. В Концепции Федеральной целевой программы «Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель России на период до 2020 г.» переход к платному водопользованию определяется как важнейшее направление развития орошаемого земледелия нашей страны в ближайшей перспективе. Вопросы улучшения взаимодействия сельского и водного хозяйства в условиях рынка необходимо решить с позиции оптимизации конечных эколого-экономических результатов их хозяйственной деятельности.

Значительная роль в решении данной проблемы возлагается на сельхозтоваропроизводителей, которые посредством оплаты услуг по подаче воды на орошение культур должны покрывать издержки государственных учреждений на оказание данной услуги при минимальном уровне рентабельности. Именно с таких позиций Приказом Минсельхоза России от 20 июня 2016 г. № 245 [5] определены требования к обоснованию стоимости услуг по водоподаче на государственных оросительных системах. Это, в свою очередь, обеспечит в необходимом размере финансирование расходов на содержание, ремонт и реновацию имущества, находящихся на балансе учреждений по мелиорации.

В границах деятельности учреждений мелиорации и их филиалов возможно применение как одноставочного (T_{1C}), так и двухставочного (T_{2C}) тарифов. Одноставочный тариф включает все затраты и начисления, в соответствии с действующим законодательством [3], подлежащие оплате водопотребителями.

Двухставочный тариф включает в себя две ставки: покубометровую, и погектарную. К покубометровой части (T_{1C}) относятся затраты: на электроэнергию, используемую насосными станциями (подъемным и перекачным), на текущий ремонт электро- и гидромеханического оборудования насосных станций, пусконаладочные работы, обеспечивая возмещение норматива условно-переменных затрат мелиоративно-водохозяйственной организации.

К погектарной части (T_{2C}) относятся затраты на эксплуатацию и содержание оросительных систем: заработная плата, начисление на заработную плату, услуги связи, текущий ремонт, прочие работы, амортизация, материалы (ГСМ, запасные части и др.),

коммунальные услуги, увеличение стоимости материальных запасов, техническое обслуживание насосных станций [2].

В соответствии с разработанным ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» инструментарием [1], для рассматриваемого объекта – третья очередь Энгельсской ОС в Энгельском районе Саратовской области, рассчитаны нормативные затраты, входящие в состав работ при выполнении государственного задания по эксплуатации государственных мелиоративных систем (табл. 2).

Определяемые по методическим указаниям [1] нормативные затраты не предусматривают расходы на капитальный ремонт каналов, гидротехнических и других сооружений оросительных систем, а устанавливают зависимость размера только затрат на эксплуатацию от показателей технической оснащенности оросительных систем с учетом обслуживаемой площади орошаемых земель. По существу, определяемые в соответствии с методическими указаниями [1] нормативные затраты на эксплуатацию, являются погектарной составляющей T_{2c} .

Таблица 2. – Факторные составляющие нормативных затрат на эксплуатацию третьей очереди Энгельсской ОС

№ таблицы	Статьи базовых нормативных затрат, определяющие их факторы и размерность	Параметры	Нормативные затраты, руб/га
1	Содержание и ремонт гидротехнических сооружений при: площади обслуживаемой одним головным водозабором, тыс. га удельной протяженности межхозяйственных каналов, м/га	> 3 2,45	358
2	Содержание, очистка и окашивание межхозяйственных оросительных каналов при удельном количестве гидротехнических сооружений на межхозяйственных оросительных каналах и коллекторах, шт./тыс. га	10	14
3	Удельные затраты на содержание и текущий ремонт насосных станций (рублей. на одну тыс. м ³ воды), связанных с высотой подъёма воды: на головном водозаборе № 1, м	19	380
	на перекачивающей станции № 2, м	12	240
	Удельные затраты на содержание и текущий ремонт насосных станций, связанных с установленной мощностью электрифицированных насосных станций: на головном водозаборе № 1, тыс. кВт	7	154,7*
	на перекачивающей станции № 2, тыс. кВт	1,26	116
4	Содержание и ремонт транспортных средств при площади орошения земель, тыс. га	14,7	122,9
7	Мониторинг технического состояния для предупреждения и ликвидации последствий аварий на мелиоративных системах		100

* – при отпускной цене на электроэнергию – 4 руб. за 1 кВт·час

Используя значения нормативных затрат на эксплуатацию проведена сравнительная оценки вариантов (T_{1C} и T_{2C}) платного водопользования для рассматриваемого объекта (третьей очереди Энгельсской ОС). При этом для T_{2C} рассмотрены варианты отнесения эксплуатационных затрат на фактически орошаемую и площадь по проекту строительства, соответственно – 6375 и 13944 га (табл. 3).

В качестве покубометровой части (T_{1C}) при расчёте двухставочного тарифа принимается значение 2,945 руб/м³, выступающей до 2021 года в качестве отпускной цены водоподачи при поливе дождевальными машинами, работающими от насосных станций, обслуживаемыми самой Энгельсской ОС.

Таблица 3 - Сравнительная оценка вариантов платного водопользования на примере третьей очереди Энгельсской ОС Энгельского района Саратовской области

Оросительная норма тыс. м ³ /га	Вариант расчёта	Сумма нормативных затрат на эксплуатацию оросительной системы		Сумма нормативных затрат по двухставочному тарифу по цене водоподачи (Т _{2с}) 2020 г. (2,945 руб/м ³)		Сумма нормативных затрат по одноставочному тарифу по планируемым ценам водоподачи 2021 г. (3,90 руб/м ³)		Дефицит поступлений от водопользователей по одноставочному тарифу 2021 г для покрытия затрат на эксплуатацию оросительной системы, тыс. руб	Прирост стоимости использования орошаемых земель при двухставочном тарифе при цене водоподачи 2020 г, %
		руб/га	тыс. руб	руб/га	тыс. руб	руб/га	тыс. руб		
2	ПП*	1674	24550,2	5902	86575,0	7800	49725	-36850,0	27,8
	ФП**	3851		8079					64,0
2,5	ПП	1884	27630,9	7169	105161,9	9750	62156,3	-43005,6	24,8
	ФП	4334		9619					57,2
3	ПП	2094	30711,6	8436	123748,8	11700	74587,5	-49161,3	22,9
	ФП	4818		11160					52,6

* ПП – орошаемая площадь по проекту строительства - 13944 га

**ФП – фактически орошаемая площадь в 2020 году - 6375 га

Очевидно, что такое значение отпускной цены, составляющей около 80% отпускной цены за 1 кВт·час электроэнергии, не может соответствовать величине одноставочного тарифа, в котором учтены все затраты водоэксплуатационной организации. Значительная доля этих затрат при такой цене должна покрываться государственными дотациями.

Переход от отпускной цены 2,945 руб/м³, выполняющей роль одноставочного тарифа, к двухставочному — Т_{2с}, учитывающему нормативные затраты на содержание оросительных систем, приведёт к увеличению стоимости использования орошаемых земель. При условии, что в расчёте двухставочного тарифа применяется только фактически орошаемая в настоящее время площадь – 6375 га, в зависимости от оросительной нормы 2 или 3 тыс.м³/га прирост составит от 54,5 до 65,4 % (таблица 3).

Если в расчёте Т_{2с} применяется площадь предусмотренная проектом строительства – 13944 га, то стоимость использования орошаемых земель, в зависимости от оросительной нормы, возрастёт только на 23,7 – 28,4 % (таблица 3). Влияние на стоимость использования по двухставочному тарифу не проектной, а доли фактически орошаемой площади, приведено на рисунке.

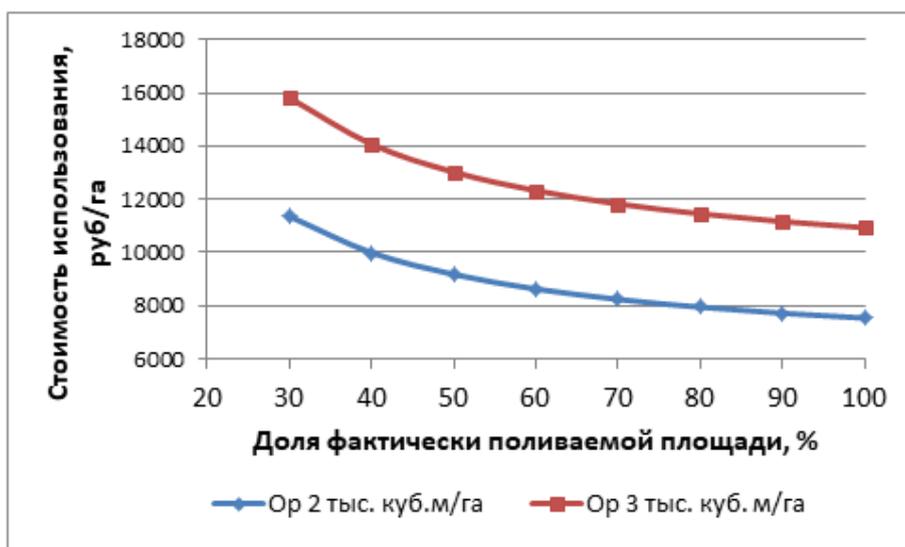


Рисунок - Влияние доли фактически орошаемой площади системы на стоимость использования при двухставочном тарифе

Начиная с 2021 года планируется увеличение отпускной цены, выполняющей роль T_{1c} с 2,945 руб/м³ до 3,9 руб/м³ или на 32,4 %. В этом случае стоимость использования по тарифу T_{1c} практически выровняется со стоимостью по T_{2c} по фактически используемой площади оросительной системы – 6375 га, в котором по кубометровая часть остаётся на уровне 2020 года — 2,945 руб/м³. Однако новый одноставочный тариф будет превышать T_2 на 1,9-3,3 тыс. руб/га, рассчитываемой по проектной площади (таблица 3).

Вместе с тем, увеличение одноставочного тарифа не обеспечит необходимую величину поступлений от водопользователей для покрытия затрат на эксплуатацию оросительной системы. В этом случае, в отличие от применения двухставочного тарифа, величина дефицита поступлений оплаты водопользователей, которая должна покрываться государством, составит 36,85-49,16 млн. руб.

Необходимым условием применения двухставочного тарифа, в качестве одного из механизмов воспроизводственных процессов мелиоративно-водохозяйственного комплекса, как показано в нашей работе [10], является совершенствование регламентации организационно-правовых условий использования орошаемых земель, как особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, в составе единого природно-техногенного и земельно-имущественного комплекса.

Заключение

1. Нормативная стоимость услуг по водоподаче при оросительных нормах 2-3 тыс. м³/га и цене электроэнергии 4 руб. за 1 кВт составляет от 5902 до 8436 руб/га, в которой на

удельные затраты на эксплуатацию оросительной системы приходится 25-28 %. При наблюдаемом в настоящее время сокращении орошаемых земель, использование в расчётах не проектной, а фактически поливаемой площади, приводит к росту стоимости услуг по водоподаче в 1,2-1,5 раза.

2. Планируется увеличение отпускной цены, выполняющей роль одноставочного тарифа, начиная с 2021 года с 2,945 до 3,9 руб/м³ приведёт к увеличению стоимости услуг по водоподаче на 2-3 тыс.руб/га и составит в рассматриваемом интервале оросительных норм от 7,8 до 11,8 тыс.руб/га. Вместе с тем, увеличение одноставочного тарифа, при существующем снижении фактически поливаемой площади, не обеспечит необходимую величину поступлений от водопользователей для покрытия затрат на эксплуатацию оросительной системы. Дефицит поступлений оплаты водопользователей, которая должна покрываться государством, составит 36,85-49,16 млн. руб;

3. Экономический механизм воспроизводственных процессов мелиоративно-водохозяйственного комплекса предполагает переход на двухставочный тариф, включающий в стоимость услуг нормативные затраты эксплуатационных организаций на содержание объектов оросительных систем. Необходимым условием применения двухставочного тарифа, является разработка и реализация механизма регламентации организационно-правовых условий использования орошаемых земель, как особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодий, в составе единого природно-техногенного и земельно-имущественного комплекса.

Список источников

1. Васильев С. М. Методические указания по расчету нормативных затрат на выполнение государственных работ подведомственными Минсельхозу ФГБУ по мелиорации земель и сельскохозяйственному водоснабжению и научно-исследовательскими институтами / С. М. Васильев, М. В Власов, Л. Р. Нозадзе // ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации». г. Новочеркасск, 2017 – 56 с.
2. ГОСТ Р 58331.3-2019 Системы и сооружения мелиоративные ВОДОПОТРЕБНОСТЬ ДЛЯ ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР Общие требования Москва Стандартиформ 2019. – 25 с.
3. Манжина С. А., Современные подходы к определению экономически обоснованной стоимости подачи воды на орошение / С. А. Манжина, Л. Н. Медведева // Научный журнал Российского НИИ проблем мелиорации — № 3(31) – 2018 г. – с 148–170.

4. О порядке организации в Минсельхозе России деятельности по эксплуатации федеральной государственной информационной системы «Функциональная подсистема «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения» [Распоряжения](#) Минсельхоза России от 29.12.2014 N 407-р (в ред. от 21.06.2017) [Электронный ресурс]. [http:// base.consultant.ru/cons/cgi/online](http://base.consultant.ru/cons/cgi/online),
5. О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания» Постановление Правительства РФ от 26.06.2015 № 640 (ред. от 27.05.2021) [Электронный ресурс]. – <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>
6. Об утверждении Порядка определения нормативных затрат на выполнение государственных работ федеральными государственными бюджетными учреждениями, в отношении которых Минсельхоз России осуществляет функции и полномочия учредителя: Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 20 июня 2016 г. № 245 [Электронный ресурс]. – <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>
7. Слабунова, А. В. Правовые основы оказания учреждениями по мелиорации платных услуг по подаче воды / А. В. Слабунова // Научное обозрение: теория и практика. – 2018. – № 9. – С. 96–105.
8. Шадских В.А. Эколого-мелиоративные аспекты использования орошаемых земель Саратовской области / В.А. Шадских, В.Е. Кижаяева, Л.Г. Романова // Экология и строительство № 2. – 2020 – с. 58-65
9. Щедрин В.Н. Стратегия научно-технического обеспечения развития мелиорации земель в России на период до 2030 г. / В.Н. Щедрин // Мелиорация и водное хозяйство № 4. – 2017 – с. 7-10.
10. Янюк В.М., Корсак В.В., Янюк А.В. Проблемные аспекты учета орошаемых земель в системе нормативно-правового регулирования их использования / В.М. Янюк, В.В Корсак, А.В. Янюк // Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию открытия закона гомологических рядов и 133-летию со дня рождения академика Н.И. Вавилова. Саратов, 2020. С. 305-309..

References

1. Vasil'ev S. M. Metodicheskie ukazaniya po raschetu normativnykh zatrat na vypolnenie gosudarstvennykh rabot podvedomstvennymi Minsel'khozhu FGBU po melioracii zemel' i sel'skokhozyajstvennomu vodosnabzheniyu i nauchno-issledovatel'skimi institutami / S. M.

- Vasil'ev, M. V Vlasov, L. R. Nozadze // FGBNU «Rossijskij nauchno-issledovatel'skij institut problem melioracii». g. Novocherkassk, 2017 – 56 s.
2. GOST R 58331.3-2019 Sistemy i sooruzheniya meliorativnye VODOPOTREBNOST' DLYA OROSHENIYA SEL'SKOKHOZYAJSTVENNYKH KUL'TUR Obshchie trebovaniya Moskva Standartinform 2019. – 25 s.
 3. Manzhina S. A., Sovremennye podkhody k opredeleniyu ehkonomicheski obosnovannoj stoimosti podachi vody na oroshenie / S. A. Manzhina, L. N. Medvedeva // Nauchnyj zhurnal Rossijskogo NII problem melioracii — № 3(31) – 2018 g. – s 148–170.
 4. O poryadke organizacii v Minsel'khoze Rossii deyatel'nosti po ehkspluatacii federal'noj gosudarstvennoj informacionnoj sistemy «Funkcional'naya podsistema «Ehlektronnyj atlas zemel' sel'skokhozyajstvennogo naznacheniYA» Rasporyazheniya Minsel'khoza Rossii ot 29.12.2014 N 407-r (v red. ot 21.06.2017) [Ehlektronnyj resurs]. <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>,
 5. O poryadke formirovaniya gosudarstvennogo zadaniya na okazanie gosudarstvennykh uslug (vypolnenie rabot) v otnoshenii federal'nykh gosudarstvennykh uchrezhdenij i finansovogo obespecheniya vypolneniya gosudarstvennogo zadaniYA» Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 26.06.2015 № 640 (red. ot 27.05.2021) [Ehlektronnyj resurs]. – <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>
 6. Ob utverzhdenii Poryadka opredeleniya normativnykh zatrat na vypolnenie gosudarstvennykh rabot federal'nymi gosudarstvennymi byudzhetnymi uchrezhdeniyami, v otnoshenii kotorykh Minsel'khoz Rossii osushchestvlyaet funkcii i polnomochiya uchreditelya: Prikaz Ministerstva sel'skogo khozyajstva RF ot 20 iyunya 2016 g. № 245 [Ehlektronnyj resurs]. – <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online>
 7. Slabunova, A. V. Pravovye osnovy okazaniya uchrezhdeniyami po melioracii platnykh uslug po podache vody / A. V. Slabunova // Nauchnoe obozrenie: teoriya i praktika. – 2018. – № 9. – S. 96–105.
 8. Shadskikh V.A. Ehkologo-meliorativnye aspekty ispol'zovaniya oroshaemykh zemel' Saratovskoj oblasti / V.A. Shadskikh, V.E. Kizhaeva, L.G. Romanova // Ehkologiya i stroitel'stvo № 2. – 2020 – s. 58-65
 9. Shchedrin V.N. Strategiya nauchno-tehnicheskogo obespecheniya razvitiya melioracii zemel' v Rossii na period do 2030 g. / V.N. Shchedrin // Melioraciya i vodnoe khozyajstvo № 4. – 2017 – s. 7-10.

10. Yanyuk V.M., Korsak V.V., Yanyuk A.V. Problemye aspekty ucheta oroshaemykh zemel' v sisteme normativno-pravovogo regulirovaniya ikh ispol'zovaniya / V.M. Yanyuk, V.V Korsak, A.V. Yanyuk // Sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 100-letiyu otkrytiya zakona gomologicheskikh ryadov i 133-letiyu so dnya rozhdeniya akademika N.I. Vavilova. Saratov, 2020. S. 305-309..

Для цитирования: Янюк В.М., Тарбаев В.А., Тарасенко П.В. Экономически обоснованные условия оплаты услуг подачи воды на орошение // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-35/>

© Янюк В.М., Тарбаев В.А., Тарасенко П.В., 2022. Московский экономический журнал,
2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 528.4

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_667

**РАЗРАБОТКА ГИС-ПРОЕКТА МОНИТОРИНГА БЕЗОПАСНОГО
ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В САНИТАРНЫХ РАЗРЫВАХ ОТ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ
DEVELOPMENT OF A GIS PROJECT FOR MONITORING SAFE LAND USE IN
SANITARY GAPS FROM RAILWAYS**



Рыбкина Алина Михайловна, к.т.н., доцент кафедры «Инженерная геодезия», ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I», г. Санкт-Петербург, E-mail: alina_rybkina@mail.ru

Гузыгин Денис Андреевич, студент кафедры «Инженерная геодезия», ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I», E-mail: guzygind@inbox.ru

Энна Алина Юрьевна, студент кафедры «Инженерная геодезия», ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I»

Кузьмина Елена Сергеевна, студент кафедры «Инженерная геодезия», ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения императора Александра I»

Rybkina Alina Mikhailovna, PhD, Associate Professor of the Department of Engineering Geodesy, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, E-mail: alina_rybkina@mail.ru

Guzygin Denis Andreevich, student of the Department of Engineering Geodesy, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University, E-mail: guzygind@inbox.ru

Enna Alina Yurievna, student of the Department of Engineering Geodesy, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University

Kuzmina Elena Sergeevna, student of the Department of Engineering Geodesy, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University

Аннотация. Статья посвящена проблемам информационного обеспечения безопасного землепользования в санитарных разрывах от железных дорог, вызванным частым отсутствием в ЕГРН сведений о границах данного вида зон с особыми условиями использования территории. На примере созданной на маршруте пл. Сосновая Поляна – Калище геоинформационной базы данных земельных участков и объектов железнодорожного транспорта реализована разработка алгоритмов проведения мониторинга безопасного землепользования, позволяющих оценить наличие негативных последствий от отсутствия сведений о местоположении границ санитарно-защитной зоны в ЕГРН и сократить риски возникновения жилой застройки в зонах санитарных разрывов от железных дорог посредством реализации возможности информационной рассылки уведомлений правообладателям земельных участков.

Abstract. The article is devoted to the problems of information support of safe land use in sanitary gaps from railways caused by the frequent absence in the Unified State Register of Real Estate of information about the boundaries of this type of zones with special conditions of use of the territory. Using the example of the geoinformation database of land plots and railway transport facilities on the route Sosnovaya Polyana – Kalishche, the development of algorithms for monitoring safe land use has been implemented, allowing to assess the presence of negative consequences from the lack of information about the location of the boundaries of the sanitary protection zone in the Unified State Register of Real Estate and to reduce the risks of residential development in areas of sanitary gaps from railways through the implementation of possibilities of informational distribution of notifications to the right holders of land plots.

Ключевые слова: геоинформационная база данных, объекты недвижимости, санитарно-защитная зона, мониторинг безопасного землепользования

Keywords: geoinformation database, real estate objects, sanitary protection zone, monitoring of safe land use

Введение

На сегодняшний день применение геоинформационных систем (ГИС) в сфере земли и недвижимости распространено для решения различного рода задач, в том числе для выбора земельных участков под застройку и для принятия управленческих решений с целью эффективного использования недвижимости.

Главным отличием ГИС от других информационных систем является связь информации с координатами, это позволяет визуализировать информацию, представив ее в графическом виде [1], а также проводить анализ по пространственному положению объектов на карте.

Одной из отличительных особенностей ГИС в кадастре является возможность проведения всестороннего анализа территории на наличие ограничений в использовании земельных участков в зонах с особыми условиями использования территорий (ЗООИТ).

Статьей 105 Земельного кодекса РФ установлен перечень видов ЗООИТ, среди которых выделяются: охранный зона железных дорог и санитарно-защитная зона [2]. Сведения о данных зонах подлежат внесению в Единый государственный реестр недвижимости (ЕГРН) посредством предоставления текстового и графического описания местоположения их границ.

Необходимость установления санитарных разрывов от железных дорог обуславливается действующей нормативно-правовой базой в области градостроительства и санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами. Согласно нормативной документации жилую застройку требуется отделять от железных дорог санитарным разрывом, при этом напрямую Земельным кодексом РФ такой вид зон не предусмотрен, однако так как мероприятия по установлению санитарных разрывов проводятся с целью защиты среды обитания человека от негативного воздействия, в том числе шума и вибраций, данные зоны являются санитарно-защитными [3]. Следует отметить, что в ЕГРН имеются сведения о санитарных разрывах как о зонах с особыми условиями использования территорий (например, зона с реестровым номером: 27:00-6.81).

Следует отметить, что санитарно-защитная зона и ограничения использования земельных участков, расположенных в ее границах, считаются установленными со дня внесения сведений о такой зоне в ЕГРН. Кроме того, в соответствии с ч.1 ст. 222 Гражданского кодекса РФ все постройки, возведенные с нарушением ограничений в использовании земельных участков, при условии объективной неосведомленности правообладателя не являются самовольными и подлежат государственной регистрации [4].

Таким образом, важность своевременного установления санитарно-защитных зон обусловлена необходимостью решения проблемы информирования собственников земельных участков для избежания дальнейшей застройки без учета действующих ограничений.

В связи с вышеизложенным, целью исследования является разработка ГИС-проекта, включающего в себя создание геоинформационной базы данных земельных участков и объектов железнодорожного транспорта на маршруте пл. Сосновая Поляна – Калище и разработку алгоритмов проведения мониторинга безопасного землепользования в санитарных разрывах от железных дорог, позволяющих оценить наличие негативных последствий от отсутствия сведений о местоположении границ санитарно-защитной зоны в ЕГРН.

Материалы и методы

Геоинформационная база данных представляет собой организованную совокупность пространственных и табличных данных, прошедших геокодирование в системе координат WGS 84 / Pseudo-Mercator, которые описывают территорию на маршруте пл. Сосновая Поляна – Калище и включают сведения об участке железной дороги, зоне санитарного разрыва и земельных участках, расположенных в Красносельском, Петродворцовом, Ломоносовском районах Санкт-Петербурга, а также в Ломоносовском муниципальном районе и Сосновоборском городском округе Ленинградской области.

База данных содержит 6599 информационных элементов в следующих таблицах:

1. «Железная_дорога» (116 записей);
2. «Земельные_участки» (6482 записей);
3. «ЗОУИТ» (1 запись).

Программной оболочкой проекта является свободная кроссплатформенная геоинформационная система QGIS (ГИС QGIS).

В связи с отсутствием в ЕГРН сведений о координатах характерных точек контуров исследуемой железной дороги, при проведении работ использовались методы автоматизированного распознавания растровых данных [5], реализуемые в модулях ГИС QGIS. Данные о кадастровых кварталах и земельных участках получены при помощи «инструментов разработчика» веб-страницы Публичной кадастровой карты, а также посредством загрузки кадастровых планов территории. Построение зоны санитарного разрыва реализовано в виде результата геобработки (инструмент – буфер) слоя «Железная_дорога», содержащего данные о контурах участка железной дороги, результирующий слой – «ЗОУИТ».

В связи с отсутствием данных о расчетах рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов (шума, вибрации, электромагнитных полей и др.), предусмотренных п.2.6 Постановления Главного государственного санитарного врача РФ

от 25 сентября 2007 г. № 74, при проведении работ по формированию зоны санитарного разрыва учитывался минимальный показатель – 50 м от оси крайнего железнодорожного пути до планируемой жилой застройки, предусмотренный нормативной документацией при выполнении шумозащитных мероприятий, а также на территориях садово-дачной застройки [6, 7].

Однако после получения уточненных расчетных значений используемые алгоритмы наполнения и анализа базы данных позволяют оперативно внести изменения в проект.

Обобщенный алгоритм наполнения геоинформационной базы данных представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Алгоритм создания геоинформационной базы данных (ГБД)

Анализ базы данных выполняется в следующем порядке:

1. На первом этапе проводится пространственный анализ данных: определяются земельные участки, пересекающие зону санитарного разрыва.
2. На втором этапе из полученной выборки отбираются земельные участки, предназначенные для жилой застройки.
3. После подсчета площадей пересечений и сортировки итоговой выборки по местоположению формируются отчетные материалы в виде таблиц и схем (рисунок 2).

Следует отметить, что таблица атрибутов слоя «Земельные_участки» содержит обязательные поля: Кадастровый_номер (Char); Площадь (Integer); Категория_земель (Char); Вид_разрешенного_использования (ВРИ) (Char); Местоположение (Char). Значения атрибутов соответствуют сведениям ЕГРН.

В связи с тем, что виды разрешенного использования в базе данных не соответствуют установленной Приказом № П/0412 Росреестра классификации и обладают высокой

степенью вариативности по причине их внесения в ЕГРН до дня вступления в силу настоящего Приказа, сортировка осуществлялась по ключевым наборам символов (рисунок 2).

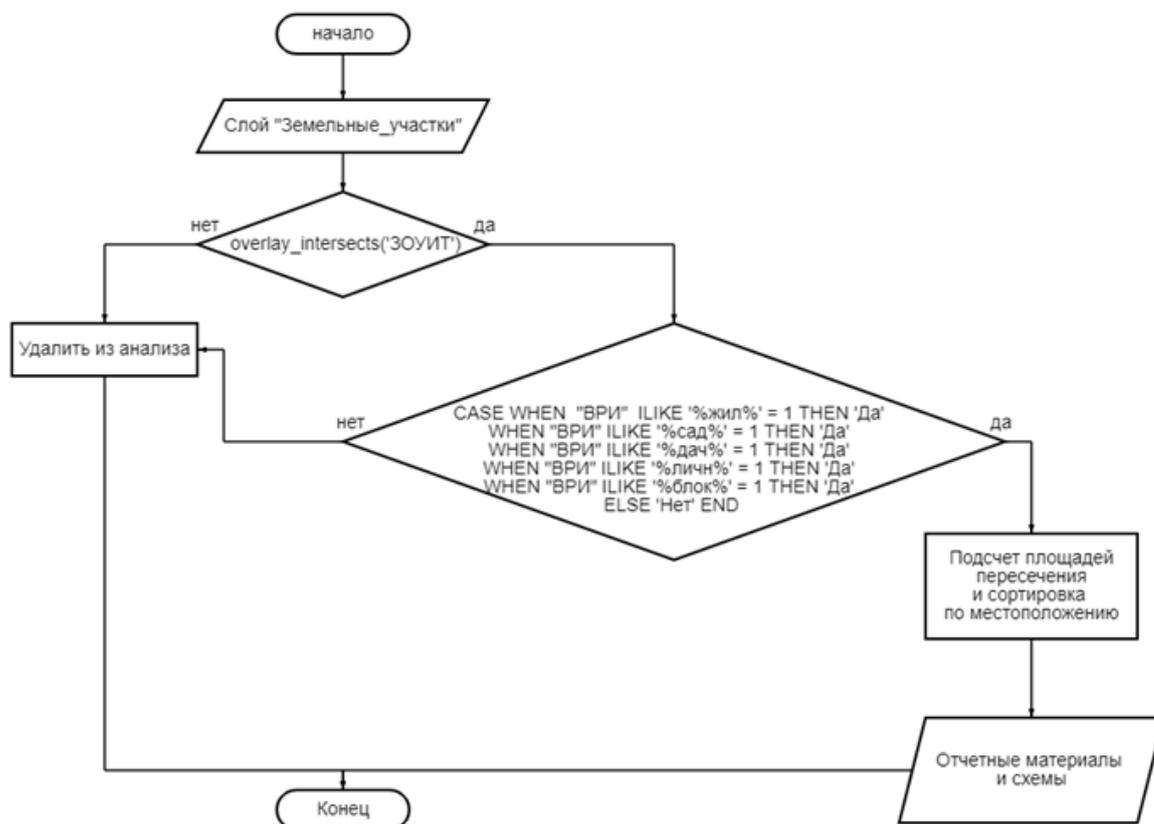


Рисунок 2. Алгоритм анализа геоинформационной базы данных

После выполнения алгоритма формируются электронные таблицы и отчет, содержащие данные о земельных участках и их частях, расположенных в зоне санитарного разрыва (ЗОУИТ). Также экспортируются графические схемы.

Разработка проекта в системе координат WGS 84 / Pseudo-Mercator позволяет выполнять интеграцию полученной геометрии на Публичную кадастровую карту (ПКК), тем самым выполнять обновление базы данных в режиме реального времени с учетом изменений в ЕГРН, произошедших в результате уточнения или образования новых земельных участков (рисунок 3).

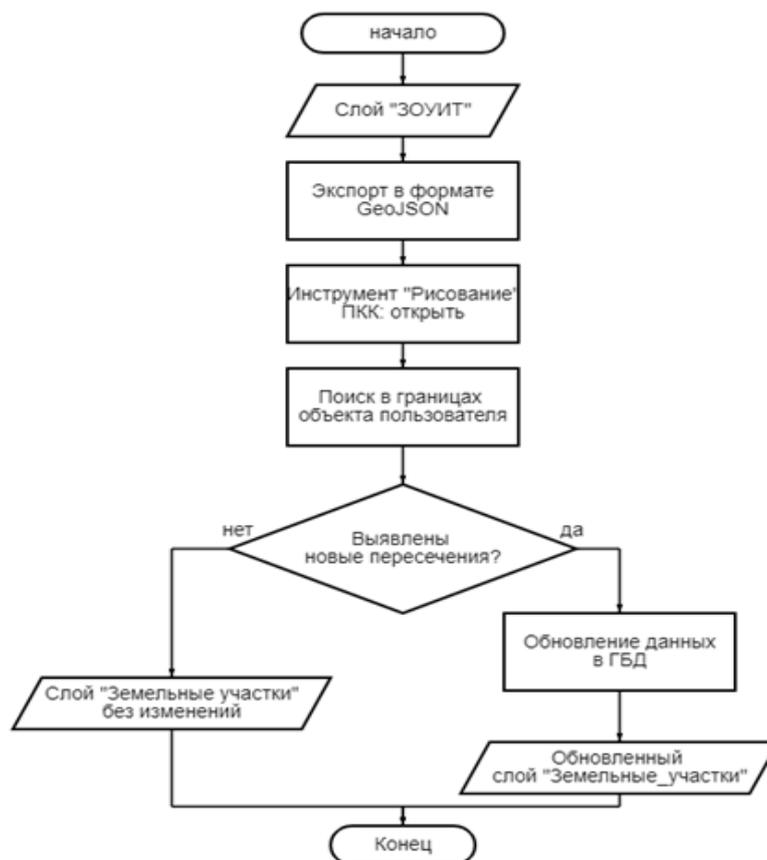


Рисунок 3. Алгоритм обновления геоинформационной базы данных

Представленные алгоритмы в совокупности описывают последовательность проведения мониторинга безопасного землепользования в санитарных разрывах от железных дорог.

Результаты и обсуждение

В результате геоинформационного мониторинга, выполненного на участке пл. Сосновая Поляна – Калище, выявлено наличие 395 земельных участков, целевым использованием которых предусмотрена возможность размещения жилого дома, полностью или частично расположенных в зоне санитарного разрыва от железной дороги. Общая площадь данных земельных участков составила 515 495 кв.м, площадь в зоне ограничений – 163 363 кв.м. Таким образом, 31,7% площади выборки не может использоваться для целей жилой застройки.

В связи с вышеизложенным, отсутствие в ЕГРН сведений о зоне санитарного разрыва железной дороги на участке пл. Сосновая Поляна – Калище оказывает негативное воздействие на соблюдение условий безопасного землепользования в границах обремененных частей 395 земельных участков.

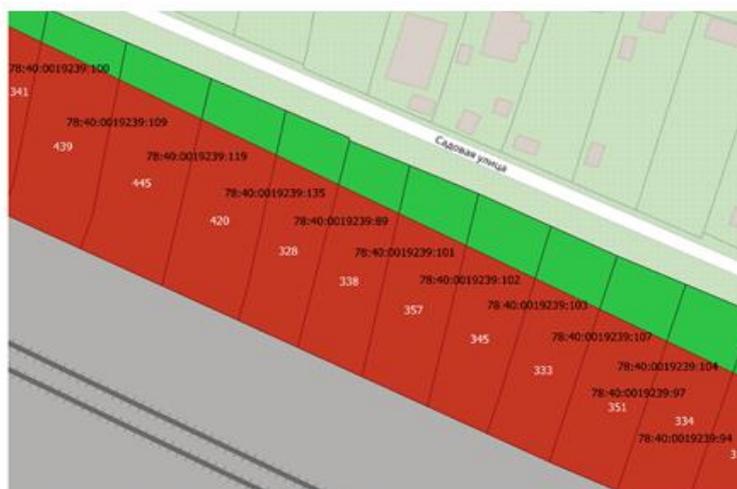
Следует отметить, что в наибольшей степени выборка земельных участков представлена объектами недвижимости, предоставленными гражданам для ведения садоводства и индивидуального жилищного строительства (рисунок 4).



Рисунок 4. Дифференциация выборки земельных участков по видам разрешенного использования

Сформированный по результатам мониторинга отчет содержит данные о местоположении (адресах) земельных участков, на основании которых может быть реализована возможность рассылки уведомлений с целью информирования правообладателей и предотвращения жилой застройки в границах ЗОУИТ.

Помимо экспорта отчета для визуального отображения «карты нарушений» предусмотрена возможность вывода на печать схем расположения земельных участков с указанием кадастровых номеров и площадей частей земельных участков, расположенных в зоне санитарного разрыва от железной дороги (рисунок 5).



Примечание: Значение площадей частей земельных участков указано в квадратных метрах с округлением до 1 квадратного метра.

Рисунок 5. Фрагмент схемы расположения земельных участков

Текстовое и графическое представление результатов мониторинга, а также своевременное информирование правообладателей о наличии ограничений по застройке частей земельных участков, расположенных в зоне санитарного разрыва, позволит решить проблему защиты среды обитания человека путем определения части земельного участка, непригодной для постоянного пребывания (проживания).

Заключение

В ходе исследований на примере результатов геоинформационного мониторинга, выполненного на участке пл. Сосновая Поляна – Калище, доказана необходимость внесения сведений о местоположении границ зон санитарных разрывов от железных дорог в ЕГРН.

В случае отсутствия в ЕГРН общедоступных сведений о вышеуказанных санитарно-защитных зонах, разработанные авторами алгоритмы позволят сократить риски возникновения жилой застройки на территориях с особыми условиями использования: в зонах санитарных разрывов от железных дорог.

Настоящая работа выполнена при поддержке Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» инициативных научных работ, выполняемых студенческими научными коллективами.

Список источников

1. Майорова О.В., Малева М.Л., Майоров А.Н. Земельный мониторинг РФ на основе применения ГИС технологий // IACSJ. 2020. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zemelnyy-monitoring-rf-na-osnove-primeneniya-gis-tehnologiy> (дата обращения: 20.11.2022).
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 №136-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант-плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант-плюс».
3. Богданова, А. В. Санитарно-защитные зоны: правовое регулирование / А. В. Богданова // Экспериментальная наука: механизмы, трансформации, регулирование: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Челябинск, 13 ноября 2022 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2022. – С. 64-67.

4. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 №51-ФЗ // Справочно-правовая система «Консультант-плюс»: [Электронный ресурс] / Компания «Консультант-плюс».
5. Лосева, Д.С. Применение современных технологий распознавания земельного участка для проведения комплексных кадастровых работ / Д.С. Лосева, П.М. Демидова // Инженерные системы и городское хозяйство : Материалы IV Региональной научно-практической конференции — магистерские слушания, Санкт-Петербург, 21–25 марта 2022 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. – С. 143-151.
6. Федоров, В.Н. Оценка риска здоровью населения при обосновании размеров санитарно-защитных зон и санитарных разрывов авиапредприятий / В.Н. Федоров, Е.В. Зибарев, Е.Б. Кузнецова // Российская гигиена — развивая традиции, устремляемся в будущее : материалы XII Всероссийского съезда гигиенистов и санитарных врачей, Москва, 17–18 ноября 2017 года. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. – С. 279-282.
7. Курепин, Д.Е. Необходимость разработки типовых зон санитарного разрыва для объектов железнодорожной инфраструктуры / Д.Е. Курепин // Защита от повышенного шума и вибрации : Сборник докладов V Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 18–20 марта 2015 года / под редакцией Н.И. Иванова. – Санкт-Петербург: Общество с ограниченной ответственностью «Айсинг», 2015. – С. 404-408.

References

1. Majorova O.V., Maleva M.L., Majorov A.N. Zemel'ny`j monitoring RF na osnove primeneniya GIS texnologij // IACJ. 2020. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zemelnyy-monitoring-rf-na-osnove-primeneniya-gis-tehnologiy> (data obrashheniya: 20.11.2022).
2. Zemel'ny`j kodeks Rossijskoj Federacii ot 25.10.2001 №136-FZ // Spravochno-pravovaya sistema «Konsul`tant-plyus»: [E`lektronny`j resurs] / Kompaniya «Konsul`tant-plyus».
3. Bogdanova, A. V. Sanitarno-zashhitny`e zony`: pravovoe regulirovanie / A. V. Bogdanova // E`ksperimental'naya nauka: mexanizmy`, transformacii, regulirovanie: sbornik statej Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem, Chelyabinsk, 13 noyabrya 2022 goda. – Ufa: Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost`yu «Ae`terna», 2022. – S. 64-67.

4. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii ot 30.11.1994 №51-FZ // Spravochno-pravovaya sistema «Konsul`tant-plyus»: [E`lektronny`j resurs] / Kompaniya «Konsul`tant-plyus».
5. Loseva, D.S. Primenenie sovremenny`x texnologij raspoznavaniya zemel`nogo uchastka dlya provedeniya kompleksny`x kadastryv`x rabot / D.S. Loseva, P.M. Demidova // Inzhenerny`e sistemy` i gorodskoe khozaystvo : Materialy` IV Regional`noj nauchno-prakticheskoy konferencii — masterskie slushaniya, Sankt-Peterburg, 21–25 marta 2022 goda. – Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskij gosudarstvenny`j arhitekturno-stroitel`ny`j universitet, 2022. – S. 143-151.
6. Fedorov, V.N. Ocenka riska zdorov`yu naseleniya pri obosnovanii razmerov sanitarno-zashhitny`x zon i sanitarny`x razry`vov aviapredpriyatij / V.N. Fedorov, E.V. Zibarev, E.B. Kuzneczova // Rossijskaya gigiena — razvivaya tradicii, ustremlyaemsa v budushhee : materialy` XII Vserossijskogo s`ezda gigienistov i sanitarny`x vrachej, Moskva, 17–18 noyabrya 2017 goda. – Moskva: Izdatel`sco-torgovaya korporaciya «Dashkov i K», 2017. – S. 279-282.
7. Kurepin, D.E. Neobходимost` razrabotki tipovy`x zon sanitarnogo razry`va dlya ob`ektov zheleznodorozhnoj infrastruktury` / D.E. Kurepin // Zashhita ot povu`shennogo shuma i vibracii : Sbornik dokladov V Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem, Sankt-Peterburg, 18–20 marta 2015 goda / pod redakciej N.I. Ivanova. – Sankt-Peterburg: Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost`yu «Ajsing», 2015. – S. 404-408.

Для цитирования: Рыбкина А.М., Гузыгин Д.А., Энна А.Ю., Кузьмина Е.С. Разработка ГИС-проекта мониторинга безопасного землепользования в санитарных разрывах от железных дорог // Московский экономический журнал. 2022. № 11.

URL: <https://gje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-14/>

© Рыбкина А.М., Гузыгин Д.А., Энна А.Ю., Кузьмина Е.С., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 332.33

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_674

**ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ СВЕДЕНИЙ О ЗОНАХ МЕЛИОРАЦИИ В
ЕДИНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕЕСТР НЕДВИЖИМОСТИ
FEATURES OF PREPARATION OF INFORMATION ON RECLAIM ZONES IN THE
UNIFIED STATE REGISTER OF REAL ESTATE**



*Статья написана в рамках проекта № 122031400239-3 по заказу Министерства
сельского хозяйства России*

Гальченко Светлана Альбертовна, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой кадастра недвижимости и землепользования ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству» (105064 Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15), E-mail: s_galch@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1464-9877>

Антропов Дмитрий Владимирович, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры кадастра недвижимости и землепользования, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству» (105064 Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15), ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8834-7767>, antropovzem@gmail.com

Синица Юлия Станиславовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры кадастра недвижимости и землепользования ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству» (105064 Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15), ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0929-5154>, sinitsay@mail.ru

Кириллов Роман Андреевич, ассистент кадастра недвижимости и землепользования ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству» (105064 Россия, г. Москва, ул. Казакова, 15), romone@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0897-884X>

Galchenko Svetlana Albertovna, Doctor of Economics, Professor of the Department of land use and Cadastres, Federal State Budgetary Education Institution of Higher Education «State

University of Land Use Planning» (105064, Moscow, st. Kazakowa, 15), E-mail: s_galch@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1464-9877>

Antropov Dmitry V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Land Use and Cadastres, Federal State Budgetary Education Institution of Higher Education «State University of Land Use Planning» (105064, Moscow, st. Kazakowa, 15), ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8834-7767>, antropovzem@gmail.com

Sinitsa Yulia Stanislavovna, candidate of economic sciences, Senior Lecturer of the department of land use and cadastres, Federal State Budgetary Education Institution of Higher Education «State University of Land Use Planning» (105064, Moscow, st. Kazakowa, 15) ORCID: 0000-0002-0929-5154, sinitsay@mail.ru

Kirillov Roman Andreevich, assistant of the department of land use and cadastres, Federal State Budgetary Education Institution of Higher Education «State University of Land Use Planning» (105064, Moscow, st. Kazakowa, 15), romone@yandex.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0897-884X>

Аннотация. В статье авторы представляют некоторые результаты исследования в рамках проекта Министерства сельского хозяйства, посвященного формированию информационно-кадастрового механизма землепользования мелиорированных и мелиорируемых земель. Предлагаются элементы уточнения информационно-кадастрового механизма за счет включения зон мелиорированных и мелиорируемых земель в состав реестра границ. Определено место данных сведений. Порядок сбора и подготовки информации о таких объектах, соотношение сведений в едином государственном реестре недвижимости. Рассмотрены основные особенности подготовки карта(плана) границ предлагаемых зон.

Abstract. In the article, the authors present some results of a study within the framework of the project of the Ministry of Agriculture, dedicated to the formation of an information and cadastral mechanism for land use of reclaimed and reclaimed lands. Elements of refining the information and cadastral mechanism are proposed by including zones of reclaimed and reclaimed lands in the register of boundaries. The place of this information is determined. The procedure for collecting and preparing information about such objects, the ratio of information in the unified state register of real estate. The main features of the preparation of a map (plan) of the boundaries of the proposed zones are considered.

Ключевые слова: землепользование, мелиорированные земли, мелиорируемые земли, земли сельскохозяйственного назначения, единый государственный реестр недвижимости,

единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения

Keywords: land use, reclaimed lands, reclaimed lands, agricultural land, unified state register of real estate, unified federal information system on agricultural land

В рамках исследований по проекту «Формирование информационно-кадастрового механизма рационального использования мелиорируемых и мелиорированных земель сельскохозяйственного назначения» в целях совершенствования рассматриваемого предлагается выделять два типа мелиоративных зон (или зон мелиорации), представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Предлагаемые варианты зон мелиорации в контексте формирования информационно-кадастрового механизма

Предлагаемая зона	Предлагаемое определение	Внесение сведений
<i>Зоны мелиорированных и мелиорируемых земель</i>	территории в границах контуров угодий подверженные мелиоративным мероприятиям, имеющие особо ценное значение и для которых может устанавливаться особый режим охраны	Единый государственный реестр недвижимости
<i>Зоны перспективной мелиорации</i>	территория, которая по результатам проектно-изыскательских работ может быть подвержена мелиоративным мероприятиям	единая федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения

В дальнейшем, авторами, с точки зрения решения задачи формирования информационно-кадастрового механизма, были исследованы возможности подготовки и внесения сведений о границах таких зон в единый государственный реестр недвижимости. Были проанализировано соотношение функций и задач учетно-регистрационных систем и систем зонирования территорий, в том числе опираясь на результаты ряда предыдущих исследований, в т.ч. Д.В. Антропова[1], которое позволило сделать вывод о природе наличия тех или иных сведений об объектах недвижимости и границ зон и территорий и перспективных направлениях его расширения, их места среди существующего перечня объектов. В результате чего был сделан вывод, что сведения о границах и параметрах зон мелиорированных и мелиорируемых земель предлагается вносить в единый государственный реестр недвижимости в части ведения реестра границ самостоятельными его объектами, что потребует необходимости дополнить соответствующие статьи

Федерального закона от 13.07.2015 N 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости». Например, запись 3 п.2 ст7 изложить в следующей редакции:

3) реестра сведений о границах зон с особыми условиями использования территорий, территориальных зон, границах публичных сервитутов, границах территорий объектов культурного наследия, особо охраняемых природных территорий, границы зон мелиорированных и мелиорируемых земель, особых экономических зон, охотничьих угодий, территорий опережающего социально-экономического развития, зон территориального развития в Российской Федерации, игорных зон, лесничеств, о Государственной границе Российской Федерации, границах между субъектами Российской Федерации, границах муниципальных образований, границах населенных пунктов, о береговых линиях (границах водных объектов), границах Байкальской природной территории и ее экологических зон, а также сведений о проектах межевания территорий (далее также — реестр границ);

Установлено, что границы зон перспективной мелиорации и их состав в едином государственном реестре недвижимости содержаться не должен, а скорее должен быть отнесен к сведениям единой федеральной информационной системы о землях сельскохозяйственного назначения, и в рамках данной статьи рассмотрен не будет, т.к. существенно отличается по методам, способам и возможностям формирования данных территорий.

Проанализировав состав сведений о различных типах зон в Едином государственном реестре недвижимости, с учетом предлагаемого места рассматриваемых нами зон в реестре границ определим состав сведений по ним (рис. 1).



Рисунок 1 - Предлагаемый состав сведений о границах зон мелиорированных и мелиорируемых земель в реестре границ:

Таким образом, с учетом вышеизложенного предлагаются следующие основные формирования кадастровой информации об объектах недвижимости и зонах (рис.2), а также соотношение порядка внесения сведений в ЕГРН по объектам недвижимости и границам зон (рис.3).

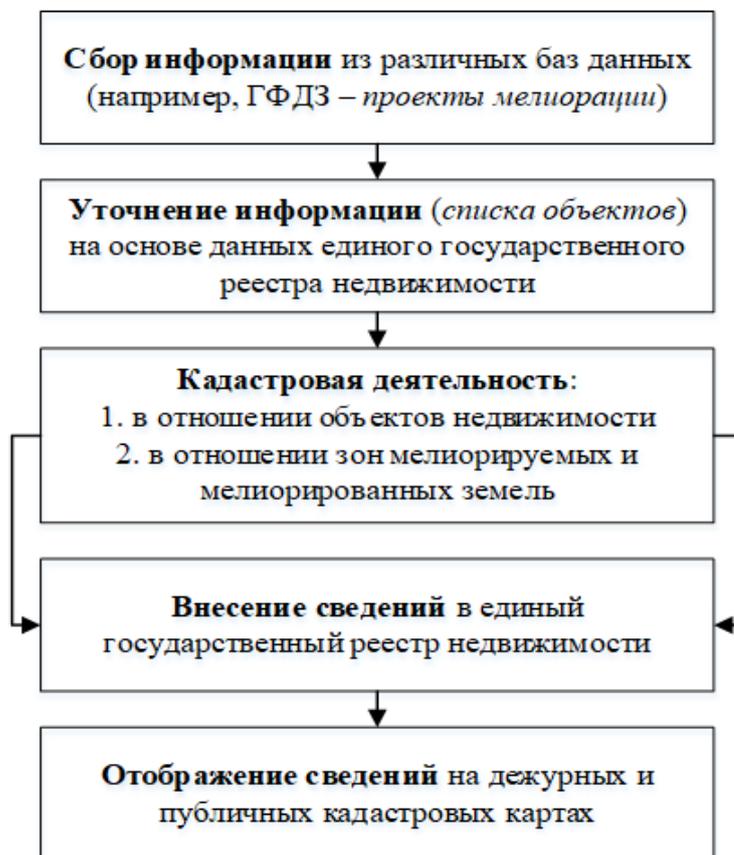


Рисунок 2 – Основные этапы уточнения информационно-кадастрового механизма

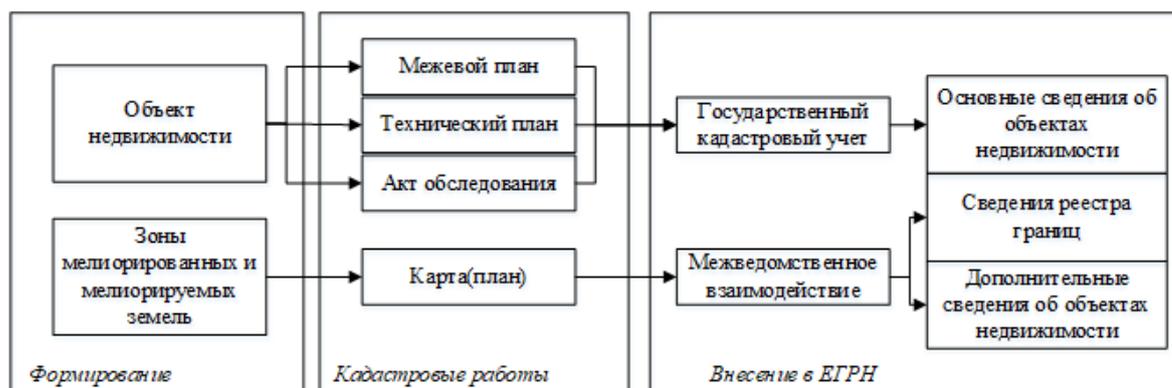


Рисунок 3 - Соотношение порядка внесения сведений в ЕГРН по объектам недвижимости и границам зон

Обращаясь к особенностям кадастровых работ в отношении таких объектов надо заметить, что несмотря на отсутствие в объектах землеустройства объектов реестра границ ЕГРН тем не менее до настоящего времени (до ввода в действие новых XML-схем) на такие объекты подготавливается карта(план) объектов землеустройства в соответствии с положениями:

— статьи 20 Федерального закон от 18.06.2001 N 78-ФЗ (ред. от 30.12.2021) «О землеустройстве» — Карта (план) объекта землеустройства;

— Постановлением Правительства РФ от 30.07.2009 N 621 (ред. от 17.05.2016) «Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению»;

— Постановлением Правительства РФ от 30.07.2009 N 621 (ред. от 17.05.2016) «Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению».

Таким образом в случае установления зоны мелиорируемых и мелиорированных земель необходимо внести изменения в xml-схему и дополнить строкой «Установление зоны мелиорируемых и мелиорированных земель» с последующим заполнением карты (плана) объекта землеустройства. В действующем регламенте такая строка отсутствует, поэтому для визуализации вносимых сведений будет выбрана строка «Установление зоны с особыми условиями использования территории, территории объекта культурного наследия, особо охраняемой природной территории, публичного сервитута».

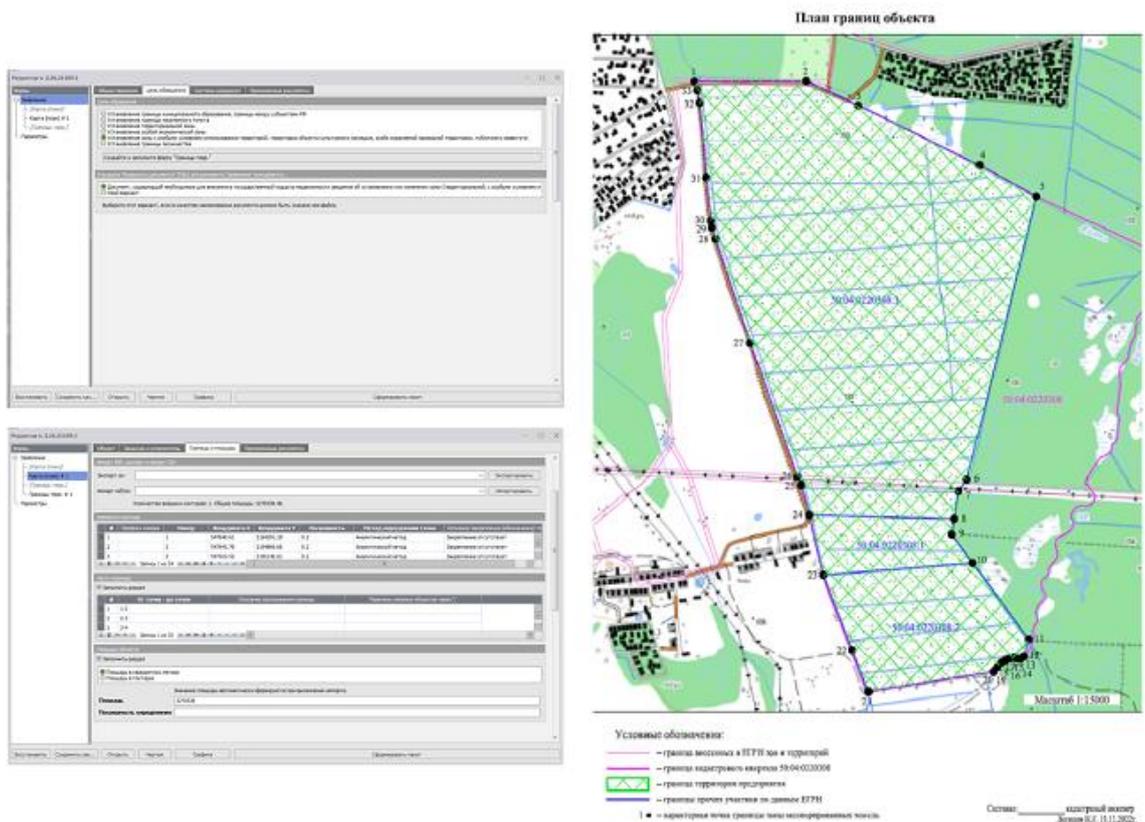


Рисунок 4 – Пример подготовки карта(план) объекта землеустройства на рассматриваемые зоны в комплексе Технокад

Документы необходимые для осуществления учета устанавливаемой зоны прикладываются во вкладке «Приложенные документы» в формате .pdf с указанием типа зоны с особыми условиями использования территории, наименованием этой зоны, серия, номер, дата выдачи, кем выдана соответствующая документация об установлении зоны, образ документа об установлении зоны, а также ресурс официальной публикации сведений об установлении соответствующей зоны.

В случае установления зоны мелиорируемых и мелиорированных земель согласование необходимо с Министерством сельского хозяйства РФ, соответственно документ согласования будет в виде письма.

Контур зоны с особыми условиями использования территории может пересекать различные учтенные в ЕГРН объекты недвижимости, поэтому в разделе «Части границы» указываются сведения, описывающие прохождение границы и пересечение с объектами недвижимости.

Отображение на публичной кадастровой карте Росреестра предлагается на слое зон с особыми условиями использования территорий (рисунок 5)



Рисунок – Фрагмент отображения предлагаемых зон (подготовлен на основе ПКК Росреестра)

Во вкладке «Приложенные документы» формы «Границы территории» указываются основания для проведения землеустроительных работ и исходные данные, дополнительная информация к картографическому материалу, а также прикладывается электронный образ плана границ объекта.

Повышение продуктивности и формирование рационального использования таких земель невозможно без качественного информационного обеспечения. Для правильного использования указанного массива информации необходима основа, способная стать фундаментом, обеспечивающим систематизацию и твердую пространственную привязку этих данных. Таким образом, с учетом вышеизложенного необходимо обратиться к формированию информационно-кадастрового механизма рационального использования мелиорируемых и мелиорированных земель сельскохозяйственного назначения на основе сведений единого государственного реестра недвижимости

Список источников

1. Антропов, Д. В., Варламов, А.А., Комаров, С.И. Теория и методы зонирования территорий для целей управления земельными ресурсами / Д. В. Антропов, А. А. Варламов, С. И. Комаров. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Центр полиграфических услуг » РАДУГА», 2019. – 228 с. – ISBN 978-5-9215-0474-5.

2. Антропов, Д. В. Теоретические положения эффективности государственного кадастрового учета зон с особыми условиями использования территорий / Д. В. Антропов // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2009. – № 10(58). – С. 27-30.
3. Варламов, А. А., Антропов, Д.В., Сеница, Ю.С. Зонирование территорий в зарубежных странах / А. А. Варламов, Д. В. Антропов, Ю. С. Сеница // Московский экономический журнал. – 2018. – № 4. – С. 62.
4. Липски, С. А. Восстановление мелиоративного комплекса — необходимое условие обеспечения продовольственной безопасности / С. А. Липски // Земледелие. – 2014. – № 2. – С. 3-4.
5. Липски, С. А. Мелиоративный фонд: текущее состояние и тенденции, информационное и правовое обеспечение его использования / С. А. Липски. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «КноРус», 2019. – 194 с. – ISBN 978-5-4365-3878-5.
6. Лойко, П.Ф. Факториальные и результативные показатели экономической эффективности устойчивого сельскохозяйственного землепользования / П. Ф. Лойко, С. А. Гальченко, А. А. Рассказова, Р. В. Жданова // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2019. – № 3. – С. 48-49. – DOI 10.24411/2587-6740-2019-13046.
7. Сеница, Ю. С., Кириллов, Р.А. Актуальные вопросы учета мелиоративных систем / Ю. С. Сеница, Р. А. Кириллов // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7. – № 6. – DOI 55186/2413046X_2022_7_6_348.
8. Zoning as a tool of land management / S. I. Komarov, D. V. Antropov, A. A. Varlamov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 2019th International Symposium on Earth Sciences: History, Contemporary Issues and Prospects, Moscow, 28 марта 2019 года. – Moscow: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012060. – DOI 10.1088/1755-1315/350/1/012060.

References

1. Antropov, D.V., Varlamov, A.A., Komarov, S.I. Antropov D.V., Varlamov A.A., Komarov S.I. Theory and methods of territory zoning for land management purposes. — Moscow: Limited Liability Company «Center for Printing Services «RADUGA», 2019. — 228 p. — ISBN 978-5-9215-0474-5.
2. Antropov, DV Theoretical principles of the effectiveness of state cadastral registration of zones with special conditions for the use of territories / DV Antropov // Land management, cadastre and land monitoring. — 2009. — No. 10(58). — S. 27-30.

3. Varlamov, A.A., Antropov, D.V., Sinitsa, Yu.S. Zoning of territories in foreign countries / A. A. Varlamov, D. V. Antropov, Yu. S. Sinitsa // Moscow Economic Journal. — 2018. — No. 4. — P. 62.
4. Lipski, S. A. Restoration of the reclamation complex is a necessary condition for ensuring food security / S. A. Lipski // Agriculture. — 2014. — No. 2. — P. 3-4.
5. Lipski, S.A. Ameliorative fund: current state and trends, informational and legal support of its use / S.A. Lipski. — Moscow: Limited Liability Company «KnoRus Publishing House», 2019. — 194 p. — ISBN 978-5-4365-3878-5.
6. Loiko, P.F. Loiko P.F., Galchenko S.A., Rasskazova A.A., Zhdanova R.V. Factorial and performance indicators of the economic efficiency of sustainable agricultural land use // International Agricultural Journal. — 2019. — No. 3. — P. 48-49. — DOI 10.24411/2587-6740-2019-13046.
7. Sinitsa, Yu. S., Kirillov, R.A. Aktualnye voprosy ucheta reclamation systems / Yu. S. Sinitsa, RA Kirillov // Moscow Economic Journal. — 2022. — V. 7. — No. 6. — DOI 10.55186/2413046X_2022_7_6_348.
8. Zoning as a tool of land management / S. I. Komarov, D. V. Antropov, A. A. Varlamov [et al.] // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 2019th International Symposium on Earth Sciences: History, Contemporary Issues and Prospects, Moscow, 28 марта 2019 года. — Moscow: Institute of Physics Publishing, 2019. — P. 012060. — DOI 10.1088/1755-1315/350/1/012060.

Для цитирования: Гальченко С.А., Антропов Д.В., Синица Ю.С., Кириллов Р.А. Особенности подготовки сведений о зонах мелиорации в единый государственный реестр недвижимости // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-43/>

© Гальченко С.А., Антропов Д.В., Синица Ю.С., Кириллов Р.А., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022, № 11.

[1] «Теория и методы зонирования территорий для целей управления земельными ресурсами» (2018-2020) — грант 18-010-01016 Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) основного конкурса «А»

Научная статья

Original article

УДК 35(075.8)

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_680

**ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТРАНЫ НА ОСНОВЕ
РАЗВИТИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЛАСТИ И БИЗНЕСА ПОСРЕДСТВОМ
ЦИФРОВОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА
INCREASING THE COUNTRY'S COMPETITIVENESS BASED ON THE
DEVELOPMENT OF INTERACTION BETWEEN**



Коробкова Наталья Александровна, к.э.н., доцент, доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» г. Пенза, Россия

Korobkova Natalia Alexandrovna, Candidate of Economics, Associate Professor, Penza State University of Architecture and Construction, Penza, Russia

Аннотация. В статье обосновывается роль цифрового правительства в повышении конкурентоспособности страны. Целью работы является выявление характера взаимодействия власти и бизнеса через электронное правительство и повышение его эффективности. Методология исследования предполагает выявление основных форм взаимодействия власти и бизнеса и определение направлений их совершенствования. Результатом исследования стали рекомендации по развитию взаимодействия власти и бизнеса через информационно-коммуникационные технологии, которые могут быть применимы в практической деятельности органов власти.

Abstract. The article substantiates the role of digital government in increasing the country's competitiveness. The purpose of the work is to identify the nature of interaction between government and business through e-government and improve its efficiency. The research methodology involves identifying the main forms of interaction between government and business and identifying areas for their improvement. The study resulted in recommendations for the development of interaction between government and business through information and

communication technologies, which can be applied in the practical activities of government bodies.

Ключевые слова: конкурентоспособность страны, электронное правительство, цифровое правительство, взаимодействие власти и бизнеса

Keywords: country's competitiveness, e-government, digital government, interaction between government and business

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) находит отражение во всех сферах общественной жизни, в том числе в государственном управлении, сформировав целый блок исследовательских проблем, связанных с внедрением современных технологий в деятельность государственных органов. Под электронным (цифровым) правительством понимается система применения ИКТ в работе органов государственной власти с целью повышения ее эффективности.

Анализ литературы по проблеме изменений в предоставлении услуг государственным сектором через ИКТ позволил выделить два наиболее используемых термина: «электронное правительство» и «цифровое правительство» и два подхода к его пониманию [1]. В широком понимании оно включает все формы использования Интернета и ИКТ для осуществления функций государства, в том числе цифровизацию участия граждан в общественных делах (электронное голосование, электронная демократия). В узком смысле под электронным правительством понимается использование ИКТ для предоставления услуг гражданам и бизнесу [2]. Соглашаясь с выводами ряда исследователей [3; 4], можно отметить, что концепции электронного правительства основывается на предоставлении услуг в электронном виде, а цифровое правительство, являясь его развитием включает все формы взаимодействия власти с субъектами общества посредством ИКТ.

Следует отметить, что первоначальная цель внедрения ИКТ в государственное управление состояла в обеспечении роста качества государственных услуг. В дальнейшем пришло понимание, что информационные технологии позволяют обеспечить контакт между органами власти и обществом. Однако, полноценной коммуникации в этом случае не получалось, так как связь была односторонней. Последнее время отмечается тенденция развития модели цифрового правительства на основе участия, предполагающая наличие обратной связи в процессе коммуникации и возможности формирования запросов к органам власти со стороны граждан и бизнеса. Такой подход призван трансформировать саму систему государственного управления сделав ее более гибкой, менее сложной с

институциональной точки зрения, более автоматизированной в административном отношении и отзывчивой к гражданам и их социальным проблемам.

Концепция цифровизации государственного управления способна обеспечить участие бизнеса в создании общественных ценностей, лежащих в основе функционирования государственного сектора, будет способствовать совместному производству общественных благ, позволяя гражданам, некоммерческим организациям и бизнесу инициировать их производство [5;6]. Указанная концепция прекрасно вписывается в концепцию маркетинга взаимодействия и обеспечивает наилучшее удовлетворение потребностей всех субъектов взаимоотношений.

Согласно теории стейкхолдеров получателями государственных услуг в обществе являются население, бизнес, система органов государственной власти [7]. Проблеме взаимодействия государственных органов и населения посредством ИКТ технологий посвящено много работ [8], в то же время, электронные услуги, оказываемые бизнесу государственными органами недостаточно изучены. Полагаем, что характер взаимодействия власти и бизнеса посредством услуг цифрового правительства играет важную роль в обеспечении конкурентоспособности страны.

Действительно конкурентоспособность страны с позиции бизнеса определяются множеством факторов: наличие спроса, обеспеченность инфраструктуры, легкость выхода на рынок, условия ведения бизнеса и т.д. Многие из этих параметров могут быть улучшены за счет цифрового государственного управления, что благоприятно скажется на деловой активности, тем самым повышая конкурентоспособность страны.

Развитие системы цифрового правительства является частью концепции формирования «цифрового государственного управления» в рамках государственной программы «Цифровая экономика». В 2021 был утвержден соответствующий федеральный проект, в котором определены шесть ключевых направлений, в том числе два из них касаются взаимодействия власти и бизнеса:

- повышение скорости обслуживания граждан и создание комфортных условий, в том числе для бизнеса, при оказании государственных, муниципальных и иных услуг, а также цифровая трансформация услуг и взаимоотношений в обществе;
- создание возможностей для перехода на цифровое взаимодействие граждан, бизнеса и государства[9].

Рассмотрим характер взаимоотношений власти и бизнеса в России для оценки характера их трансформации. Типичными услугами государства для бизнеса являются,

среди прочего, регистрация бизнеса, осуществление таможенного регулирования, уплата налогов, бизнес-администрирование со стороны органов власти [10; 11].

Анализ практики предоставления данных услуг в России позволил выявить следующие ключевые моменты. На сайте Федеральной налоговой службы России создан специальный раздел по государственной регистрации бизнеса онлайн. Он позволяет зарегистрировать бизнес в форме ИП (индивидуального предпринимателя) и Общества с ограниченной ответственностью. Так же есть возможность внести изменения в учредительные документы, реорганизовать или ликвидировать организацию. При всем удобстве сервиса стоит отметить отсутствие возможности регистрации бизнеса в популярной форме Акционерного общества. Кроме того, чтобы начать деятельность юридическому лицу необходимо открыть счет в банке, что не всегда возможно сделать дистанционно. Указанные ограничения могут быть устранены при активном участии банковского сектора, например, дистанционный формат открытия расчетного счета и автоматизированное представление их в налоговые органы.

В настоящее время в России осуществляется трансформация таможенной службы России и ее переход к цифровой таможне. Она ориентирована на упрощение процедур таможенного оформления и контроля и повышение прозрачности процедур для участников внешнеэкономических сделок. В 2020 года была создана «Центральная электронная таможня», которая занимается контролем процедур таможенного контроля, осуществляемого в регионах. Это позволило обеспечить единообразие процедур, снизить коррупционную составляющую при оформлении грузов. В то же время упрощение процедур выявило проблему хранения данных и передачи их различным ведомствам. Полагаем, что трансформация таможенного взаимодействия власти и бизнеса должна включать внедрение блокчейн-технологий, которые позволят сделать открытыми информацию для других ведомств (например, Налоговой службы), но и обеспечить их сохранность технологиями криптозащиты.

С точки зрения осуществления электронных услуг по оплате налогов действующая система демонстрирует все большую эффективность. В настоящее время налоговые декларации по всем видам налогов можно сдавать через систему электронного документооборота, что сокращает затраты времени и упрощает процедуры. Однако, более значимым, на наш взгляд, является возможность отказа от сдачи бухгалтерских отчетностей и налоговых деклараций полностью. Так, летом 2022 года в качестве эксперимента в четырех субъектах РФ проходит апробацию новый налоговый режим –

автоматизированная упрощенная система налогообложения (АУСН). Она предполагает сокращение отчетности для бизнеса, в частности расчет налогов происходит автоматически, а сумма появляется в личном кабинете налогоплательщика. Налоговые органы производят расчет по данному режиму на основании данных расчетного счета или, по сведениям онлайн-касс. Для бизнеса это означает сокращение не только размера платежей за счет изменения налоговых ставок, но и потенциальную экономию за счет сокращения кадров. Пока такая практика ограничена одним видом налогового режима и не подходит для всех представителей бизнес-сообщества. Думается, что развитие подобных форм взаимодействия позволит снизить транзакционные издержки бизнеса и повысит его конкурентоспособность.

При осуществлении контроля за бизнесом со стороны государственных органов возможно появление мелкой коррупции, или бюрократии, которая становится серьезным препятствием для него. Считается, что от нее в большей степени страдает мелкий бизнес в развивающихся странах [12]. Такая коррупция возникает при взаимодействии с проверяющими и контролирующими органами местной и региональной власти и в определенных случаях она становится инструментом конкурентной борьбы. В настоящее время в России взаимодействие с государственными органами осуществляется и лично, и дистанционно. Например, возможна подача отчетности в органы статистики через личный кабинет портала Госуслуг. Проверки Роспотребнадзора носят преимущественно выездной характер, так с июля 2021 года сотрудники Роспотребнадзора могут прийти с профилактическим визитом в любую организацию. Итогом визита не может стать предписание на устранение нарушений, однако по его итогам может назначить внеплановую проверку. Представляется, что данная форма взаимодействия власти и бизнеса в меньшей степени эволюционирует под воздействием цифровизации, а внедрение возможности подачи электронных документов не решает проблему возникновения коррупции. Полагаем, что для обеспечения прозрачности взаимодействия необходимо создать отдельный орган, который будет контролировать характер проводимых проверок и законность выписанных предписаний. Данный орган будет действовать по аналогии с «Центральной электронной таможней», для его создания необходимо создание единого реестра проверяющих органов и процедур проверки. Кроме того, необходимо повышать информированность о законных действиях органов власти при взаимодействии с бизнесом, например через единый центр оказания услуг для бизнеса «Мой бизнес».

Представленный анализ позволяет сделать вывод о том, что в России в настоящее время процесс внедрения «цифрового правительства» проходит в стадии формирования. Так многие услуги для бизнеса оказываются через дистанционную форму, но полноценных взаимоотношений, при которых бизнес становится равноправным участников взаимодействия, пока не сформировалось. Представляется, что данным процесс затруднен отсутствие понимания у бизнеса возможностей цифрового правительства.

Оценивая уровень применения ИКТ во взаимодействии власти с малым и средним бизнесом в России, можно сделать вывод об отсутствии полноценной коммуникации. Существующий контакт носит эпизодический характер и не позволяет в полной мере учитывать интересы бизнеса.

Таким образом, нами было обосновано значимость обеспечения цифрового правительства для конкурентоспособности страны. Проведена дефиниция понятий «электронное правительство» и «цифровое правительство». Доказано, что цифровое правительство имеет более совершенную форму, так как предполагает возможность инициирования бизнесом некоторых услуг. Проведен анализ наиболее востребованных форм взаимодействия власти и бизнеса, а именно регистрация бизнеса, таможенное оформление, уплата налогов, контроль бизнеса со стороны органов власти. Анализ практики реализации данных форм посредством цифрового правительства, позволил сделать вывод о том, что его становление реализовано не в полной мере. К перспективам внедрения цифрового правительства можно отнести создание новых налоговых режимов автоматизированного учета, развитие системы таможенного регулирования, а так же внедрения единой системы взаимодействия с проверяющими органами власти.

Список источников

1. Rooks G., Matzat U., Sadowski B. An empirical test of stage models of e-government development: Evidence from Dutch municipalities //The Information Society. – 2017. – Т. 33. – №. 4. – С. 215-225. <https://doi.org/10.1080/01972243.2017.1318194>
2. Mergel I., Edelmann N., Haug N. Defining digital transformation: Results from expert interviews //Government information quarterly. – 2019. – Т. 36. – №. 4. – С. 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
3. Архипова З.В. Трансформация «Электронного правительства» в «Цифровое правительство» // Известия БГУ. 2016. №5. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-elektronnogo-pravitelstva-v-tsifrovoe-pravitelstvo> (дата обращения: 26.11.2022).

4. Павлютенкова М. Ю. Электронное правительство vs цифровое правительство в контексте цифровой трансформации // Мониторинг. 2019. №5 (153). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnoe-pravitelstvo-vs-tsifrovoe-pravitelstvo-v-kontekste-tsifrovoy-transformatsii> (дата обращения: 26.11.2022).

5. Яруничев, А. И. Анализ моделей «цифрового правительства» в мировой практике в контексте цифровых преобразований в государственном управлении / А. И. Яруничев // Менеджер. – 2022. – № 2(100). – С. 25-33. – DOI 10.5281/zenodo.6601972. – EDN AMEFCS.

6. Cordella A., Paletti A. ICTs and value creation in public sector: Manufacturing logic vs service logic //Information Polity. – 2018. – Т. 23. – №. 2. – С. 125-141 <https://doi.org/10.3233/IP-170061>

7. Резник, Г. А. Подходы к классификации потребителей в маркетинге территории / Проблемы социально-экономической устойчивости региона: сборник статей XIII Международной научно-практической конференции, Пенза, 27–28 января 2016 года / Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, Кафедра маркетинга и экономической науки, Университет Додомы (Танзания), Межотраслевой научно-информационный центр; Научный редактор Г.А. Резник. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2016. – С. 87-92.

8. Погодина, И. В. К вопросу об изменении отношений между гражданами и государственной администрацией в эпоху цифровых технологий / И. В. Погодина // Государственная власть и местное самоуправление. – 2022. – № 2. – С. 3-5. – <https://doi.org/10.18572/1813-1247-2022-2-3-5>.

9. Официальный сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/882/>

10. Panayiotou N. A., Stavrou V. P. Government to business e-services—A systematic literature review //Government Information Quarterly. – 2021. – Т. 38. – №. 2. – С. 101576. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101576>

11. Sadik-Zada E. R., Gatto A., Niftiyev I. E-government and petty corruption in public sector service delivery //Technology Analysis & Strategic Management. – 2022. – С. 1-17. <https://doi.org/10.1080/09537325.2022.2067037>

12. Ashaye O. R., Irani Z. The role of stakeholders in the effective use of e-government resources in public services //International Journal of Information Management. – 2019. – Т. 49. – С. 253-270. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.016>

References

1. Rooks G., Matzat U., Sadowski B. An empirical test of stage models of e-government development: Evidence from Dutch municipalities //The Information Society. – 2017. – Т. 33. – №. 4. – С. 215-225. <https://doi.org/10.1080/01972243.2017.1318194>
2. Mergel I., Edelmann N., Haug N. Defining digital transformation: Results from expert interviews //Government information quarterly. – 2019. – Т. 36. – №. 4. – С. 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
3. Arxipova Z.V. Transformaciya «E`lektronnogo pravitel`stva» v «Cifrovoe pravitel`stvo» // Izvestiya BGU. 2016. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/transformatsiya-elektronnogo-pravitelstva-v-tsifrovoe-pravitelstvo> (data obrashheniya: 26.11.2022).
4. Pavlyutenkova M. Yu. E`lektronnoe pravitel`stvo vs cifrovoe pravitel`stvo v kontekste cifrovoj transformacii // Monitoring. 2019. №5 (153). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektronnoe-pravitelstvo-vs-tsifrovoe-pravitelstvo-v-kontekste-tsifrovoy-transformatsii> (data obrashheniya: 26.11.2022).
5. Yarunichev, A. I. Analiz modelej «cifrovogo pravitel`stva» v mirovoj praktike v kontekste cifrovyx preobrazovanij v gosudarstvennom upravlenii / A. I. Yarunichev // Menedzher. – 2022. – № 2(100). – С. 25-33. – DOI 10.5281/zenodo.6601972. – EDN AMEFCS.
6. Cordella A., Paletti A. ICTs and value creation in public sector: Manufacturing logic vs service logic //Information Polity. – 2018. – Т. 23. – №. 2. – С. 125-141 <https://doi.org/10.3233/IP-170061>
7. Reznik, G. A. Podxody` k klassifikacii potrebitelej v marketinge territorii / Problemy` social`no-e`konomicheskoy ustojchivosti regiona: sbornik statej XIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Penza, 27–28 yanvarya 2016 goda / Penzenskij gosudarstvenny`j universitet arxitektury` i stroitel`stva, Kafedra marketinga i e`konomicheskoy nauki, Universitet Dodomy` (Tanzaniya), Mezhotraslevoj nauchno-informacionny`j centr; Nauchny`j redaktor G.A. Reznik. – Penza: Penzenskij gosudarstvenny`j agrarny`j universitet, 2016. – С. 87-92.
8. Pogodina, I. V. K voprosu ob izmenenii otnoshenij mezhdugrazhdanami i gosudarstvennoj administraciej v e`poxu cifrovyx texnologij / I. V. Pogodina // Gosudarstvennaya vlast` i mestnoe samoupravlenie. – 2022. – № 2. – С. 3-5. – <https://doi.org/10.18572/1813-1247-2022-2-3-5>.

9. Oficial`ny`j sajt Ministerstva cifrovogo razvitiya, svyazi i massovy`x kommunikacij Rossijskoj Federacii <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/882/>
10. Panayiotou N. A., Stavrou V. P. Government to business e-services—A systematic literature review //Government Information Quarterly. – 2021. – Т. 38. – №. 2. – S. 101576. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101576>
11. Sadik-Zada E. R., Gatto A., Niftiyev I. E-government and petty corruption in public sector service delivery //Technology Analysis & Strategic Management. – 2022. – S. 1-17. <https://doi.org/10.1080/09537325.2022.2067037>
12. Ashaye O. R., Irani Z. The role of stakeholders in the effective use of e-government resources in public services //International Journal of Information Management. – 2019. – Т. 49. – S. 253-270. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.016>

Для цитирования: Коробкова Н.А. Дистанционные методы выявления процессов деградации почвенного покрова // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-49/>

© Коробкова Н.А, 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 551.435:502.55:528

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_688

**ОЦЕНКА ЗНАЧЕНИЯ ГУСТОТЫ ЭРОЗИОННОЙ СЕТИ ТЕРРИТОРИИ
ВОДООХРАННЫХ ЗОН ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ПО МАТЕРИАЛАМ
АЭРОСЪЁМКИ БЕСПИЛОТНЫМ ЛЕТАТЕЛЬНЫМ АППАРАТОМ
ASSESSING DENSITY SIGNIFICANCE OF AREA EROSION NETWORK IN WATER
PROTECTION ZONES OF WATER BODIES BASED ON ARIAL SURVEY
MATERIALS BY PILOTLESS AIRCRAFTS**



Скрипка Григорий Иванович, канд. геол.-минерал. наук, заведующий отделом создания систем управления водными ресурсами с элементами искусственного интеллекта ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных объектов», E-mail: skripka-grisha@yandex.ru

Сердюк Лариса Владимировна, канд. геогр. наук, главный специалист отдела создания систем управления водными ресурсами с элементами искусственного интеллекта ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных объектов», E-mail: larisa-kropyanko@yandex.ru

Сапрыгин Владислав Валерьевич, канд. геогр. наук, главный специалист отдела создания систем управления водными ресурсами с элементами искусственного интеллекта ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных объектов», E-mail: vlad_rostov@inbox.ru

Skripka Grigoriy Ivanovich, Cand. Sc (Geol.-Mineral.), Head of Creating Systems for Water Resources Management with Elements of Artificial Intelligence Dept., « FGBI Russian Research Institute of Multipurpose Use and Conservation of water Bodies», E-mail: skripka-grisha@yandex.ru

Serdyuk Larisa Vladimirovna, Cand Sc., (Geogr.), Principal Expert of Creating Systems for Water Resources Management with Elements of Artificial Intelligence Dept., « FGBI Russian

Research Institute of Multipurpose Use and Conservation of water Bodies», E-mail: larisa-kropyanko@yandex.ru

Saprygin Vladislav Valerievich, Cand Sc., (Geogr.), Principal Expert of Creating Systems for Water Resources Management with Elements of Artificial Intelligence Dept., « FGBI Russian Research Institute of Multipurpose Use and Conservation of water Bodies», E-mail: vlad_rostov@inbox.ru

Аннотация. *Актуальность.* Эрозионный рельеф водоохранной зоны водного объекта, тенденции его изменения в значительной мере определяют состояние безопасности расположенных здесь объектов и возможность использования этой зоны в хозяйственных и иных целях. Картографические материалы в большинстве случаев не могут дать достоверного ответа на данные вопросы, поскольку фиксируют ситуацию только на момент их составления, и даже на крупномасштабных картах мелкие формы рельефа не отражены. По объективным причинам не содержат полной информации и отчёты о регулярных наземных обследованиях, выполняемых в рамках государственного мониторинга структурами, подведомственными Росводресурсам.

Методы. Использование материалов дистанционного обследования водоохранных зон с применением беспилотных летательных аппаратов позволяет получить актуальную информацию о густоте эрозионной сети и тенденциях её изменения. Основным условием, регламентирующим возможность использования материалов аэросъёмки для указанных целей, является открытость поверхности территории для аэроблюдения.

Результаты. Описана методика использования материалов аэросъёмки беспилотными летательными аппаратами территории водоохранных зон водных объектов для получения достоверной актуальной информации об эрозионной расчленённости её поверхности и определения морфометрических параметров практически всех, даже наиболее мелких отрицательных форм рельефа.

Abstract. *Urgency.* Erosion relief of the water protection zone for a water body, tendencies of its changes determine to a great extent safety of situated here facilities and opportunity of using this zone for economic and other purposes. In most cases, mapping materials cannot supply a reliable response on these questions, because they fix the situation only for the moment of their making and small forms of the relief are not reflected even on large-scale maps. By objective causes, reports on regular ground-based surveys being carried out within the jurisdiction of Rosvodresources do not contain the full information.

Methods. Using materials of remote surveying water protection zones with applying pilotless aircrafts permits to obtain information on density of the erosion network and tendencies of its changing. The main basis regulating an opportunity for using aerial survey materials for the mentioned purposes is an open surface of an area for aerial observation.

Results. Procedure of using materials of aerial surveying by pilotless aircrafts of water protection zones area of water bodies is described. It is necessary for obtaining reliable actual information on erosion dismembering its surface and determining morphometric parameters of practically all, even the smallest negative forms of the relief.

Ключевые слова: беспилотный летательный аппарат, мониторинг водных объектов, водоохранная зона, формы рельефа, густота эрозионной сети, тальвег

Keywords: pilotless aircraft, monitoring of water bodies, water protection zone, relief forms, density of erosion network, talweg

ВВЕДЕНИЕ

Характер и интенсивность эрозионных процессов, происходящих в водоохранной зоне водного объекта, в значительной степени определяют возможности её хозяйственного освоения, стабильность положения береговой линии, интенсивность и объёмы выноса в водный объект материала разрушения берегов, во взвешенном и растворённом состояниях, то есть характеристик, имеющих существенное, а нередко и решающее, значение для принятия управленческих решений по осуществлению хозяйственных и природоохранных мероприятий в водоохранной зоне [1].

В автоматизированной информационной системе государственного мониторинга водных объектов (АИС ГМВО) эрозионные процессы в водоохранной зоне определяются состоянием эрозионной сети, которое характеризуется двумя параметрами — густотой эрозионной сети (ГЭС) и величиной её изменения во времени. ГЭС определяется протяжённостью эрозионной сети на единицу площади и измеряется в км/км² или м/м².

Нормативные документы Минприроды России, Росводресурсов не содержат методических указаний по оценке величины ГЭС, а также требований к источнику исходных данных для её определения. Между тем, в зависимости от выбранного для расчёта масштаба картографической основы, типов учитываемых эрозионных форм рельефа, других исходных параметров результат может существенно различаться. Даже на используемых для разработки проектов водоохранных зон водных объектов топографических картах, имеющих гриф секретности, невозможно определить положение

тальвегов мелких оврагов, а тем более борозд и рытвин. На несекретной топооснове можно уверенно показать только положение тальвегов рек, ручьёв, реке — крупных балок.

Для изучения рельефа берегов водных объектов всё более активно используются беспилотные летательные аппараты (БПЛА) [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. В частности, по материалам дистанционного зондирования с помощью БПЛА возможно выявление и определение положения тальвегов практически всех линейных эрозионных форм рельефа, расположенных в водоохранной зоне [9, 10, 2]. В настоящей статье излагаются принципы и основные положения разработанной нами методики определения ГЭС водоохранной зоны водного объекта на основе анализа фотоматериалов, полученных в результате съёмки территории водоохранной зоны с БПЛА. Показана также возможность оценки её связи с особенностями природных условий водоохранной зоны, видом и интенсивностью её хозяйственного освоения. Приведены примеры использования предлагаемых методик для характеристики эрозионной расчленённости участков водоохранной зоны Цимлянского водохранилища и оценки её зависимости от природных условий территории.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение ГЭС осуществляется с использованием инструментария ESRI ArcMap 10.2.2, и Agisoft PhotoScan Professional. Для её определения необходимо последовательное выполнение следующих действий:

- визуальное дешифрирование эрозионных форм рельефа исследуемой территории по фотоматериалам, полученным с помощью БПЛА;
- маркирование (оцифровка) всех тальвегов для дальнейших расчетов и создания отдельного слоя для ГИС-проекта;
- создание слоя площадей территорий для расчета густоты эрозионной сети;
- расчет густоты эрозионной сети в ГИС ArcMap 10.2.2.

Для выявления эрозионных форм и определения положения их тальвегов на основе серий фотоснимков, выполненных БПЛА, строят цифровые модели рельефа (ЦМР), представленные горизонталями с заданной высотой сечения, которая должна определяться по результатам анализа особенностей рельефа местности расположения водного объекта. Следует учитывать, что увеличение сечения между горизонталями будет сопровождаться некоторой потерей густоты эрозионной сети, поскольку не будут отражены наиболее мелкие формы эрозионного рельефа. В то же время изменение значений высоты сечения даёт возможность выявления депрессий разной размерности и определения их морфометрии. Кроме того, использование данного приёма позволяет

более точно определять места окончания борозд и рытвин, образующихся на склонах более крупных эрозионных форм, но не достигающих их тальвегов, а также выполнять построение поперечных сечений на проблемных участках.

Все депрессии, даже относительно неглубокие, хорошо фиксируются на карте высот по изменению окраски или её интенсивности.

На аэрофотоснимках при визуальном дешифрировании эрозионные формы рельефа и их тальвеги могут быть идентифицированы по прямым и косвенным дешифровочным признакам. Прямые дешифровочные признаки отражаются непосредственно на снимках. Косвенные признаки визуального дешифрирования позволяют выявить объекты и их свойства, которые не удаётся уверенно определить непосредственно на снимке.

Для выявления участков водоохранной зоны водного объекта, различающихся по степени горизонтального расчленения, а также для оценки связи густоты эрозионной сети с изменениями природных условий или последствиями антропогенной деятельности необходимо осуществить деление её территории на сегменты,

Предлагаются два способа деления водоохранной зоны на сегменты для определения значения ГЭС.

Первый способ не связан с предварительным выделением каких-то участков по заданному признаку. В этом случае проводят прямые линии, соответствующие усреднённому простиранию береговой линии водного объекта на определённом участке, которые делят на равные отрезки. Через полученные точки перпендикулярно к построенным нами линиям проводят лучи, пересекающие водоохранную зону (рис.) и являющиеся боковыми границами сегмента.

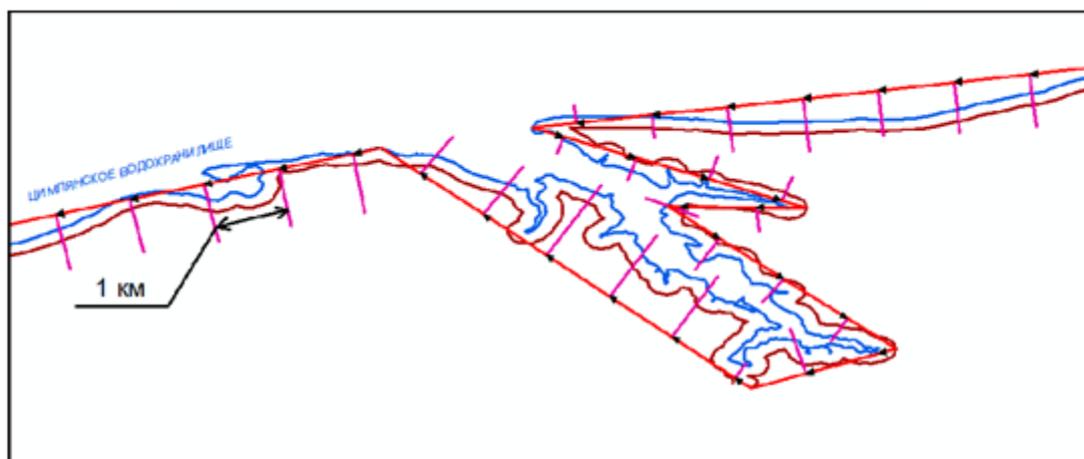


Рисунок - Деление на элементарные сегменты участка водоохранной зоны Цимлянского водохранилища

Положение данных границ корректируют в зависимости от фактического расположения элементов эрозионного рельефа на данном участке, прежде всего, таким образом, чтобы они не проходили непосредственно по тальвегам депрессий. Величина отрезков, на которые делят линию усреднённого простираения водоохранной зоны, определяется в зависимости от решаемых задач, но в общем случае она должна быть соизмерима с шириной наиболее крупных линейных эрозионных форм, встречающихся на данной территории.

Второй способ используется, когда известны признаки, по которым выделяют искомые участки. В этом случае территория водоохранной зоны делится на участки, в границах которых данный признак проявлен, например, принадлежность к определённому типу берега.

Для каждого выделенного одним из рассмотренных способов сегментов определяют площадь, длину тальвегов расположенных в границах его эрозионных форм и рассчитывают величину густоты эрозионной сети. Проводят ранжирование полученных элементарных сегментов по величине ГЭС, в соответствии с выбранным интервалом (шагом) изменения её значения. Для лучшей визуализации полученных результатов сегменты с различным значением ГЭС показывают разным цветом.

Оценку ГЭС нескольких участков, в том числе расположенных на некотором удалении друг от друга, осуществляют одним из перечисленных ниже способов.

– Интерактивной выборкой объектов при помощи курсора. Используя встроенные инструменты выборки, расположенные на панели: «Инструменты», «Выбрать

прямоугольником», «Выбрать полигоном», «Выбрать лассо», выделяют интересующие объекты. Статистические значения их параметров отражаются на нижней панели окна «Статистика по выбранным объектам слоя».

— Выборкой объектов с использованием встроенного в ArcMap инструмента «Выбрать по расположению».

— Использованием встроенного в ArcMap метода «Выбрать по атрибуту».

— Выбором диапазона номеров объектов.

— Выбором категории или класса из легенды слоя.

Для выделенных указанными способами участков водоохранной зоны автоматически производится определение статистических характеристик интересующих нас параметров: длины тальвегов по типам объектов, площади участка, величины ГЭС и др.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Использование первого способа деления водоохранной зоны на элементарные сегменты для определения значения ГЭС позволяет решать следующие задачи.

Определить участки с заданной величиной густоты эрозионной сети и определить долю площади водоохранной зоны водного объекта, которую они занимают на обследованной территории. Детальность анализа пространственной неоднородности ГЭС на территории водоохранной зоны водного объекта может регулироваться величиной шага изменения её значения при определении рангов элементарных сегментов.

Целенаправленное выделение участков с заданной густотой эрозионной сети позволяет провести ранжирование водоохранной зоны водного объекта по возможности её хозяйственного освоения (например, дорожного строительства), потенциальной опасности активизации склоновых экзогенных геологических процессов (ЭГП), условиям, способствующим выносу материала в акваторию водохранилища. У органов управления появляются дополнительные критерии определения необходимости и последовательности принятия мер по обеспечению экологической безопасности на территории, прилегающей к водному объекту.

Выявление резкого «немотивированного» изменения величины густоты эрозионной сети на смежных участках может являться признаком наличия скрытых факторов, влияющих на строение и развитие рельефа водоохранной зоны. С целью их выявления необходимо проведение детального анализа отличий в природных условиях и хозяйственном использовании участков, существенно отличающихся по величине ГЭС, и примыкающих к ним территорий.

Второй способ рационально использовать, когда участки, для которых осуществляется сравнение ГЭС, уже выделены по какому-то признаку. С целью оценки зависимости ГЭС от особенностей природных условий водоохранной зоны, типов и интенсивности её хозяйственного освоения необходимо определить величину ГЭС для участков, однородных по оцениваемому параметру.

Выделение участков с заданными границами позволяет регулировать детальность анализа зависимости ГЭС от факторов природного и антропогенного характера и оценивать изменение её величины в зависимости от сочетания различных параметров природных комплексов водоохранной зоны. Например, можно определить различия ГЭС для берегов абразионно-оползневого и абразионно-обвального типов, в целом для изучаемого водоёма или в границах разных морфоструктурных единиц, в пределах которых он расположен.

Предлагаемые методические указания позволяют рассчитать ряд статистических показателей, необходимых для оценки ГЭС водоохранной зоны, в том числе: определение площади оцениваемого участка; суммы длин рек и ручьёв, оврагов и балок, борозд и рытвин; сумму длин всех тальвегов в границах сегмента, а также не выходящих за его границы и пересекающих их; густоту эрозионной сети для всех типов тальвегов и отдельно для рек и ручьёв, оврагов и балок, борозд и рытвин.

Рассматриваемые методические рекомендации позволяют выявлять закономерности территориального изменения густоты эрозионной сети и определять её связи с природными условиями водоохранной зоны.

В частности, возможно:

— Выделение участков водоохранной зоны с заданным интервалом ГЭС сети для элементарных сегментов. Аналогичным способом могут быть выделены участки, классифицированные по другим статистическим параметрам.

— Определение густоты эрозионной сети нескольких территориально разобщённых участков, не являющихся элементами отдельного слоя ГИС-проекта, или для которых не выполнена предварительная обработка, необходимая для автоматизированного определения значения параметра ГЭС. Например, территории населённых пунктов или участки с определённым типом растительности, или имеющие аналогичное геологическое строение.

В методических рекомендациях изложен также опыт применения разработанных способов определения ГЭС для анализа её территориальной изменчивости и связи с

природными условиями на участках водоохранной зоны Цимлянского водохранилища, обследованных с использованием БПЛА.

Приведена информация по определению значения ГЭС:

- в целом для водоохранной зоны водохранилищ;
- по обследованным муниципальным районам;
- по основным морфогенетическим типам рельефа побережья водохранилища: долине р. Дон, Доно-Донецкой возвышенности, Ергенинской возвышенности, Восточно-Донской гряде.

ВЫВОДЫ

1. Использование материалов, полученных с помощью БПЛА, позволяет для участков, незакрытых сплошным растительным покровом, определить ГЭС водоохранных зон, образованную определённым типом водотоков.
2. Создан инструмент для оценки изменения во времени величины ГЭС выбранного участка водоохранной зоны.
3. Полученные результаты определения значения ГЭС и её изменчивости могут использоваться при разработке программ освоения водоохранных зон, в том числе планирования мероприятий с учётом вероятного изменения эрозионного рельефа их территории.
4. Анализ состояния и изменений ГЭС водоохранной зоны позволяет разработать мероприятия по предупреждению негативных последствий активизации ЭГП.
5. Полученные результаты определения ГЭС, анализ её изменения в зависимости от природных условий различных участков водоохранной зоны Цимлянского водохранилища позволяют говорить о заметном влиянии принадлежности территории к определённой морфоструктуре на развитие эрозионной сети.

Список источников

1. Природоохранные комплексы побережья Цимлянского водохранилища / под ред. д.г.н., проф. Н.М.Новиковой. М. 2014. 152 с.
2. Papakonstantinou A., Doukari M., Topouzelis K. Coastline change detection using unmanned Aerial Vehicles and Image Processing Techniques // Fresenius Environmental Bulletin, Greece. 2017. 26. P. 5564 – 5571.
3. Chatzikyriakou C. UAV Laser Scanning for DTM Generation in Coastal Areas / Department of Geoscience and Remote Sensing // Delft University of Technology. p.107 (in Netherlands).

4. Быстров А. Ю. Разработка методики геоинформационного обеспечения мониторинга водоохранных зон рек и водохранилищ. Автореф. дис. канд. техн. наук. М. 2018. 24 с.
5. Крыленко М. В., Крыленко В. В. Особенности выполнения высокоточной съёмки рельефа абразионного берега с помощью БПЛА // Бюл. науки и практики. Науки о Земле. 2020. Т.6, № 2. С. 10-19.
6. Лучников А.И., Ляхин Ю.С., Лепихин А.П. Опыт применения беспилотных летательных аппаратов для оценки состояния берегов поверхностных водных объектов // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. 2018. № 1. С. 37-46.
7. Косолапов А.Е., Скрипка Г.И., Беспалова Л.А., Ивлиева О.В., Филатов А.А. Исследование морфологических и морфометрических особенностей берегов Цимлянского водохранилища с использованием беспилотных летательных аппаратов и ГИС-технологий // Аридные экосистемы. 2018. №3 (24). С.36-42.
8. Скрипка Г.И., Глинка В.В., Беспалова Л.А., Ивлиева О.В. Уточнение схемы типов берегов Цимлянского водохранилища на основе съёмок с беспилотных летательных аппаратов // Закономерности формирования и воздействия морских, атмосферных опасных явлений и катастроф на прибрежную зону РФ в условиях глобальных климатических и промышленных вызовов («Опасные явления – II»): материалы II Международной научной конференции памяти члена-корреспондента РАН Д.Г. Матишова
9. Скрипка Г.И., Сердюк Л.В., Беспалова Л.А., Ивлиева О.В., Филатов А.А. Методика оценки густоты эрозионной сети водоохранных зон водохранилищ с использованием съёмок с беспилотных летательных аппаратов (БЛА) и ГИС-технологий (на примере Цимлянского водохранилища) // Естественные и технические науки, 2018. №5 (119). с.162-168.
10. Скрипка Г.И., Беспалова Л.А., Ивлиева О.В., Сердюк Л.В. Опыт оценки густоты эрозионной сети водоохранной зоны Цимлянского водохранилища на основании материалов дистанционных обследований. // Цифровая география: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (г. Пермь, 16–18 сентября 2020г.): в 2 т. Т. 1: Цифровые и геоинформационные технологии в изучении природных процессов, экологии, природопользовании и гидрометеорологии; Пермский гос. нац. исслед. ун-т. Пермь, 2020, с.170-173.

References

1. Nature-protective complexes of the Tsimlyansk reservoir coastline / edited by Dr. Sc. (Geogr.), Prof. N.M. Novikova. Moscow, 2014. 152p. (in Russian)

2. Papakonstantinou A., Doukari M., Topouzelis K. Coastline change detection using unmanned Aerial Vehicles and Image Processing Techniques // Fresenius Environmental Bulletin, Greece. 2017, No. 26. P. 5564-5571.
3. Chatzikiyiakou C. UAV Laser Scanning for DTM Generation in Coastal Areas/ Department of geoscience and Remote Sensing // Delft University of Technology. 2017. p.107 (in Netherlands).
4. Bystrov A.Yu. Developing methods of geoinformation securing for monitoring water protection zones of rivers and reservoirs. Author's abstract of Cand.Sc.(Technics) dissertation. Moscow, 2018. 24p. (in Russian).
5. Krylenko M.V., Krylenko V.V. Features of carrying out high-precision survey of abrasive bank with the help of pilotless aircrafts. // Bulletin of Science and Practice. Earth sciences. 2020. Vol.6. №2. 10-19 (in Russian).
6. Luchnikov A.I., Lyakhin Yu.S., Lepikhin A.P. Experience of using pilotless aircrafts for assessing bank state of surface water bodies. // Water Industry of Russia: problems, technologies and management. 2018. № 1. 37-46 (in Russian).
7. Kosolapov A.E., Skripka G.I., Bepalova L.A., Ivlieva O.V., Filatov A.A. Research into morphological and morphometrical features of the Tsimlyansk reservoir shores with using pilotless aircrafts of the and GIS-technologies. // Arid ecosystems. 2018. № 3 (24). p. 36-42 (in Russian).
8. Skripka G.I., Glinka V.V., Bepalova L.A., Ivlieva O.V. Clarification of outline for the Tsimlyansk reservoir shores based on surveys from pilotless aircrafts. // Regularities of forming and effecting marine, atmospheric dangerous phenomena and disasters for RF coastline area under conditions of global climatic and industrial challenges. («Dangerous phenomena – II»: Proceedings of the Second International Conference in memory Ras Associate Member D.G. Matishov (in Russian)).
9. Skripka G.I., Serdyuk L.V., Bepalova L.A., Ivlieva O.V., Filatov A.A. Methodology for assessing density of erosion network in water protection zones of reservoirs using pilotless aircrafts (PLA) and GIS-technologies (the Tsimlyansk reservoir as an example). // Natural and Technical Sciences, 2018, № 5 (119), p. 162-168. (in Russian).
10. Skripka G.I., Bepalova L.A., Ivlieva O.V., Serdyuk L.V. Assessing the density of the erosion network in the water protection zone of the Tsimlyansk reservoir based on materials of remote surveys. // Numerical geography: Proceedings of All-Russian practical-scientific conference with International participation (Perm 'City, September 16-18, 2020) in 2 volumew.

Vol.1: Numerical and geoinformation technologies when studying natural processes, ecology, nature management and hydrometeorology, Perm'state national / research University. Perm, 2020, p. 170-173 (in Russian).

Для цитирования: Скрипка Г.И., Сердюк Л.В., Сапрыгин В.В. Оценка значения густоты эрозионной сети территории водоохранных зон водных объектов по материалам аэросъемки беспилотным летательным аппаратом // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-57/>

© Скрипка Г.И., Сердюк Л.В., Сапрыгин В.В., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 332.33:332.2

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_690

**ВОПРОСЫ КАРТОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
КАДАСТРОВЫХ РАБОТ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)
QUESTIONS OF CARTOGRAPHIC AND GEODETIC SUPPORT OF CADASTRAL
WORKS IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)**



Варламова Любовь Дмитриевна, канд. пед. наук, доцент кафедры «Экспертиза, управление и кадастр недвижимости», инженерно-технический институт, Северо-Восточный федеральный университета им. М.К. Аммосова 677013, г.Якутск, ул.Ойунского 16

Varlamova Liubov, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department, «Expertise, Management and Cadastre of real estate», Engineering and Technical Institute, Northeastern Federal University named after M.K. Ammosov, 677013, Yakutsk, Oyunskogo str. 16, varlamova.ld@inbox.ru

Аннотация. В данной статье рассмотрена актуальная тема по созданию картографо-геодезического обеспечения нового поколения. Разрозненность систем координат при создании геодезической основы, использование различного программного обеспечения для создания электронных карт, уничтожение государственных геодезических пунктов и другие проблемы, создают определенные сложности не только в создании единого государственного реестра недвижимости, но и в целом в обеспечении государственной безопасности. Автор затрагивает правовую основу обеспечения картографической и геодезической основы в современных условиях. Статья выполнена методом констатирующего исследования, выполнен обзор и анализ настоящего положения обеспеченности электронной картографической основы и состояния геодезических пунктов на территории Республики Саха (Якутия). В заключении автор, на основании изложенного выделяет основные задачи для реализации государственной программы по

созданию системы пространственных данных на территории республики и отмечает необходимость большого объема полевых и камеральных работ для электронного картографо-геодезического обеспечения Республики Саха (Якутия).

Abstract. This article discusses an urgent topic on the creation of cartographic and geodetic support of a new generation. The disparity of coordinate systems when creating a geodetic basis, the use of various software to create electronic maps, the destruction of state geodetic points and other problems create certain difficulties not only in creating a unified state register of real estate, but also in general in ensuring state security. The author touches upon the legal basis for providing cartographic and geodetic basis in modern conditions. The article is carried out by the method of ascertaining research, a review and analysis of the present provision of the electronic cartographic basis and the state of geodetic points on the territory of the Republic of Sakha (Yakutia) is carried out. In conclusion, the author, on the basis of the above, identifies the main tasks for the implementation of the state program for the creation of a spatial data system on the territory of the republic and notes the need for a large volume of field and desk work for electronic cartographic and geodetic support of the Republic of Sakha (Yakutia).

Ключевые слова: картографо-геодезическое обеспечение, электронная картографическая основа, государственная регистрация, кадастр, геодезические сети, геодезический пункт, пространственные данные

Keywords: cartographic and geodetic support, electronic cartographic basis, state registration, cadastre, geodetic networks, geodetic point, spatial data

Введение

Современные условия цифровизации требуют новых подходов в планировании, управлении и обеспечении динамичного развития инфраструктуры страны, а также стратегического обеспечения национальной безопасности государства. В нашей стране с 2021 года используется федеральная государственная информационная служба Единого государственного реестра недвижимости (ФГИС ЕГРН). При этом многие специалисты, сведения в ЕГРН неполные, имеют, технические и реестровые ошибки, многие объекты не зарегистрированы, и зачастую, помимо фиксированных прав владения, регистрационного кадастрового номера объекта, наименования объекта, не внесены их координаты местоположения [12, 13]. Координаты являются важнейшей кадастровой характеристикой, которые необходимо выполнять относительно исходной координатной основы. Основой решения данных проблем является современное картографо-геодезическое обеспечение, представляющее собой совокупность управленческих,

производственных, образовательных и научных мероприятий [9,10,11]. Под картографо-геодезическим обеспечением следует понимать наличие электронной картографической основы, созданной с привязкой к пунктам геодезической сети. Понятие геодезического пункта определено федеральным законом: «Геодезический пункт — инженерная конструкция, закрепляющая точку земной поверхности с определенными координатами» [1, ст.3, п.8]. Совокупность геодезических пунктов, развивает геодезические сети, устанавливая и распространяя при этом систему координат на всей территории страны [1, ст.3, п.12].

Основным регламентирующим документом вопросов недвижимости является Федеральный закон 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [4]. По действующему российскому законодательству любая недвижимость в России определяется плоскими координатами в местной системе координат. Это значит, весь рельеф земной поверхности приведен к горизонтальной плоскости, следовательно, на карте не будут отражены возвышенности, впадины, уклоны земельного участка. Владеющие наклонными участками в горизонтальной плоскости будут иметь меньшую площадь в зарегистрированных документах, чем фактически они имеют. Местоположение объектов недвижимости, координаты характерных точек границ объекта, определяются разными методами: картометрическим, геодезическим, фотограмметрическим, аналитическим. Применение методов определяется специалистом кадастрового дела, кадастровым инженером, который путем проведения кадастровых работ находит координаты недвижимости. При этом для выполнения кадастровых работ, кадастровый инженер зачастую не имеет качественного картографо-геодезического обеспечения, не имеет возможности привязки к геодезическим пунктам.

Для решения данных проблем постановлением Правительства РФ от 1 декабря 2021 г. № 2148 утверждена государственная программа Российской Федерации «Национальная система пространственных данных». Программа является базовым документом стратегического планирования, где отражен комплексный подход при формировании и реализации мероприятий в сфере земельных и имущественных отношений, развития инфраструктуры пространственных данных, на федеральном уровне были определены цели и задачи на перспективу [3]. Программой отмечено, для введения данных необходимо создание Единой электронной картографической основы (ЕЭКО), которая систематизировано наполняется совокупностью пространственных данных о всей

территории Российской Федерации. ЕЭКО должна быть создана в виде цифровых топографических карт (планов) и цифровых ортофотопланов различных масштабов.

Таким образом, наполнение ФГИС ЕГРН, зависит от качественной единой электронной картографической основы и геодезической основы, которая состоит из государственных геодезических сетей (ГГС), геодезических сетей специального назначения (ГССН), [1, ст.6].

Материалы и методы

Для Якутии, с учетом огромной её территории, вопрос наполнения ЕЭКО является непростой задачей. На сегодня цифровые ортофотопланы масштаба 1:2000 для Якутии, созданы только 36% номенклатурных листов, цифровые топографические карты созданы в мелких масштабах 1:50000, 1:100000. При этом, для решения задач в различных направлениях хозяйствования и администрирования, необходимы карты крупных масштабов 1:1000, 1:2000 для населенных пунктов, для межселенных территорий карты масштабов 1:10000, что требует немалых финансовых вложений.

Координирование объектов недвижимости в Якутии является одной из основных задач, и как мы отметили, сложности связаны с ее территорией площадью 3 083 523 км². На нашу территорию приходится 10 зон картографической проекции местной системы координат. А наличие большого количества зон порождает и наличие искажений, применение зон перекрытий, «перетяжек» из зоны в зону в случае больших по площади объектов или линейных объектов. Имеются и проблемы использования различных и по точности, и по проекциям картографических основ населенных пунктов. В свое время во избежание использования секретных сведений на территории нашей республики долгое время использовали условные системы координат, при этом каждый населенный пункт, каждый район имели локальную систему координат со своим уникальным параметром перехода к ней. Соответственно, в одну картографическую основу «сшить» разрозненные картографические подложки было невозможно. Все населенные пункты, территории между ними, линейные объекты, лесные фонды, земли сельскохозяйственного назначения и т.д., лежали в пространстве разрозненно, независимо друг от друга, хаотично со своими системами координат, не состыкованные между собой. В 2007 году на каждый субъект Российской Федерации Роснедвижимостью были утверждены свои местные системы координат на каждую территорию региона. С 15 июня 2022 года недвижимость Якутии переведена в местную систему координат Республики Саха (Якутия) — «МСК-14», которая является единой на всю ее территорию. В настоящее время Управление

Росреестра совместно с Филиалом Кадастровой палаты Якутии проводят очень сложную, кропотливую, трудную работу по исправлению искажений, смещений картографических проекций после перевода всех объектов недвижимости республики в единую систему координат в случае их обнаружения.

Таким образом, с 15 июня 2022 года все документы на регистрацию прав принимаются с местоположением объектов с координатами в МСК-14. Объекты недвижимости, права на которые зарегистрированы в ЕГРН, уже переведены в новую систему координат органом регистрации прав самостоятельно.

При регистрации прав на земельные участки подается межевой план, на объекты капитального строения – технический план. В новых нормативных документах, регламентирующих подготовку межевых планов и технических планов [5,6], четко определено, откуда должны быть получены координатные сведения геодезической основы межевых и технических планов. Из этих документов следует, что в отношении пунктов государственной геодезической сети – данные должны быть получены только из федерального фонда пространственных данных (ФФПД), в отношении пунктов геодезических сетей специального назначения из ФФПД, из Регионального фонда пространственных данных, в Якутии этим занимается Управление Росреестра по РС(Я). Здесь необходимо отметить, что пункты геодезических сетей специального назначения для использования при кадастровых работах в Якутии отсутствуют. В отношении пунктов сетей дифференциальных геодезических станций должны быть документы о предоставлении доступа к измерительной и корректирующей информации (договора о предоставлении услуги по раздаче поправок и т.д.), также отмечаем, что на территории республики пока нет ни одной дифференциальной геодезической станции, зарегистрированной должным образом. Для регистрации таких станций, технические отчеты по их созданию, технические проекты, согласованные Управлением должны быть переданы в ФФПД, в настоящее время таких нет.

Таким образом, в Якутии для проведения кадастровых работ возможно использование только пунктов государственной геодезической сети. При этом надо знать и учитывать структуру государственной геодезической сети [7], кадастровые работы должны быть выполнены с привязкой к триангуляционным пунктам, при этом пункты полигонометрии, сети сгущения низкой точности, городские сети сгущения не должны использоваться в этих целях. К сожалению, часто на практике наши кадастровые инженеры используют

геодезические сети низшего класса, мотивируя тем, что триангуляционные пункты находятся в труднодоступных, бездорожных местах.

Результаты

Таким образом, в настоящее время самое большое количество учтенных Росреестром пунктов находится в Якутии – это более 52 тысяч геодезических, нивелирных и гравиметрических пунктов. Они расположены равномерно по всей территории, в том числе вблизи каждого населенного пункта имеются более 3-х единиц. Но чтобы инвентаризировать наличие и состояние пунктов государственных геодезических, нивелирных сетей, которые служат основой всех картографических произведений, геоинформационных систем, навигационных задач, должны проводиться работы по обследованию их состояния. Результаты полевого обследования будут обоснованием для составления госзаказа на восстановление или закладку новых пунктов, будут уточнены объемы работ, территориальное расположение. Для выполнения данной задачи уточнены какие сведения о состоянии пунктов требуется указывать в межевых и технических планах, эти работы должны проводиться по: состоянию центра в виде металлической трубы, вкопанной в грунт (есть/нет, характер повреждения); состоянию наружного знака, сооружение над центром, в Якутии это в основном деревянные сигналы, металлические пирамиды (есть/нет, разрушен, спилен и т.д.); состоянию марки, представляющий круглый диск с выступающей полусферой с перекрестием, часто имеются цифры (уникальный номер, который присваивается изделию на заводе при изготовлении), обследование марки также требует вносить сведения о наличии/отсутствии марки, о повреждениях.

Все пункты, построенные за счет средств федерального бюджета, и ранее созданные за счет средств государственного бюджета СССР, относятся к федеральной собственности и охраняются законом, на них установлены охранные зоны – зоны с особыми условиями использования территории [1]. На земельных участках (это квадрат со сторонами 4x4 м), на зданиях (периметр по контурам здания), на которых созданы пункты, нельзя проводить определенные работы и мусорить охранные зоны пунктов, владельцы участков, зданий обязаны охранять пункты, уведомлять обо всех случаях повреждений, уничтожений пунктов, обеспечивать допуск к ним субъектов геодезической деятельности [2].

Результаты обследований геодезических пунктов в 2019-2020 на территории Якутии, позволяют констатировать, выявление ряда факторов, приводящих к утрате или уничтожению геодезических центров и опознавательных знаков: недостатки наружного оформления пунктов; неудачное месторасположения геодезического пункта;

недостаточная степень ответственности юридических и физических лиц за сохранность геодезических пунктов; умышленное разрушение знаков; естественное изнашивание и разрушение геодезических пунктов [14,16]. Продолженные в 2022 году обследования, проводимые отделом геодезии картографии Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Саха (Якутия), подтверждают наличие нарушенных пунктов. В настоящее время для обследования состояния геодезических пунктов на огромной территории Якутии, ведется разъяснительная, информационная работа, привлекаются органы исполнительной власти, подведомственные муниципальным образованиям учреждения, все субъекты геодезической и кадастровой деятельности. Составлены обращения о необходимости направления информации о состоянии пунктов, используемых при работах, находящихся на их территориях, независимо от состояния пунктов (не только по уничтоженным и поврежденным). Обследование пунктов их сохранность позволит создать на огромной территории точную геодезическую основу, что в свою очередь обеспечивает получение точной, без искажений качественной картографической основы.

Обсуждение

Таким образом, реализация государственной программы РФ «Национальная система пространственных данных» требует необходимость перехода к единой картографической основе. При этом встают все новые и новые вопросы, требующие незамедлительного решения. Например, потенциальную угрозу национальной безопасности создает то, что услуги и сервисы по предоставлению пространственных данных строятся на основе различных, в том числе и иностранных, цифровых картографических продуктов. Есть также различия в подходах и несогласованность в процессе учета, использования и управления пространственными данными, нет достоверности и сопоставимости сведений, есть проблема ведомственной разобщенности государственных информационных ресурсов [15,17]. Есть много ведомственных ресурсов, содержащих сведения о земле как объекте недвижимости, природном ресурсе, лесах и лесных участках, водных объектах, сельскохозяйственных угодьях, иных природных объектах, но для всех геоинформационных систем должны быть единые требования, унификация, единый формат, единая система координат. Разрозненность информации об объектах недвижимости, пространственных данных, несогласованность форматов и отсутствие механизмов интеграции данных приводят к низкой эффективности использования объектов недвижимости, земельных ресурсов, управления отдельными территориями, к

ограничению данных о неиспользуемых земельных ресурсах для вовлечения их в хозяйственный оборот, недостаточному распространению цифровых сервисов для заинтересованных лиц, неэффективному расходованию бюджетных средств в связи с необходимостью сбора одних и тех же данных, рискам при принятии управленческих решений и осуществлении инвестиционной деятельности.

Заключение

Таким образом, для современного картографо-геодезического обеспечения кадастровых работ на территории Якутии необходимо:

- дальнейшее обследование, восстановление пунктов государственных геодезических сетей;
- развитие геодезических сетей специального назначения для кадастровых работ;
- установление и восстановление четких координатных границ муниципальных образований, населенных пунктов, территориальных зон и иных территорий;
- полный переход кадастровой и другой геодезической деятельности на координатную систему МСК-14.

Отсутствие для использования органами власти различных уровней базовой цифровой картографической основы с актуальным набором пространственных данных сдерживает и затрудняет реализацию инфраструктурных проектов, в том числе темпы жилищного строительства и развития бизнеса, снижает доступность информации для заинтересованных лиц. Повсеместная, усиленная и согласованная реализация государственной Программы «Национальная система пространственных данных» позволит создание качественной, точной, оперативной федеральной государственной информационной службы Единого государственного реестра недвижимости.

Благодарность

Выражаем благодарность, начальнику отдела геодезии и картографии Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Саха (Якутия), государственному инспектору федерального государственного контроля (надзора) в области геодезии и картографии на территории РС(Я) Назаровой Татьяне Брониславовне, за предоставленные материалы по теме статьи.

Список источников

1. Федеральный закон «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [Электронный ресурс]: от 30.12.2015 г. № 431-ФЗ: последняя редакция // Консультант

- Плюс: справочно-правовая система / Компания «Консультант плюс». Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191496/ (Дата обращения: 26.11.2022).
2. Федеральный закон «О государственной охране» [Электронный ресурс]: от 27.05.1996 № 57-ФЗ: последняя редакция // Консультант Плюс: справочно-правовая система / Компания «Консультант плюс». Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10511/ (Дата обращения: 26.11.2022).
3. file:///C:/Users/Laptop/Downloads/54_Национальная_система_пространственных_данных.pdf (Дата обращения (20.11.2022))
4. Федеральный закон 13.07.2015 № 218-ФЗ «О государственной регистрации недвижимости» [Электронный ресурс] // Консультант Плюс: справочно-правовая система / Компания «Консультант плюс». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/ (Дата обращения: 25.11.2022)
5. Приказ Росреестра от 14.12.2021 N П/0592 «Об утверждении формы и состава сведений межевого плана, требований к его подготовке» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2022 N 68008 //Консультант Плюс: справочно-правовая система / Компания «Консультант плюс» Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413314/ (Дата обращения: 22.11.2022)
6. Приказ Росреестра от 15.03.2022 N П/0082 «Об установлении формы технического плана, требований к его подготовке и состава содержащихся в нем сведений» (Зарегистрировано в Минюсте России 04.04.2022 N 68051) // Консультант Плюс: справочно-правовая система / Компания «Консультант плюс». Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413702/ (Дата обращения 22.11.2022)
7. Об установлении структуры государственной геодезической сети и требований к созданию государственной геодезической сети, включая требования к геодезическим пунктам./ Министерство экономического развития РФ /Приказ от 29.03.2017 года №138. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/456056801> (Дата обращения (23.11.2022)
8. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 04.11.2022). Режим

доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/ (дата обращения 27.11.22)

9. Аврунев Е.И., Каверин В.Н., Табакаева Н.Н. Геодезическое обеспечение кадастровых работ на территории Республики Алтай // РЕГУЛИРОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В РОССИИ: ПРАВОВОЕ И ГЕОПРОСТРАНСТВЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ОЦЕНКА НЕДВИЖИМОСТИ, ЭКОЛОГИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. – №1. – 2022. – С.42-48
10. Аврунев Е.И. Проектирование геодезического обоснования для координатного обеспечения кадастровых работ в территориальном образовании//Вестник СГУГИТ (Сибирского государственного университета геосистемы и технологий). – 2019. – Том:24, №1. – С.146-157
11. Арутюнов Д.В. Современные проблемы геодезического обеспечения землеустроительных и кадастровых работ // Регулирование земельно-имущественных отношений в России: правовое и геопространственное обеспечение, оценка недвижимости, экология, технологические решения. – №1. – 2022. – С.68-72.
12. Батин П.С., Дубровский П.С., Руновская Г.А. Классификация видов реестровых ошибок и причин их низкого выявления // Интерэкспо Гео-Сибирь. – Том: 3, №2. – С.82–86.
13. Бурмакина Н.И. О совершенствовании процедуры комплексных кадастровых работ // Имущественные отношения в Российской Федерации. – №12(219). – 2019. – С.7-12.
14. Далбараев А.С. Состояние геодезических пунктов на территории Республики Саха (Якутия)// Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — 2020. — № 4 (183). — С.69-74.
15. Жоголев Ю.М., Лучкова В.И. Геоинформационные системы (ГИС) и геоинформационные технологии в архитектуре//Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ, Том:1 – 2012. – С. 69-73
16. Николаева Л.Т., Далбараев А.С. Современное состояние государственной геодезической сети в Республике Саха (Якутия) // Кадастр недвижимости. – №4-1 (57-58). – 2019. – С.115-117.
17. Шайтура С.В. Геоинформационный подход и геоинформационный сервис// Методы и программные средства информационного сервиса в информационных и пространственных полях. Сборник научных трудов – Бургас – 2020. – С. 87-93

References

1. Federal'nyj zakon «O geodezii, kartografii i prostranstvennyx dannyx i o vnesenii izmenenij v otдел'ny'e zakonodatel'ny'e akty' Rossijskoj Federacii» [E'lektronnyj resurs]: ot 30.12.2015 g. № 431- FZ: poslednyaya redakciya // Konsul'tant Plyus: spravочно-pravovaya sistema / Kompaniya «Konsul'tant plyus». Rezhim dostupa: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191496/ (Data obrashheniya: 26.11.2022).
2. Federal'nyj zakon «O gosudarstvennoj ohrane» [E'lektronnyj resurs]: ot 27.05.1996 № 57-FZ: poslednyaya redakciya // Konsul'tant Plyus: spravочно-pravovaya sistema / Kompaniya «Konsul'tant plyus». Rezhim dostupa: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10511/ (Data obrashheniya: 26.11.2022).
3. file:///C:/Users/Laptop/Downloads/54_Nacional'naya_sistema_prostranstvennyx_dannyx.pdf (Data obrashheniya (20.11.2022)
4. Federal'nyj zakon 13.07.2015 № 218-FZ «O gosudarstvennoj registracii nedvizhimosti» [E'lektronnyj resurs] // Konsul'tant Plyus: spravочно-pravovaya sistema / Kompaniya «Konsul'tant plyus». Rezhim dostupa: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182661/ (Data obrashheniya: 25.11.2022)
5. Prikaz Rosreestra ot 14.12.2021 N P/0592 «Ob utverzhdenii formy i sostava svedenij mezhevogo plana, trebovanij k ego podgotovke» (Zaregistrirvano v Minyuste Rossii 31.03.2022 N 68008 //Konsul'tant Plyus: spravочно-pravovaya sistema / Kompaniya «Konsul'tant plyus» Rezhim dostupa: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413314/ (Data obrashheniya: 22.11.2022)
6. Prikaz Rosreestra ot 15.03.2022 N P/0082 «Ob ustanovlenii formy texnicheskogo plana, trebovanij k ego podgotovke i sostava soderzhashhixsya v nem svedenij» (Zaregistrirvano v Minyuste Rossii 04.04.2022 N 68051) // Konsul'tant Plyus: spravочно-pravovaya sistema / Kompaniya «Konsul'tant plyus». Rezhim dostupa: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413702/ (Data obrashheniya 22.11.2022)
7. Ob ustanovlenii struktury gosudarstvennoj geodezicheskoj seti i trebovanij k sozdaniyu gosudarstvennoj geodezicheskoj seti, vklyuchaya trebovaniya k geodezicheskim punktam. / Ministerstvo ekonomicheskogo razvitiya RF /Prikaz ot 29.03.2017 goda №138. Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/456056801> (Data obrashheniya (23.11.2022)
8. «Kodeks Rossijskoj Federacii ob administrativnyx pravonarusheniyax» ot 30.12.2001 N 195-FZ (red. ot 04.11.2022). Rezhim dostupa: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/ (data obrashheniya 27.11.22)

9. Avrunev E.I., Kaverin V.N., Tabakaeva N.N. Geodezicheskoe obespechenie kadastryx`x работ na erritorii Respubliki Altaj // REGULIROVANIE ZEMEL`NO-IMUSHHESTVENNY`X OTNOSHENIJ V ROSSII: PRAVOVOE I GEOPROSTRANSTVENNOE OBESPECHENIE, OCENKA NEDVIZHIMOSTI, E`KOLOGIYa, TEXNOLOGICHESKIE RESHENIYa. – №1. – 2022. – S.42-48
10. Avrunev E.I. Proektirovanie geodezicheskogo obosnovaniya dlya koordinatnogo obespecheniya kadastryx`x работ v territorial`nom obrazovanii//Vestnik SGUGIT (Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta geosistemy` i texnologij). – 2019. – Tom:24, №1. – S.146-157
11. Arutyunov D.V. Sovremennye`e problemy` geodezicheskogo obespecheniya zemleustroitel`ny`x i kadastryx`x работ // Regulirovanie zemel`no-imushhestvenny`x otnoshenij v Rossii: pravovoe i geoprostranstvennoe obespechenie, ocenka nedvizhimosti, e`kologiya, texnologicheskie resheniya. – №1. – 2022. – S.68-72.
12. Batin P.S., Dubrovskij P.S., Runovskaya G.A. Klassifikaciya vidov reestroyx`x oshibok i prichin ix nizkogo vy`yavleniya // Intere`kspo Geo-Sibir`. – Tom: 3, №2. – S.82–86.
13. Burmakina N.I. O sovershenstvovanii procedury` kompleksny`x kadastryx`x работ // Imushhestvenny`e otnosheniya v Rossijskoj Federacii. – №12(219). – 2019. – S.7-12.
14. Dalbaraev A.S. Sostoyanie geodezicheskix punktov na territorii Respubliki Saxa (Yakutiya)// Zemleustrojstvo, kadastr i monitoring zemel`. — 2020. — № 4 (183). — S.69-74.
15. Zhogolev Yu.M., Luchkova V.I. Geoinformacionny`e sitemy` (GIS) i geoinformacionny`e texnologii v arxitekture//Novy`e idei novogo veka: materialy` mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii FAD TOGU, Tom:1 – 2012. – S. 69-73
16. Nikolaeva L.T., Dalbaraev A.S. Sovremennoe sostoyanie gosudarstvennoj geodezicheskoy seti v Respublike Saxa (Yakutiya) // Kadastr nedvizhimosti. – №4-1 (57-58). – 2019. – S.115-117.
17. Shajtura S.V. Geoinformacionny`j podxod i geoinformacionny`j servis// Metody` i programmnny`e sredstva informacionnogo servisa v informacionny`x i prostranstvenny`x polyax. Sbornik nauchny`x trudov – Burgas – 2020. – S. 87-93

Для цитирования: Варламова Л.Д. Вопросы картографо-геодезического обеспечения кадастровых работ в Республике Саха (Якутия) // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-59/>

© Варламова Л. Д., 2022 Московский экономический журнал. № 11.

Научная статья

Original article

УДК 332.3

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_693

**ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ С ЦЕЛЬЮ ВОВЛЕЧЕНИЯ В ОБОРОТ
НЕИСПОЛЬЗУЕМЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГИС-ТЕХНОЛОГИЙ
INVENTORY OF LAND FOR THE PURPOSE OF INVOLVING UNUSED LAND
PLOTS IN RURAL AREAS OF THE KRASNODAR TERRITORY WITH THE USE OF
GIS TECHNOLOGIES**



Шеуджен Заира Руслановна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» (350044, г.Краснодар, ул. Калинина, 13), 7cheuzh7@mail.ru

Остапенко Оксана Викторовна, магистрант, ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» (350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13), ost-oks2016@yandex.ru

Sheudzhen Zaira Ruslanovna, Candidate of Agricultural Sciences, docent, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin (350044, Krasnodar, Kalinina str., 13), 7cheuzh7@mail.ru

Ostapenko Oksana Viktorovna, master's student, Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin (350044, Krasnodar, Kalinina str.,13), ost-oks2016@yandex.ru

Аннотация. Обеспечение рационального использования земель, вовлечение в сельскохозяйственный оборот неиспользуемых земель является приоритетным направлением государственной политики в области устойчивого развития сельских территорий РФ на период до 2030 года. Важная задача стоит перед муниципальными органами власти по выявлению неиспользуемых (зарастание древесно-кустарниковой растительностью, захламливание) земельных участков сельскохозяйственного назначения.

Однако отсутствует методика выявления и определения характеристик таких земельных участков, чтобы в дальнейшем принимать решение о их использовании. Разработана методика по выявлению неиспользуемых сельскохозяйственных земель с применением ГИС-технологий. Уникальность методики заключается в определении на земельных участках степени зарастания древесно-кустарниковой растительностью, захламления с помощью ретроспективного анализа спутниковых снимков. Для того чтобы точно определять используется или не используется земельный участок, необходимо иметь его космические снимки в каждом сезоне года и минимум за два года. Такую возможность дает программа QGis и SASPlanet. С помощью ГИС подгружаются снимки по сезонам, подключается ресурс для анализа растительного покрова с использованием вегетационного индекса (NDVI), а также подгружаются сервисы Росреестра, чтобы оперативно получать кадастровые сведения о земельных участках. Апробирована методика на примере ст. Динской, предложены варианты дальнейшего использования выявленных земельных участков. В процессе работы был осуществлен выезд на местность, для подтверждения полученных результатов методики. Данная методика позволит проводить предварительную инвентаризацию сельскохозяйственных угодий на предмет их использования не по назначению и принимать решение о возможности вовлечения в сельскохозяйственный оборот.

Abstract. Ensuring the rational use of land, the involvement of unused land in agricultural turnover is a priority direction of the state policy in the field of sustainable development of rural territories of the Russian Federation for the period up to 2030. An important task is facing the municipal authorities to identify unused (overgrowth of drevestno-shrubby vegetation, cluttering) agricultural land plots. However, there is no methodology for identifying and defining the characteristics of such land plots in order to make a decision on their use in the future.

A methodology has been developed to identify unused agricultural land using innovative GIS technologies. The uniqueness lies in determining the degree of overgrowth of tree and shrub vegetation on land plots, cluttering with the help of satellites, carrying out a retrospective analysis. In order to accurately determine whether a land plot is being used or not, it is necessary to have satellite images of it in each season of the year and at least two years in advance. This feature is provided by the QGis and SASPlanet program. With the help of GIS, images are loaded by season, a resource is connected for analyzing vegetation cover using the vegetation index (NDVI), and Rosreestr services are loaded to quickly obtain cadastral information about land plots. The method has been tested on the example of art . Dinskaya, proposed options for

further use of identified land plots. In the process of work, a field trip was carried out to confirm the results of the methodology. This technique will allow to carry out a preliminary inventory of agricultural lands for their non-use for their intended purpose and make a decision on the possibility of involvement in agricultural turnover.

Ключевые слова: земельные участки, земли сельскохозяйственного назначения, рациональное использование земель, охрана земель, деградация земель, мониторинг, земельный надзор, географические информационные системы

Keywords: land plots, agricultural lands, rational use of land, land protection, land degradation, monitoring, land supervision, geographical information systems

Проблема рационального использования земель сельскохозяйственного назначения занимает важную роль в системе современного управления земельными ресурсами. Заращение, залесенность, закустаренность, деградация, подверженность водной и ветровой эрозии являются последствиями нерационального использования земель сельскохозяйственного назначения. Несмотря на то, что Краснодарский край является лидером среди всех регионов России по объемам производства сельскохозяйственной продукции, существует ряд проблем в области рационального использования как на региональном, так и на муниципальном уровнях. Для принятия управленческих решений, связанных с рациональным использованием земель сельскохозяйственного назначения, необходимо обладать большим объемом информации о них. Отсутствие достоверной и актуальной информации приводит к неэффективному использованию земель сельскохозяйственного назначения, что составляет угрозу для сельских территорий, проявляющейся в выбытие сельскохозяйственных угодий с оборота, снижении урожайности и как следствие недополучение прибыли. В связи с этим возникает вопрос о необходимости проведения инвентаризации земель.

Согласно статье 13 Федерального закона от 18.06.2001 № 78-ФЗ «О землеустройстве» инвентаризация земель включает в себя мероприятия по выявлению неиспользуемых, нерационально используемых или используемых не по целевому назначению и не в соответствии с разрешенным использованием земельных участков. Итогом проведения инвентаризации является составление единого реестра земельных участков. По результатам полученных сведений могут быть предприняты действия со стороны муниципальных органов власти.

Методы и способы проведения инвентаризации земель могут быть различны в зависимости от целей. Это связано с тем, что на в настоящий момент отсутствует

утвержденная методика проведения инвентаризации земель сельскохозяйственного назначения. Из-за отсутствия квалифицированных специалистов и в целом служб способных мероприятия по инвентаризации земельных участков сельскохозяйственного назначения «земельный аудит» сельскохозяйственных земель не может быть осуществлен в должной мере и с соответствующим качеством.

Следует отметить, что инвентаризация земель в большинстве сельских территорий Краснодарского края не проводилась уже давно, что подтверждают органы власти региона. В июне 2022 года губернатором Краснодарского края было дано поручение изменить сложившуюся ситуацию и провести инвентаризацию сельскохозяйственных угодий в муниципальном образовании г. Краснодар.

В настоящее время невозможно провести мероприятия по инвентаризации земель без использования цифровых технологий. Широкое распространение получило понятие «цифровизация», которое подразумевает под собой внедрение современных технологий в различные области науки в том числе и агропромышленного комплекса. Применение геоинформационных систем (далее – ГИС) является эффективным инструментом выявления неиспользуемых в сельском хозяйстве земельных участков.

Широкое распространение в настоящее время нашла геоинформационная система Quantum GIS (далее – QGIS), используемая для создания карт и макетов.

Также распространенным программным ГИС-продуктом, можно считать навигационную систему SAS.Планета. Большое количество картографического материала, встроенного в программу, позволяет осуществлять анализ спутниковых снимков.

Регулярные наблюдения, осуществление ретроспективного анализа полученных данных позволяют зафиксировать произошедшие изменения на местности. Полученные данные в первую очередь имеют прикладной характер.

В рамках настоящей работы было проведено обследование земель в Динском районе Краснодарского края. Данное муниципальное образование можно назвать лидером среди остальных районов края по уровню сельскохозяйственного производства.

С использованием программных продуктов QGIS и SAS.Планета была проанализирована территория Динского района и выявлены земельные участки, покрытые древесно-кустарниковой растительностью, с кадастровыми номерами 23:07:0502008:2, 23:07:1002001:24, 23:07:1401000:86, (рисунки 1-3).

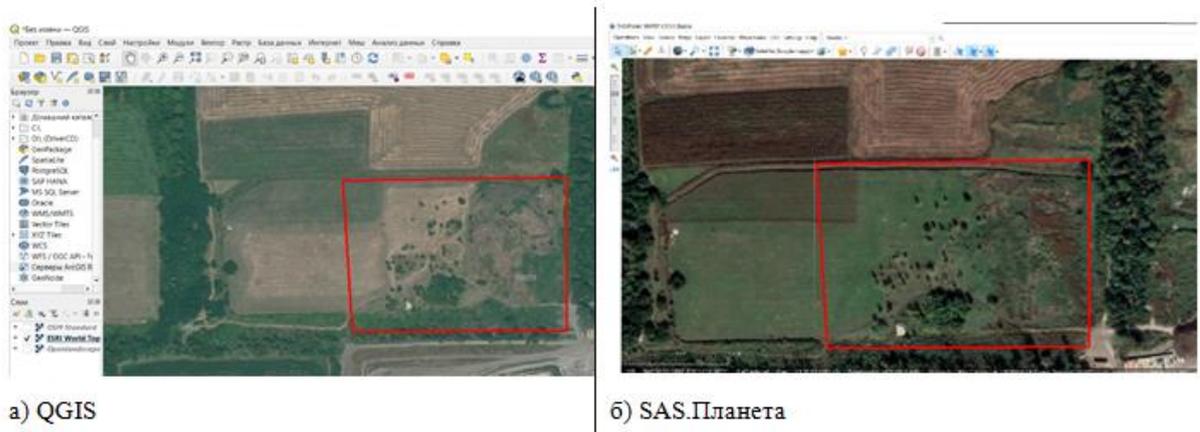


Рисунок 1. Земельный участок с кадастровым номером 23:07:0502008:2
в разных ГИС

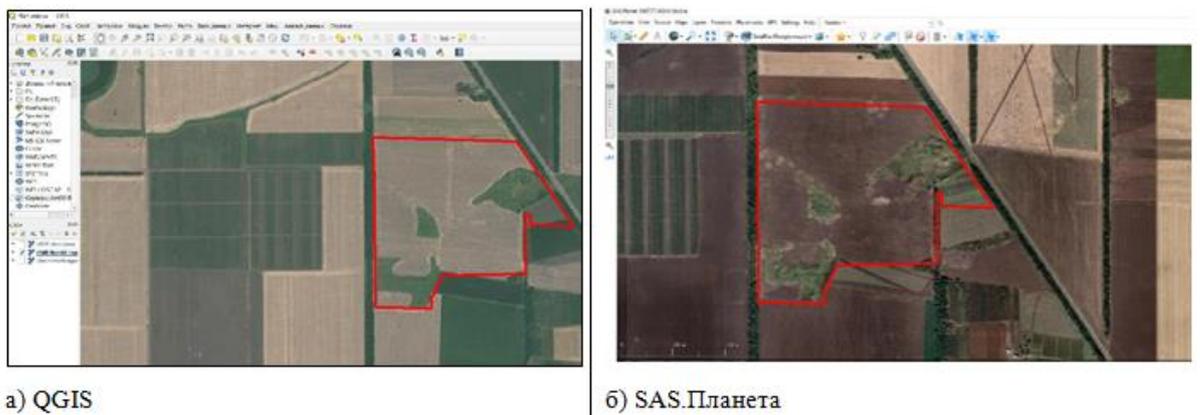


Рисунок 2. Земельный участок с кадастровым номером 23:07:1002001:24
в разных ГИС

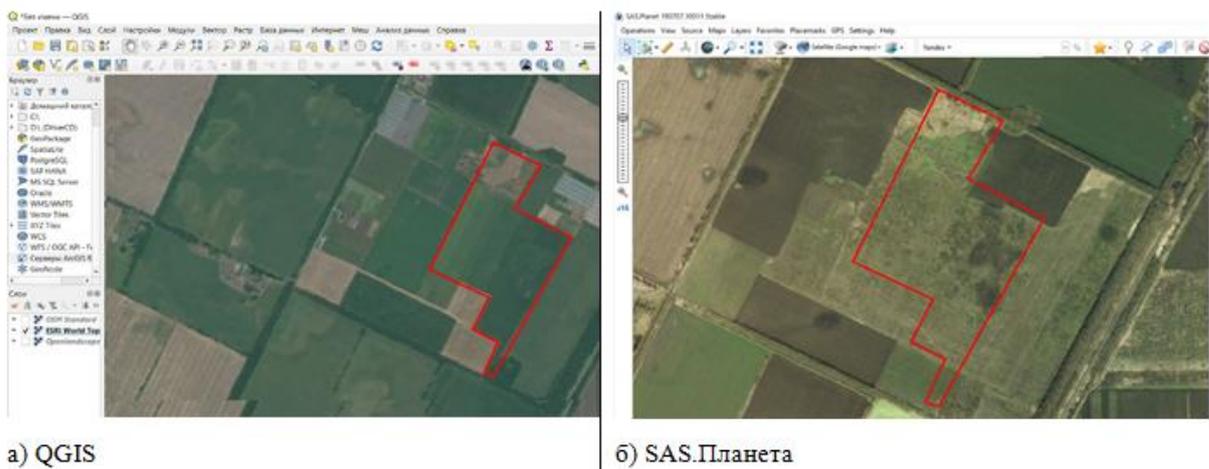


Рисунок 3. Земельный участок с кадастровым номером 23:07:1401000:86
в разных ГИС

Стоит отметить, что в SAS.Планета существует возможность выгрузки данных Единого государственного реестра недвижимости, что существенно упрощает возможность идентификации какой-либо конкретной территории. Полагаем, что подобная возможность в QGIS также облегчит использование данной ГИС, в том числе в рамках проведения инвентаризации земель.

Однако, использование программ QGIS и SAS.Планета не дает абсолютно точной информации о степени зарастания земельных участков. Это обусловлено тем, что используются различные методы интерпретации полученных спутниковых снимков. Существенную роль играет качество спутниковых снимков.

Необходимо получать данные о состоянии земель с заданной периодичностью, по возможности в разное время года.

На рисунках 4 и 5 представлены скриншоты из программы Google. Земля, где показано состояние земельного участка с кадастровым номером 23:07:0502008:2 за 2020 и 2021 годы. С их помощью можно оценить степень зарастания данного участка за 2 года, предшествующие проведению исследования и установить, что зарастание носит постоянный характер – земельный участок длительный период времени используется не по целевому назначению.



Рисунок 4. Схематические границы земельного участка с кадастровым номером 23:07:0502008:2, с отображение состояния земной поверхности за 2020 год



Рисунок 5. Схематические границы земельного участка с кадастровым номером 23:07:0502008:2, с отображение состояния земной поверхности за 2021 год

Программный продукт «Да. Помощник» позволяет проводить анализ степени зарастания земельных участков на основе инфракрасного излучения. Принцип работы заключается в определении NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) — нормализованного относительного индекса растительности.

Данный индекс исчисляется путем определения степени поглощения и отражения растениями лучей красной и ближней инфракрасной зоны спектра. То есть, чем выше степень зарастания местности, тем выше значение NDVI. Согласно данному коэффициенту возможно делать выводы о развитии зеленой массы растений. В настоящее время показатель NDVI нашел широкое применения в областях, связанных с сельскохозяйственным производством.

Для упрощения визуализации полученных сведений применяется цветовая шкала, согласно которой серым цветом выделяется состояние растений ниже критического, а красный, желтый и зеленый – плохое, среднее и хорошее развитие биомассы. Полученные данные не имеют практической значимости без сведений о фазе вегетации и виде культуры на поле. Для большинства зерновых культур с понижением индекса, то есть со снижением зеленой массы растений можно судить о начале уборки урожая. В рамках настоящей работы также был проведен анализ территории земельных участков на предмет их степени зарастания древесной и кустарниковой растительностью.

Сопоставив данные о степени зарастания земельных участков, полученные с помощью программных продуктов QGIS и SAS. Планета с данными, полученными из ГИС-системы «Да. Помощник» (рисунки 6-8) можно сделать вывод, что они практически аналогичны. Залесенная территория земельных участков, на которой индекс зеленой массы растений выше, чем на остальной территории участка, подсвечены зеленым цветом, что означает высокую степень зарастания.

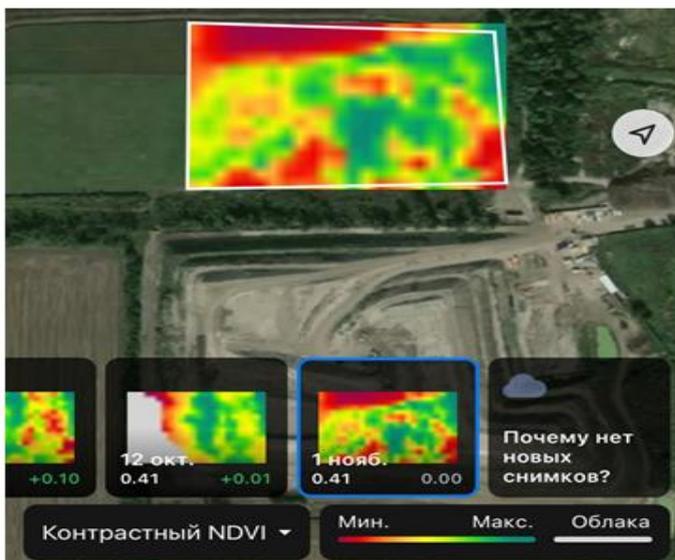


Рисунок 6. Земельный участок с кадастровым номером 23:07:0502008:2 в программе «Да. Помощник»

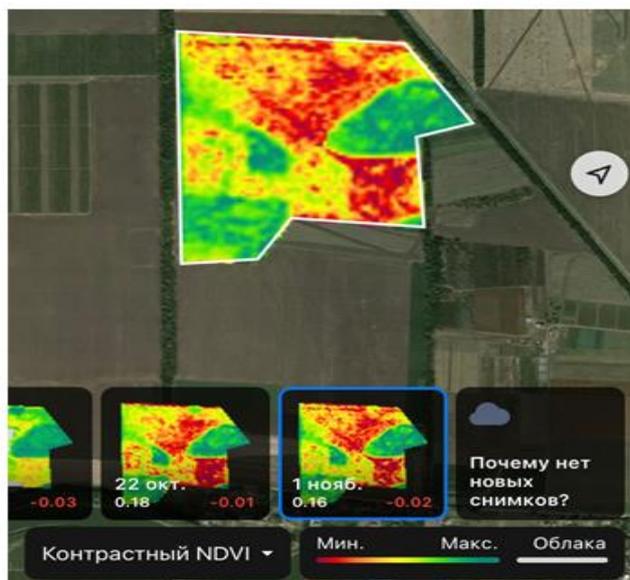


Рисунок 7. Земельный участок с кадастровым номером 23:07:1002001:24 в программе «Да. Помощник»



Рисунок 8. Земельный участок с кадастровым номером 23:07:1401000:86 в программе «Да. Помощник»

Пока не ясно, смогут ли данные, полученные с помощью инфракрасного излучения являться достаточными для исключения необходимости в выезде на местность с целью установления факта зарастания. Однако можно сказать, что использование данного программного продукта сокращает время на проведение проверок земельных участков.

Необходимо отметить, что внедрения в данный программный продукт актуальных сведений из ЕГРН не является проблемой так как данные ЕГРН и сведения ГИС-системы «Да. Помощник» российского производства. А выгрузка данных из ЕГРН с актуальными сведениями существенно упростит процесс мониторинга состояния земельных участков.

Для подтверждения процесса зарастания выбранных земельных участков, был осуществлен выезд на местность, который позволил также оценить масштаб уровень зарастания участков (рисунки 9-11).



Рисунок 9. Залесенная территория земельного участка с кадастровым номером 23:07:0502008:2



Рисунок 10. Залесенная территория земельного участка с кадастровым номером 23:07:1002001:24



Рисунок 11. Залесенная территория земельного участка с кадастровым номером 23:07:1401000:86

На территории Краснодарского края, как и на всей территории России, существует два механизма управления качеством сельскохозяйственных земель по отношению к землепользователям.

Первый — поощрительный метод. За высокую урожайность, хорошее качество производимой продукции, создание рабочих мест на территории края, а также в отдельности на территории его муниципальных районов предусмотрены гранты, субсидирование, беспроцентное кредитование, что в теории, а также на практике, является сильным стимулом для сельхозтоваропроизводителей.

Второй — контролирующий метод. Он подразумевает осуществление ряда мероприятий уполномоченными органами по выявлению неиспользуемых, или используемых не в соответствии с целевым назначением земельных участков сельскохозяйственного назначения с последующим наложением санкций в виде предписаний, предупреждений и штрафов на ответственных лиц. В данной ситуации землепользователям и землевладельцам в установленные сроки необходимо будет привести земельные участки в надлежащее состояние.

Согласно статистическим данным, наряду с расширением населенных пунктов число сельских жителей планомерно снижается. И как следствие, сокращается число желающих осуществлять сельскохозяйственную деятельность на территориях поселений. Благополучие сельских территорий напрямую зависит от населяющих эти территории людей.

В связи с указанным, полагаем выбор стратегии поощрения сельхозтоваропроизводителей принесет положительный эффект. Кроме того, в случае вовлечения в оборот неиспользуемых земель после их выявления ответственность за их использование ложится на землепользователей и требования административного и земельного законодательства будут применимы к ним.

Чтобы наглядно оценить масштаб необходимых затрат, а также потенциальную прибыль от использования выбранных земельных участков были произведены расчеты, представленные в таблицах 1-3. Исходные ценовые величины были определены путем проведения анализа цен на территории Краснодарского края.

Для начала необходимо провести мероприятия по раскорчевке залесенных частей земельных участков, освобождению от древесно-кустарниковой растительности. Очистить залесенную территорию земельных участков площадью 18,5 га — обойдется в среднем 228 тысяч рублей, что примерно 12 тысяч рублей за 1 га.

Агрохимическое обследование почвы, вспашка с высевом на залесенных частях земельных участков семян пшеницы обойдется землепользователям в 285 тысяч рублей (таблица 1).

Таблица 1. Расчет затрат на восстановление плодородия земель на залесенных частях земельных участков

Наименование затрат	Сумма
Затраты на проведение агрохимического обследования почвы, руб./га	7280
Стоимость обработки почвы, руб./га:	8064
1. Оплата труда, руб./га	1344
2. Вспашка земли трактором, руб./га	2800
3. ГСМ, руб./га	1680
4. Прочие затраты, руб./га	2240
Площадь расчищенных земель, кв.м	185239
Затраты на восстановление плодородия земель на земельных участках, руб.	284232

Далее были рассчитаны затраты на покупку и высеv семян пшеницы на земельных участках в расчете 3920 рублей на 1 га пашни, а затраты на уход за посевами – в расчете 7840 рублей за 1 га (таблица 2).

Таблица 2. Общая величина затрат на восстановление плодородия залесенных территорий земельных участков

Наименование затрат	Сумма
Затраты на раскорчевку древесной растительности с погрузом и вывозом срубленных деревьев на земельных участках, руб.	228806
Затраты на восстановление плодородия земель на земельных участках, руб.	284232
Затраты на закупку, высеив и уход за урожаем на расчищенной территории Участков, руб.	217842
Итого объем затрат, руб.	730880

Так для высева на земельных участках была выбрана культура – пшеница, то и расчет выручки за реализацию продукции был рассчитан с помощью данных о стоимости пшеницы в Краснодарском крае (таблица 3).

Таблица 3. Показатели реализации продукции, выращенной в границах земельных участков

Наименование показателей	Сумма
Урожайность пшеницы, ц/га	67
Стоимость 1 ц пшеницы, руб.	1100
Выручка, полученная от реализации выращенной на очищенных землях продукции, руб.	1365218

Вышеприведенные вычисления позволяют сделать вывод о том, что уже после первого года использования очищенной территории правообладатели земельных участков окупят затраты на их облагораживание. Очистка и облагораживание территории будут исключены из пунктов затрат при использовании земельных участков, так как отпадет существующая в этом необходимость. Будет достаточно лишь проводить мероприятия по внесению удобрений и уходу за посевами.

Вовлечение в оборот неиспользуемых земельных участков призвано должно поспособствовать увеличению числа рабочих мест и образованию сельскохозяйственных организаций и фермерских хозяйств, что станет шагом на пути к повышению уровня благополучия сельских поселений.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

— применение ГИС позволит сократить трудовые и временные затраты в рамках осуществления мероприятий по инвентаризации земель, улучшить качество проводимых действий, архивировать спутниковые данные и проводить анализ состояния территории в различные временные рамки;

— за счет вовлечения в оборот неиспользуемых земельных участков появятся перспективы организации новых крестьянско-фермерских хозяйств;

— улучшение механизма мониторинга состояния использования земель позволит ускорить меры, необходимые для их вовлечения в оборот и дальнейшего рационального использования.

С увеличением числа вовлеченных в оборот сельскохозяйственных угодий сократится число неиспользуемых земель. Сокращение числа неиспользуемых земель приведет к сокращению риска зарастания участков древесно-кустарниковой растительностью. Если каждый собственник земельного участка или арендатор земельного участка, находящегося в государственной или муниципальной собственности, будет нести ответственность за его использование, то это в значительной мере должно сократить число выявленных фактов нарушения земельного законодательства.

Список источников

1. Администрация муниципального образования Динской район [Электронный ресурс] // Официальный сайт Администрации муниципального образования Динской район. – Режим доступа: <https://dinskoi-raion.ru/>
2. Остапенко О. В. К вопросу об использовании земель сельскохозяйственного назначения в МО Динской район Краснодарского края / О. В. Остапенко, Е. В. Яроцкая, З. Р. Шеуджен, А. В. Матвеева, К. П. Андриенко // Vol 65 No 5 International agricultural journal. – 2022. – С 492-504.
3. Жданова А.С. Территориальное планирование в системе государственного планирования использования и охраны земель //Столица науки. – Башкирский ГАУ, 2020. – С. 359-364.
4. Земельный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_law_33773/
5. Об обороте земель сельскохозяйственного назначения: федер. закон от 24.07.2002 № 101-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37816/

6. Об основах регулирования земельных отношений в Краснодарском крае: Закон Краснодарского края от 05.11.2002 № 532-КЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа :<http://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW177&n=13494>
7. Об охране окружающей среды: федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/
8. Официальный сайт «Публичная кадастровая карта»: офиц. сайт // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pkk5.rosreestr.ru>
9. Петрова И.А., Степкин Ю.А. Экологизация землепользования, как механизм охраны и рационального использования земельных ресурсов. // Международный научно-исследовательский журнал. 2020. — № 2-1 (92). — С. 89-93.
10. Яроцкая Е.В., Патов А.М. Развитие отечественных географических информационных систем в условиях импортозамещения // Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2017. – № 117. – С. 175–188
11. Яроцкая Е.В., Патов А.М. Проблемы применения ГИС в управлении земельными ресурсами на муниципальном уровне: материалы III международной научно-практической конференции «Информационные технологии в экономике, бизнесе и управлении». Тамбов: Изд-во ТГУ им. Г.Р. Державина, 2017. С. 255-261.
12. Стеклова Г.А., Федотова В.С. Направления использования ГИС-технологий в землеустройстве и земельном кадастре // Царскосельские чтения. – 2018. — №18, т. 3. – С. 164-169
13. Чешев А.С., Поляков В.В. Земельные ресурсы как объект их рационального использования. // Экономика и экология территориальных образований. 2019. — № 3. — С. 6-12.
14. Юмагужина Д.Р., Хабибуллина Э.М., Латыпова Г.М. Рациональное использование земельных ресурсов: необходимое условие устойчивого развития территорий. // Устойчивое развитие территорий: теория и практика. 2018. — № 1. — С. 113-117.
15. Юшкова Н.Г. Использование ГИС-технологий в землеустройстве и земельном кадастре / Н.Г. Юшкова // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. – 2022. – № 24. – С. 121-136.
16. [Яроцкая, Е.В. Применение геоинформационных систем в землеустройстве и кадастре для управления земельными ресурсами на муниципальном уровне в Карачаево-](#)

Черкесской Республике / Е.В. Яроцкая, А.М. Патов // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2018. — №4. — С. 62-72.

References

1. Administration of the municipal formation of the Dinskoy district [Electronic resource] // Official website of the Administration of the municipal formation of the Dinskoy district. – Access mode: <https://dinskoi-raion.ru/>
2. Ostapenko O.V. On the issue of the use of agricultural land in the Moscow region of Krasnodar Krai / O.V. Ostapenko, E.V. Yarotskaya, Z.R. Sheudzhen, A.V. Matveeva, K.P. Andrienko // vol 65 no. 5 International agricultural journal. – 2022. – pp. 492-504.
3. Zhdanova, A.S. (2020). Territorial planning in the system of state planning of land use and protection // The capital of science. – Bashkir GAU. – pp. 359-364.
4. Land Code of the Russian Federation [Electronic resource] // ConsultantPlus. – Access mode: http://www.consultant.ru/document/Cons_doc_law_33773/
5. On the turnover of agricultural land: feder. Law no 101-FZ of 24.07.2002 [Electronic resource] // ConsultantPlus. – Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37816/
6. On the basics of regulating land relations in the Krasnodar Territory: The Law of the Krasnodar Territory dated 05.11.2002 no 532-KZ [Electronic resource] // ConsultantPlus. – Access mode: <http://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW177&n=13494>
7. About environmental protection: feder. the law of 10.01.2002 no 7-FZ [Electronic resource] // ConsultantPlus. – Access mode: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/
8. Official website of the «Public Cadastral Map»: ofic. website // [Electronic resource]. – Access mode: <https://pkk5.rosreestr.ru>
9. Petrova, I.A.&Stepkin, Yu.A (2020). Ecologization of land use as a mechanism of protection and rational use of land resources. // International Scientific Research Journal, no 2-1 (92),pp. 89-93.
10. Yarotskaya E.V.&Patov A.M. (2017). The development of domestic geographic information systems in the context of import substitution // Polythematic network electronic scientific journal of KubGAU. – no. 117. – pp. 175-188.
11. Yarotskaya E.V.&Patov A.M. (2018). Problems of GIS application in land management at the municipal level: materials of the III International scientific and practical conference

«Information technologies in economics, business and management». Tambov: Publishing House of TSU named after G.R. Derzhavin, 255-261.

12. Steklova, G.A.&Fedotova, V.S. (2018). Directions of using GIS technologies in land management and land cadastre // TsarskoyeSelo readings, no 18, vol. 3., pp. 164-169.

13. Cheshev, A.S.&Polyakov, V.V. (2019). Land resources as an object of their rational use. // Economics and ecology of territorial entities, no 3. pp. 6-12.

14. Yumaguzhina, D.R., Khabibullina, E.M.&Latypova, G.M. (2018). Rational use of land resources: a necessary condition for sustainable development of territories. // Sustainable development of territories: theory and practice, no 1., pp. 113-117.

15. Yushkova, N.G. (2022). The use of GIS technologies in land management and land cadastre / N.G. Yushkova // Bulletin of the Tomsk State University of Architecture and Civil Engineering, no 24, pp. 121-136.

16. Yarotskaya, E.V. (2018). Application of geoinformation systems in land management and cadastre for land management at the municipal level in the Karachay-Cherkess Republic / E.V. Yarotskaya, A.M. Patov // National interests: priorities and security.— no. 4.— pp. 62-72.

Для цитирования: Остапенко О.В., Шеуджен З.Р. Инвентаризация земель с целью вовлечения в оборот неиспользуемых земельных участков сельских территорий Краснодарского края с применением ГИС-технологий // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-62/>

© Остапенко О.В., Шеуджен З.Р., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 005.584.1:631.5:631.111

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_697

**АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОПЫТНОГО УЧАСТКА
УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА
AGROECOLOGICAL MONITORING OF THE EXPERIMENTAL SITE OF THE
URAL STATE AGRARIAN UNIVERSITY**



Гусев Алексей Сергеевич, к.б.н., доцент кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, E-mail: a_anser@mail.ru

Варнина Валерия Андреевна, преподаватель кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, E-mail: inyshevav@mail.ru

Вашукевич Надежда Викторовна, к.б.н., доцент кафедры химии, почвоведения и агроэкологии, ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, E-mail: nadiav@bk.ru

Броницкая Софья Александровна, преподаватель кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, E-mail: ledysona@mail.ru

Вяткина Галина Владимировна, к.с.-х.н., доцент кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, E-mail: vyatkina.galya@mail.ru

Gusev Alexey Sergeevich, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Land Management Department, Ural State Agrarian University, E-mail: a_anser@mail.ru

Varnina Valeria Andreevna, lecturer of the Department of Land Management, Ural State Agrarian University, E-mail: inyshevav@mail.ru

Vashukevich Nadezhda Viktorovna, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Chemistry, Soil Science and Agroecology, Ural State Agrarian University, E-mail: nadiav@bk.ru

Bronitskaya Sofia Alexandrovna, lecturer of the Department of Land Management, Ural State Agrarian University, E-mail: ledysona@mail.ru

Vyatkina Galina Vladimirovna, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Land Management Department, Ural State Agrarian University, E-mail: vyatkina.galya@mail.ru

Аннотация. В сельскохозяйственной отрасли для получения достоверной и точной информации по состоянию и использованию пахотных земель используют агроэкологический мониторинг. На сегодняшний день в сельском хозяйстве особым спросом пользуются данные дистанционного зондирования, в том числе данные, полученные при аэрофотосъемке. Одним из методов дистанционного зондирования при проведении агроэкологического мониторинга является применение беспилотных летательных аппаратов. В статье приведены результаты исследований опытных полей учебно-опытного хозяйства Уральского государственного аграрного университета на основе материалов полевого обследования почв. Представлены результаты произведенной на территории учебно-опытного хозяйства аэрофотосъемки пробных площадок. С помощью беспилотных летательных аппаратов можно выявить дефекты при посеве, а также гибель урожая после засухи или наводнения. Также применение БПЛА дает возможность создавать электронные карты полей, производить инвентаризацию сельскохозяйственных угодий, оценивать объем работ и проводить анализ их выполнения [1]. Беспилотные летательные аппараты позволяют вести оперативный мониторинг состояния посевов (строить карты по всходам), производить оценку всхожести и урожайности сельскохозяйственных культур и вести экологический мониторинг сельскохозяйственных земель [2].

Используя снимки с многоцветной камеры, можно увидеть, какие сельскохозяйственные культуры представлены на полях, проанализировать их расположение, а с помощью снимков, полученных с инфракрасной искусственной расцветкой, специалисты высчитывают вегетационный индекс NDVI, который дает возможность давать количественную оценку состоянию растительности, как на всем поле, так и на его отдельных участках, позволяет рассчитывать урожайность и распознавать культуры. Также после расчета вегетационного индекса можно оценить всхожесть и рост растений и дать анализ продуктивности угодий [3].

Abstract. In the agricultural sector, agro ecological monitoring is used to obtain reliable and accurate information on the condition and use of arable land. To date, remote sensing data, including data obtained from aerial photography, are in particular demand in agriculture. One of the methods of remote sensing during agro ecological monitoring is the use of unmanned aerial

vehicles. The article presents the results of research of experimental fields of the educational and experimental farm of the Ural State Agrarian University based on the materials of a field survey of soils. The results of aerial photography of test sites carried out on the territory of the educational and experimental farm are presented. With the help of unmanned aerial vehicles, it is possible to identify defects during sowing, as well as crop loss after a drought or flood. Also, the use of UAVs makes it possible to create electronic maps of fields, make an inventory of agricultural land, estimate the amount of work and analyze their performance [1]. Unmanned aerial vehicles make it possible to conduct operational monitoring of the state of crops (build maps by seedlings), assess the germination, yield of crops, and conduct environmental monitoring of agricultural land [2]. Using images from a multicolored camera, you can see which crops are represented in the fields, analyze their location, and with the help of images obtained with infrared artificial coloring, experts calculate the vegetation index NDVI, which makes it possible to quantify the state of vegetation, both in the entire field and in its individual areas, allows you to calculate yield and recognize crops. Also, after calculating the vegetation index, it is possible to evaluate the germination and growth of plants and to analyze the productivity of land [3].

Ключевые слова: почвы, мониторинг, пробная площадка, почвенные образцы, агроэкологическая оценка, экология, аэрофотосъемка

Keywords: soils, monitoring, test site, soil samples, agroecological assessment, ecology, aerial photography

Нарушение почвозащитных систем земледелия, отсутствие современных технологий и сельскохозяйственной техники, и как следствие деградация земель, все это является последствиями отсутствия должного контроля и мониторинга за состоянием почвенного и растительного покрова.

Почва является важнейшим ресурсом на земле, необходимость ее рационального использования закреплено во многих нормативно-правовых источниках Российской Федерации, необходимо вести контроль над использованием земельных ресурсов, предотвращать загрязнение и деградацию почв, для этих целей существуют мероприятия, осуществляемые с целью отслеживания состояния почвенного покрова. Данные мероприятия четко регламентируются федеральными законами, положениями и иными нормативно-правовыми источниками. Все эти действия позволяют более рационально распределять средства от использования земельными ресурсами, а также обеспечивают

сохранность и соблюдение экологических норм по охране земельных ресурсов и окружающей среды.

На сегодняшний день необходимо систематически отслеживать изменения состояния почв, своевременно выявлять негативные процессы и стремиться предотвращать их. [11]

Работу, по агроэкологической оценке, начинали с изучения местности, поиска и анализа электронных снимков полей, почвенных карт местности, далее была проведена работа по определению исследуемых площадок. Обследование проводилось в три этапа: [4]

- подготовительный этап;
- полевой этап;
- камеральный этап.

Подготовительный этап включал в себя исследование природно-климатических условий местности, изучение картографического материала, а также документации о ранее проводимых обследованиях, подготовку необходимого оборудования для исследования. Далее непосредственно был проведен полевой этап работ, который включал в себя обследование территории, оценку характеристики местности, выбор пробных площадок с привязкой к местности и отбор почвенных проб.

Полевые работы проводились на учебно-опытных полях Уральского ГАУ, взятие почвенных проб было произведено с нескольких опытных площадок путем разбивки участка на определенное количество квадратов (количество зависит от размера площадки) и с каждого квадрата было взято по образцу. Рассмотрим процесс работы на пробной площадке 1 (рисунок 1). Далее был произведен запуск беспилотного летательного аппарата с целью получения снимков с индексом NDVI, для анализа состояния растительного покрова на пробных площадках по фазам вегетации.



Рисунок 1. Местоположение пробной площадки

Камеральная обработка включала в себя сбор, систематизацию и анализ полученных данных. В ходе полевого этапа, была проведена подготовка проб к исследованию, а именно взвешивание, просушка и растирание почвенных образцов, все эти действия являются подготовкой материала к исследованию и проведению необходимых анализов для определения состояния почв, также координаты площадок с GPS приемника обрабатывались для создания электронных карт полей. Заключительным этапом был составлен отчет о проделанной работе.

Перед полевыми работами в первую очередь была изучена характеристика местности, учебно-опытное хозяйство располагается на территории с умеренно континентальным климатом и имеет достаточное увлажнение, зимы продолжительные и холодные, снежный покров держится с октября по апрель, промерзание грунта до 1,5 метров. В таблице 1 приведены климатические условия района. [5]

Таблица 1. Климатические условия Белоярского района Свердловской области

Месяц	Максимальная температура (°С)	Минимальная температура (°С)	Осадки (мм)
Январь	-11	-18	26,4
Февраль	-8	-17	21,2
Март	0	-9	21,5
Апрель	+9	-1	31,1
Май	+17	+5	49
Июнь	+22	+11	73,8
Июль	+23	+13	83
Август	+20	+11	73,1
Сентябрь	+14	+6	55,2
Октябрь	+6	0	44
Ноябрь	-3	-9	35,9
Декабрь	-8	-15	27,1

Территория учебно-опытного хозяйства Уральского ГАУ (пос. Студенческий) на основании почвенно-географического районирования Свердловской области относится к Кочневскому почвенному району (0881), входит в Белоярский округ Западно-Сибирской предлесостепной почвенной провинции (рисунок 2). В составе почвенного покрова преобладают черноземы обыкновенные и серые лесные почвы. Ложбины стока и долины рек заняты луговыми и влажно-луговыми почвами, слабосточные ложбины стока и долины рек — болотными низинными торфяными почвами.

Основными факторами дифференциации почвенного покрова являются денудационно-аккумулятивные процессы на фоне литологической разнородности почвообразующего чехла. [4]

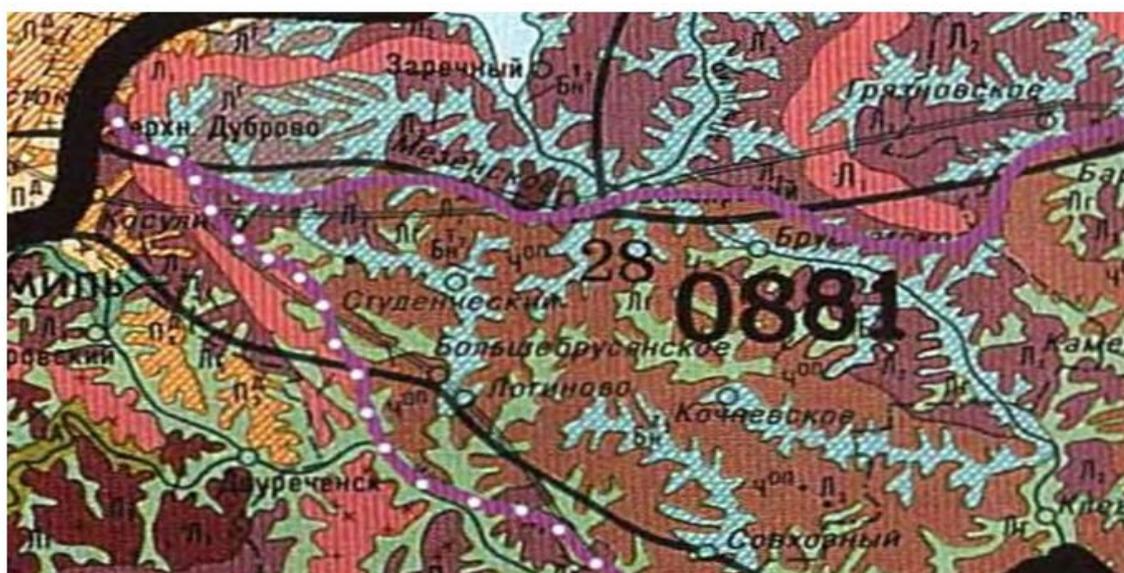


Рисунок 2. Кочневский почвенный район на почвенно-географической карте Свердловской области, М 1 000 000

На основании почвенной карты хозяйства границы пробной площадки были нанесены на растр в программном обеспечении MapInfo Pro 16.0 (рисунок 3), таким образом на основании почвенной карты, можно увидеть, что пробные площадки состоят из двух видов почв: чернозем луговой (балл бонитета 85, механический состав – глина легкая, тяжелая) и чернозем оподзоленный среднемощный (балл бонитета 95, механический состав – суглинок тяжелый).

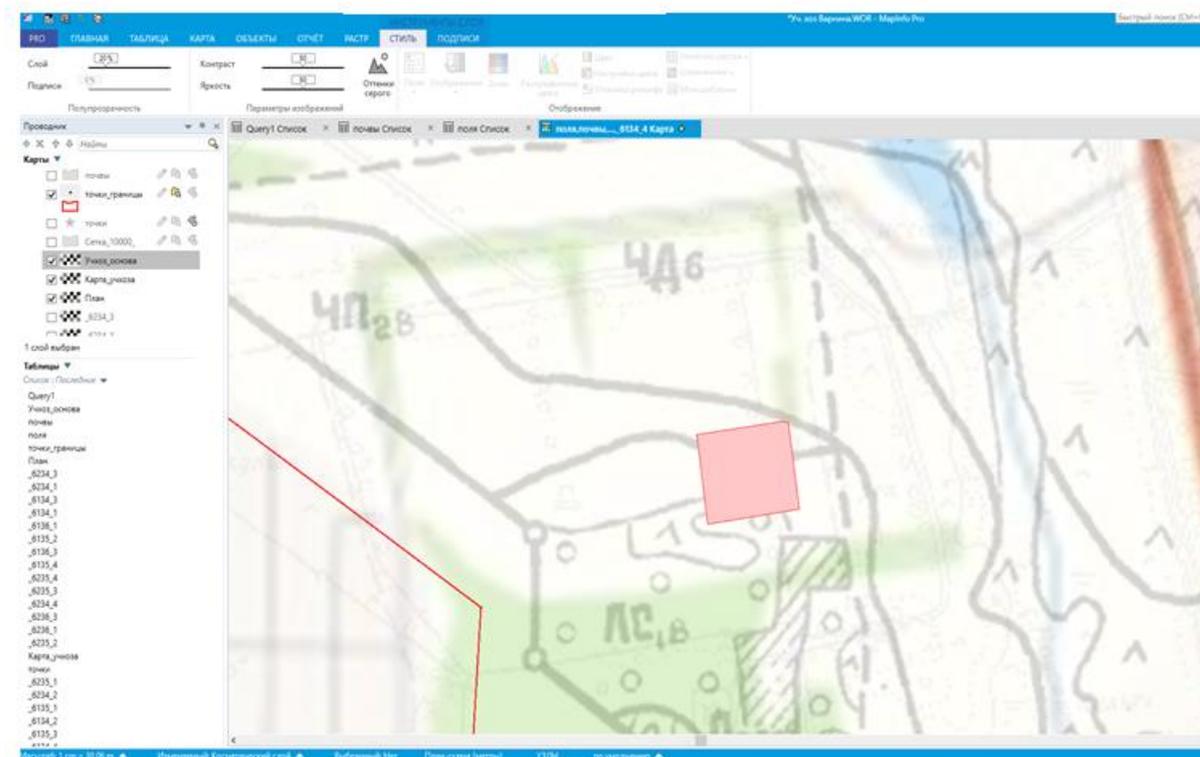


Рисунок 3. Нанесение границ пробных площадок на почвенную карту хозяйства в программном обеспечении MapInfo Pro 16.0

Пробная площадка 1 представляет из себя участок, который находился под закладкой опытных делян факультета агротехнологий и землеустройства, выращивалась озимая рожь. В настоящее время часть поля занята сорной растительностью, а также запаханными пожнивными остатками. Работы по отбору и анализу почвенных образцов на данном участке ведутся третий год, ранее почвенное обследование проводилось в 2018 и 2019 годах и крайний раз образцы были отобраны летом 2021 года. Первым делом была произведена разбивка площадки на квадраты 15x15 метров, таким образом получилось 20 квадратов. (рисунок 4). [6, 7]

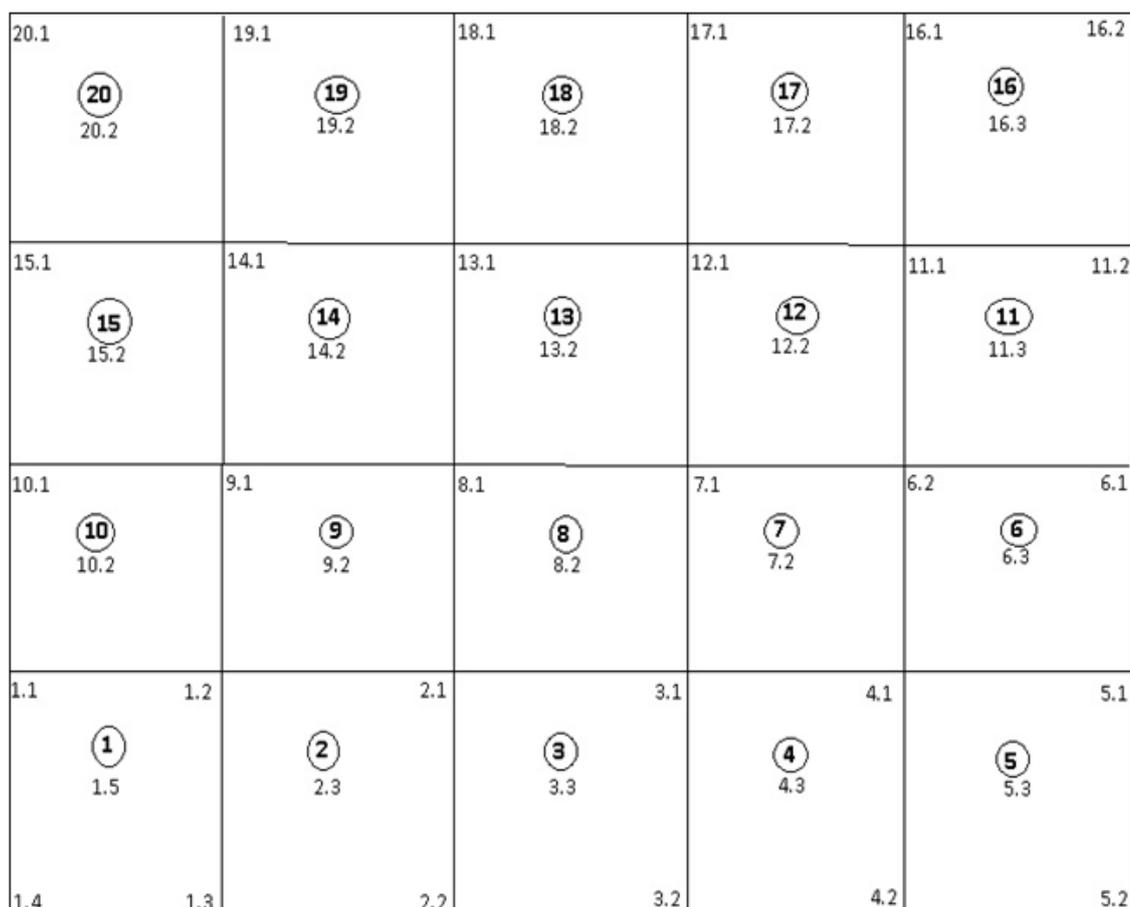


Рисунок 4. Схема разбивки на квадраты пробной площадки 1

В каждом квадрате были отобраны смешанные образцы почв пахотного горизонта методом конверта, а также пробы (в 3-х кратной повторности) для определения плотности твердой фазы почвы и полевой влажности почвы. Параллельно измерялась температура почвы на глубине 0-10 см. В камеральных условиях было произведено взвешивание образцов в сыром виде и раскладка на высушивание до воздушно-сухого состояния. С помощью портативного прибора рН — 300 в каждом квадрате были произведены следующие замеры: рН почвы, температура и влажность. Работы по вычислению координат точек велись по часовой стрелке. Координаты смежных углов не дублируются, определяются аналогично предыдущему квадрату. Цифра в середине, выделенная в круге – номер квадрата. Значение, находящиеся под номером квадрата – координата, определенная в середине квадрата. Кроме координат определялись высоты точек над уровнем моря с помощью приложения «Данные GPS».

В таблице 2 данные по весу и влажности почвенных образцов с площадки.

Таблица 2. Расчеты по почвенным пробам с площадки 1

№ образца	Вес влажной почвы, г	Вес сухой почвы, г	Вес воды, г	Плотность твердой фазы	% влажности dv	Ph
1	388,4	324,2	64,2	1,98	19,8	7
2	365	300,6	64,4	1,83	20,8	7
3	377	312	65	1,90	20,8	6,5
4	397,8	329,6	68,2	2,01	20,7	7
5	408,8	340	68,8	2,07	20,2	7
6	372,6	310,8	61,8	1,89	19,9	7
7	347,4	282,4	65	1,72	23	7
8	400	323,4	76,6	1,97	23,7	7
9	359	296,2	62,8	1,80	21,2	6,5
10	363,4	305	58,4	1,86	19,4	7
11	369,2	298,8	70,4	1,82	23,6	6,5
12	352,4	281,8	70,6	1,71	25,1	7
13	341,1	272,4	68,7	1,66	25,2	6
14	362,6	297,4	65,2	1,81	21,9	6,5
15	322,8	264,6	58,2	1,61	21,9	7
16	467,8	382,6	85,2	2,33	22,3	7
17	389,2	306	83,2	1,86	27,2	7
18	411,2	339	72,2	2,06	21,3	6,5
19	369,8	317,6	52,2	1,93	16,4	7
20	336,6	274,8	61,8	1,67	22,5	6,5

Параллельно с данным методом, был проработан метод дистанционного полевого обследования. При помощи беспилотного летательного аппарата были получены снимки состояния полей с индексом NDVI. NDVI (Нормализованный вегетационный индекс). Числовой показатель качества и количества растительности на участке поля. Он рассчитывается по спутниковым снимкам и зависит от того, как растения отражают и поглощают световые волны разной длины. Но необходимо понимать, NDVI — это индикатор состояния растения, который ничего не говорит о причинах той или иной ситуации. Это скорее подсказка о том, что происходит на поле. Снимки были сделаны за май, июнь, июль и август 2021 года (рисунок 5,6,7,8).



Рисунок 5. Динамика индекса вегетации (NDVI) для опытных полей Уральского ГАУ (май)



Рисунок 6. Динамика индекса вегетации (NDVI) для опытных полей Уральского ГАУ (июнь)

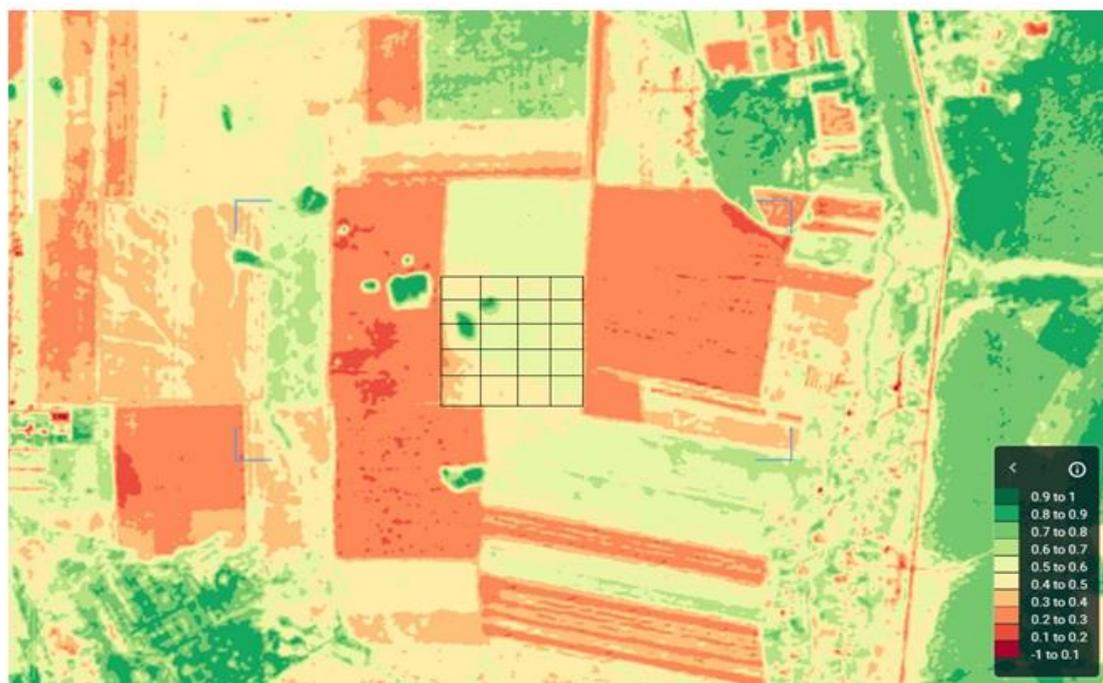


Рисунок 7. Динамика индекса вегетации (NDVI) для опытных полей Уральского ГАУ (июль)

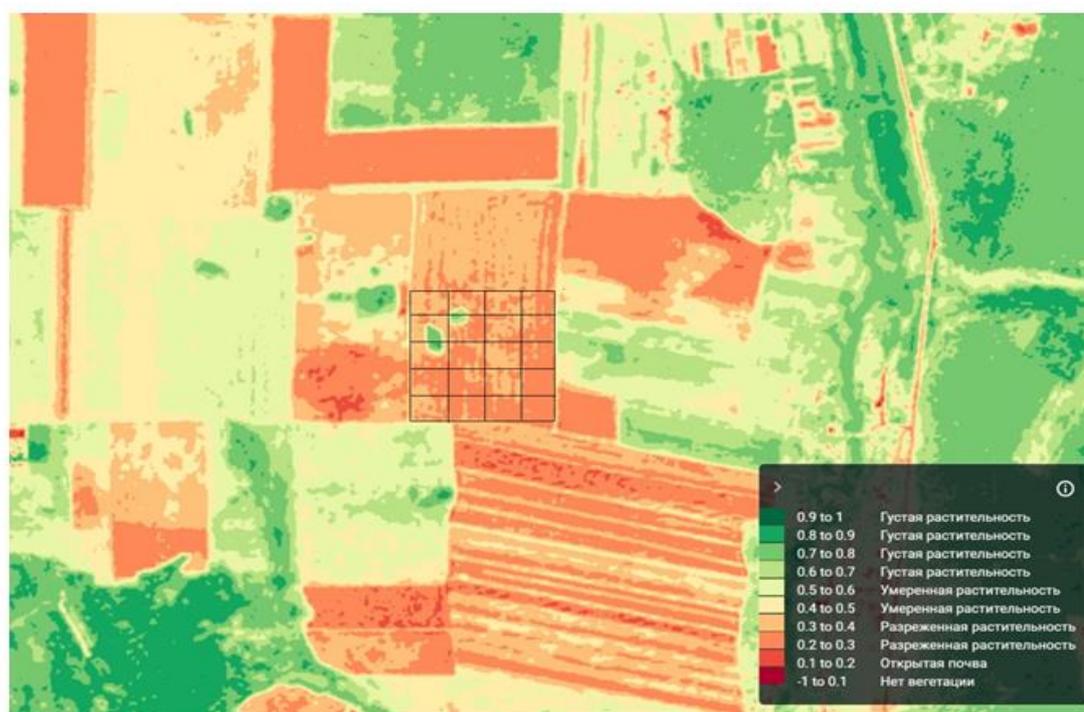


Рисунок 8. Динамика индекса вегетации (NDVI) для опытных полей Уральского ГАУ (август)

Благодаря совокупности оперативных агротехнологических наблюдений (съемка цветной камерой, съемка опытных полей в формате NDVI) можно просматривать

положительную и отрицательную динамику земель, изменения в качественных и количественных состояниях земель опытных полей, предупредить и устранить результаты негативных процессов, следить за состоянием растительности сельскохозяйственных угодий, а также разработать рекомендации по повышению плодородия земель. [9]

Изучая снимки с беспилотных летательных аппаратов можно найти различные дефекты, которые были получены при посеве, также выявлять гибель урожая после засухи или наводнения. На рассмотренных снимках были описаны различные особенности и состояния опытных полей Уральского ГАУ. В таблице 3 представлен индекс по квадратам за период май-август.

Таблица 3. Динамика индекса вегетации (NDVI) для пробной площадки

№ кв.	Май	Июнь	Июль	Август
1	0,6	0,8	0,5	0,2
2	0,6	0,8	0,5	0,2
3	0,6	0,9	0,5	0,2
4	0,6	0,9	0,5	0,1
5	0,7	0,9	0,6	0,2
6	0,8	0,9	0,6	0,1
7	0,6	0,9	0,5	0,2
8	0,6	0,9	0,5	0,1
9	0,8	0,9	0,3	0,2
10	0,6	0,9	0,5	0,1
11	0,6	0,9	0,5	0,2
12	0,6	0,9	0,5	0,1
13	0,5	0,8	0,3	0,1
14	0,6	0,8	0,5	0,1
15	0,6	0,9	0,5	0,1
16	0,6	0,9	0,5	0,1
17	0,5	0,8	0,3	0,1
18	0,5	0,8	0,5	0,1
19	0,6	0,9	0,5	0,1
20	0,6	0,9	0,5	0,1

Съемка опытного участка многоцветной камерой показала, что посевы представлены довольно разнообразными видами культур. Часть участка представлена посадками и производственными посевами. Между посевами и посадками вдоль всего участка расположены защитные насаждения. Снимки формате NDVI показывают пестроту участка, на нем прослеживаются зеленые, красные и желтые цвета. Чем зеленее цвет на снимке, тем плотнее располагаются посевы. Съемка Заречного участка в формате NDVI показывает, что в мае на участке умеренная растительность, к июню активная густая растительность и к августу на поле открытая почва.

На юге опытного сада интенсивность зеленого цвета выше по сравнению с северной частью, что говорит о том, что условия произрастания плодовых деревьев в северной части лучше, чем в южной.

Из недостатков NDVI — при достижении определённого порога развития растения индекс теряет чувствительность. Иными словами, если растение развивается очень активно, то по NDVI нельзя отличить аномально зелёное растение от «обычного» зелёного. Ну и как со всеми остальными индексами, их точность зависит от погоды: если над каким-то полем долгое время висят облака, то спутниковый снимок будет неточным. [10]

Для грамотной организации проведения мониторинговых работ с применением методов дистанционного зондирования был составлен план проведения мониторинга опытных полей учебно-опытного хозяйства. В начале сезона определяется как перезимовало растение, в середине сезона определяется как развиваются растения на исследуемых участках и также индекс может использоваться для программирования урожайности на том или ином исследуемом участке и к концу сезона определяются поля, готовые к уборке. При помощи снимков и спрограммировав урожай опытного участка, можно создать электронные карты со всеми необходимыми показателями опытных участках, в последующем использовать данную информацию как электронную базу опытных полей хозяйства, где будет отражаться вся необходимая информация о почвах, урожайности, состоянии поля и посевах.

Таким образом необходимо уделять особое внимание состоянию почвенного и растительного покрова на стационарных участках полей. В качестве одного из показателей, характеризующих такое состояние предлагается использовать результаты дистанционного зондирования территории и в частности индекс NDVI на посевах в течении вегетационного периода. Данный метод мониторинга состояния сельскохозяйственных земель позволяет определить различные данные о состоянии пахотных угодий в разное время года, однако при проведении полевого землеустроительного обследования для получения более точных данных о причинах тех или иных процессов на территории сельскохозяйственных угодий необходимо проводить и агрохимическое обследование почвы. [12]

Список источников

1. Книжников Ю. Ф. Принцип множественности в современных аэрокосмических методах и способы дешифрирования серии снимков при сельскохозяйственных

- исследованиях [Текст] / Книжников Ю. Ф., Кравцова В. И. // Аэрокосмические методы в почвоведении и их использование в сельском хозяйстве. — М.: Наука, 2009 — с. 47-54.
2. Вернюк Ю.И. Опыт комплексного применения беспилотных и сверхлегких пилотируемых летательных аппаратов, систем глобального позиционирования и геоинформационных систем для исследования, картографирования и мониторинга почвенного и растительного покрова хозяйств [Текст] / Вернюк Ю.И., Анисимов К.Б., Гайдаров К.А., Дрожжин О.В., Клещенко М.М., Кузин А.В., Нагорный В.Д., // Инновационные процессы в АПК. — М., 2013. С. 423-428.
3. Почвенно-экологический мониторинг земель сельскохозяйственного назначения (на примере уссурийского городского округа и михайловского муниципального района приморского края) [Текст] // «Агроэкология» — Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2009 — № 3 — С. 18-21.
4. Гафуров, Ф. Г. Почвы Свердловской области Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2008. — 396 с.
5. Городской округ Заречный [Электронный ресурс]//Официальный сайт правительства Свердловской области. Режим доступа: https://midural.ru/100034/100089/mu_leaders/document2352/
6. ГОСТ 4.3-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200012800>
7. ГОСТ 4.4-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200005920>
8. ГОСТ 27593-88 Почвы. Термины и определения [Электронный ресурс] Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200007341>
9. Кирюшин, В. И. Агроэкологический мониторинг земель, новые требования и методология [Электронный ресурс] / Известия ОГАУ. №15-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/agroekologicheskii-monitoring-zemel-novye-trebovaniya-i-metodologiya>
10. Петушков, А.В. Спутниковые системы и технологии позиционирования Санкт-Петербург: НОИР, 2018, -88 с.

11. Родин Н. А., Иванова Т. Н. Динамика показателей плодородия почв по результатам агрохимического мониторинга [Электронный ресурс] Достижения науки и техники АПК. 2017. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-pokazateley-plodorodiya-pochv-po-rezultatam-agrohimicheskogo-monitoringa/viewer>
12. Шеуджен, А.Х. Агрохимическое обследование почв и составление картограмм Краснодар: КубГАУ, 2017. – 44 с.

References

1. Knizhnikov Yu. F. The principle of multiplicity in modern aerospace methods and methods of decoding a series of images in agricultural research [Text] / Knizhnikov Yu. F., Kravtsova V. I. // Aerospace methods in soil science and their use in agriculture. — М.: Nauka, 2009 — pp. 47-54.
2. Vernyuk Yu.I. Experience of complex application of unmanned and ultralight manned aircraft, global positioning systems and geoinformation systems for research, mapping and monitoring of soil and vegetation cover of farms [Text] / Vernyuk Yu.I., Anisimov K.B., Gaidarov K.A., Drozhzhin O.V., Kleshchenko M.M., Kuzin A.V., Nagorny V.D., // Innovative processes in agriculture. — М., 2013. pp. 423-428.
3. Soil and ecological monitoring of agricultural lands (on the example of the Ussuri urban district and the Mikhailovsky municipal district of Primorsky Krai) [Text] // «Agroecology» — Bulletin of the Altai State Agrarian University, 2009 — No. 3 — pp. 18-21.
4. Gafurov F G 2008 Soils of the Sverdlovsk region (Yekaterinburg: Ural Un-ty Publishing House) 396.
5. Zarechny City District [Electronic resource]//The official website of the government of the Sverdlovsk region. Access mode: https://midural.ru/100034/100089/mu_leaders/document2352/
6. GOST 17.4.3-83 Nature protection. Soils. General requirements for sampling.
7. GOST 17.4.4-84 Nature protection. Soils. Methods of sampling and preparation of samples for chemical, bacteriological, and helminthological analysis.
8. GOST 27593-88 Soils. Terms and definitions [Electronic resource] Electronic fund of legal and regulatory and technical documents. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200007341>
9. Kiryushin V I 2007 Agroecological monitoring of lands, new requirements and methodology [Electronic resource] *Bulletin of the OSAU 15-1* Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/agroekologicheskii-monitoring-zemel-novye-trebovaniya-i-metodologiya>

10. Petushkov, A.V. Satellite systems and positioning technologies St. Petersburg: NOIR, 2018,.-88 p.
11. Rodin N A, Ivanova T N 2017 Dynamics of soil fertility indicators based on the results of agrochemical monitoring [Electronic resource] Achievements of science and technology of the agro-industrial complex 5 Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-pokazateley-plodorodiya-pochv-po-rezultatam-agrohimicheskogo-monitoringa>
12. Sheudzhen, A.H. Agrochemical soil survey and mapping Krasnodar: KubGAU, 2017. – 44 p.

Для цитирования: Гусев А.С., Варнина В.А., Вашукевич Н.В., Броницкая С.А., Вяткина Г.В. Агроэкологический мониторинг опытного участка уральского государственного аграрного университета // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/nauki—o—zemle/moskovskij—ekonomicheskij—zhurnal-11-2022-66/>

© Гусев А.С., Варнина В.А., Вашукевич Н.В., Броницкая С.А., Вяткина Г.В., 2022.

Московский экономический журнал, 2022, № 11.

ОТРАСЛЕВАЯ И РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА
INDUSTRY AND REGIONAL ECONOMY

Научная статья

Original article

УДК 338

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_632

**ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ГАЗОВОЙ
КОМПАНИИ**
**FORMATION OF A SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY FOR A GAS
COMPANY**



Ованоглян Рипсима Сергеевна, Ереванский государственный университет, экономический факультет, кафедра финансов, кредита и денежного оборота (Ереван, Армения), главный бухгалтер в ООО «Эс Джей Газ Компани» (Грузия)

Охотников Илья Викторович, доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономическая теория и менеджмент» Российского университета транспорта (МИИТ), Россия, Москва

Ovanoglyan Hripsime Sergeevna, Department of Finances, Credit and Money Turnover, Yerevan State University, ripsovanoghlyan@gmail.com

Okhotnikov Ilya Viktorovich, Docent, Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor of the Economic Theory and Management Department of the Russian University of Transport (MIIT), Russia, Moscow, e-mail: roat.miit@mail.ru

Аннотация. В последнее время не только на мировом энергетическом рынке наблюдается усиление конкуренции в нефтегазовой отрасли, но и в любой стране. Не исключение и Грузия, где ценовая политика и вопрос установления тарифов на электроэнергию, природный газ входит в компетенцию Национальной комиссии по регулированию энергетики и водоснабжения Грузии (GNERC). [10] В статье рассматривается вопрос совершенствования ценообразования газовой компании на рынке газа. Предлагается

метод совершенствования ценовой политики газового предприятия на основе интеграции зарубежного опыта ценообразования на газ и системы мер по обеспечению «равнодоходности» импорта при изменении модели ценообразования, а также метод диверсификации. Правильное использование данной методологии позволит организации повысить гибкость и эффективность своей ценовой политики при продлении сотрудничества с потребителями без ущерба для рентабельности и присутствия на газовом рынке ЕС. Цель статьи – сформировать все методы развития газовой компании и выработать стратегии устойчивого развития, основываясь на практике и анализе известных зарубежных компаний. В настоящее время природный газ, в отличие от других видов энергии, является наиболее эффективным средством реализации целей устойчивого развития человеческой цивилизации. Актуальность темы связана с попытками продемонстрировать объективный вклад научной новой идеи в достижение устойчивого развития газовой компании.

Abstract. In recent years, competition in the oil and gas industry has increased not only in the global energy market, but also in any country. No exception is Georgia where pricing policies and the issue of establishment tariffs for electricity and natural gas fall under the competence of the Georgian National Energy and Water Supply Regulatory Commission (GNERC). [10] The Article reviews the issue of improving the pricing of a gas company in the market. The Article hereby introduces a method of improvement of pricing policy of a gas company on the basis of integration of foreign experience in gas pricing and system of measures to ensure import «netback parity» upon changing the pricing model and diversification method. The correct use of this methodology will allow a company to increase flexibility and efficiency of its pricing policy while extending cooperation with consumers without compromising the profitability and presence on the EU gas market. The aim of the Article is to establish all methods of development of a gas company and elaborate strategies for sustainable development based on the practice and analysis of well-known foreign companies. Natural gas, unlike other forms of energy, is now the most effective means of achieving the sustainable development of human civilization. The relevance of the issue is related to the attempts to demonstrate the fair contribution of the new scientific idea to the sustainable development of a gas company.

Ключевые слова: импорт природного газа, экспорт природного газа, экспортно-ориентированная газовая компания, газовый рынок ЕС, модель ценообразования с нефтяной индексацией

Keywords: natural gas import, natural gas export, export-oriented gas company, EU gas market, oil indexation pricing model

The world's attention is now focused on the oil and gas markets. One of the criteria for the economic sustainability of these markets is, first, the sustainability of oil and gas. Nowadays, environmental protection is a priority in all sectors of the economy, but is particularly relevant in the oil and gas industry. Georgia was faced with this issue after the discovery of 16 billion cubic meters of natural gas [11].

This is explained by the fact that oil and gas are depleting natural resources, so it must be consumed conservatively to save resources for future generations. In addition, oil and natural gas production and transportation are associated with wastes that need to be reduced to prevent environmental disasters (e.g. gas leaks and oil spills) [1].

Second, to maintain balance of supply and demand in oil and gas markets: the energy deficiency. Oil and gas are essential for any State (for example, to maintain stable public infrastructure and institutions), households and businesses. The strength of the oil and gas markets lies in fully meeting demand, but it becomes more difficult every year, as the «clean» energy industry is actively developing, and the demand for oil and gas seems increasingly unpredictable.

The obstacle to meeting this criterion is that the «clean» energy in the current technological paradigm can not constitute a reliable alternative to fossil fuel. Even the world's most environmentally friendly economies are characterized by hybrid energy systems that combine «clean» and fossil energy in different proportions. The issue in question originates from the low and unstable productivity of «clean» energy, as well as the complexity of its storage and distribution.

As business ventures, gas companies must cover their costs, recover their investments and make profits for shareholders and investors. In addition, many gas companies are big employers and even city-based enterprises. Therefore, society (especially their employees) and the state are also interested in maintaining stable financial position (break-even) of energy companies [2].

Meeting these three criteria at the same time is a complex task and a challenging scientific and practical issue. This Article proposes to discuss this problem from the perspective of the fuel and energy companies in the gas market. The underlying concept of this study which ensures its contribution to the literature is that the sustainability of companies in the gas markets is largely determined by technology.

This concept is based on contemporary literature that highlights significant contribution of advanced AI technologies to the development of energy economy. Artificial Intelligence (AI) is advanced technology providing intellectual assistance for making complex decisions.

Therefore, the aim of this Article is to study the global best practices and identify prospects for improving the eco-management of companies in the oil and gas markets through the use of AI to achieve sustainable development. The originality of this Article is based on the scientific study of artificial intelligence as a new and prospective source of sustainability for enterprises of the fuel and energy sector in the oil and gas markets.

AI in Environmental Management of Oil and Gas Companies: Literature Review and Gap Analysis.

As a result of structural and functional analysis of value chains in the oil and gas industry, three sectors were identified: 1) commodity and market supply (energy distribution, efficiency and energy supply), 2) financial management (investment, returns on investment and returns to stakeholders, including employment and community welfare) and 3) environmental management that makes the oil and gas business sustainable [3].

By identifying the above three sectors a complex view of the oil and gas industry is outlined, which opens the possibility for its systemic study. In this regard, this Article recommends that a study be carried out in each of the above three sectors of the oil and gas industry and the special aspects of the use of AI in various sectors be identified.

In the existing literature the essence of environmental management of oil and gas companies is explained in detail. The environmental management of oil and gas companies makes an important contribution to the protection of the environment and the improvement of the environmental performance of the energy sector. Nevertheless, the financial implications of environmental management for energy companies remain poorly explored and little understood.

The role of AI in oil and gas markets is also discussed in sufficient detail in existing publications. Many researchers in their works point to the significant role of AI in the distribution of energy and the promotion of energy efficiency, namely, in the implementation of SDG 7. However, the role of AI in the environmental management of oil and gas companies is not well-defined. An evaluation of the existing literature showed that despite a large number of publications, the issue of sustainable development of oil and gas markets is only partially studied [4].

The experience and prospects of using AI in the above sectors of the oil and gas industries are poorly understood and unclear. In this regard, the prospects of systemic (the unity of the

following criteria: ecological, deficit-free and break-even) sustainable development of oil and gas markets, as well as the importance of AI for its achievement are not determined.

In addition to assessing sustainable development, it is advisable to assess the life cycle of technology as a factor in the production of energy resources in the oil and gas markets — an environmental impact assessment. The life cycle assessment, based on existing literature, showed a close link between AI and environmental management. At the first stage of the oil and gas life cycle, AI optimizes field survey and uses it in the most efficient way to preserve undeveloped oil and gas fields for future generations.

At the second stage of the life cycle, AI facilitates to optimize logistics and improve the safety of oil and gas transportation and storage. At the third stage of the oil and gas life cycle, AI promotes more efficient and economical «smart» consumption of oil and gas resources in the energy sector.

This Article applies the Impact, Population, Affluence and Technology (IPAT) to clarify factors affecting renewable energy sources. Reliable and prestigious official World Bank statistics at the global level provide an empirical basis for research of the global best practices.

Pursuant to the selected method, the variable «I» in equation «I=PAT» reflects the impact of environmental management of the oil and gas market companies, the indicator of which is consumption of renewable energy (% of total final energy consumption), which increased from 16,86% in 2010 to 17.54% (the most recent statistics) [5]. Consequently, the impact has declined by 4.03% in recent years.

Despite the significant increase in the world population during the period under review, the population has demonstrated environmental responsibility in terms of energy use. In this Article, it is evaluated in the context of consumption fossil fuels for energy supply (% of the total), which decreased from 80.8% in 2010 to 79.7% (the most recent statistics). From this perspective, the population has declined by 1.36 per cent in recent years.

Prosperity, even with strong economic growth, is also reduced due to the enhanced responsibility of society towards the environment and the economy. In this Article, it is evaluated in terms of total revenues from natural resources (% of GDP), which decreased from 3.7% in 2010 to 2% (the most recent statistics). So, wealth has fallen by 45.95% in recent years.

Technology gained momentum with the Fourth Industrial Revolution, which ushered the world into the AI era in the period under review. In this Article, it is evaluated in terms of consumption of alternative and nuclear energy (% of total energy consumption), which increased

from 8.3% in 2010 to 13.4% (the most recent statistics). Consequently, the machinery has dropped by 61.45% in recent years.

Thus, from 2010 to date, technology has been the most important contributor to minimizing the harmful effects of energy on the environment. In this regard, technological progress is a key factor in improving the environmental management of energy companies in the oil and gas markets. It is therefore advisable to focus further research in this work on an in-depth study of the selected technological factor [6].

Considering the above given results of structural and functional analysis of value chains in the oil and gas industry, we analyse the practical experience of using AI in various sectors of the oil and gas industry.

In the production and supply sector (energy distribution, efficiency and supply), seismic and boring records analysis using AI allows drilling fewer wells and conducting less field surveys, saving both money and time. The profit from smart fields, as a result of introduction of AI, increased by 2-10%.

Chevron has invested more than \$6 billion in the i-Field «Connected Fields» project and now receives about \$1 billion additional revenue per year. The productivity of industrial facilities increased by 4%, and the oil recovery factor — by 6 LOI. In «Gazprom Neft», the time for interpretation of geological data thanks to the AI decreased by 6 times, and the amount of useful information extracted from them increased by 30%.

In the financial management sector (investment, returns on investment and returns to stakeholders, including employment and community welfare), the introduction of AI increases the return on investment. In this regard, C3.ai is a good example of a company applying artificial intelligence, that has developed several commercial platforms to introduce machine intelligence into business processes, including oil and gas.

The company was founded in 2009 by billionaire and technology investor Thomas Siebel, a former employee of Oracle. Among the customers (only approximately 30) there are oil and gas companies such as Shell and Baker Hughes. The company's revenue has grown exponentially over the past five years, from \$33 million in 2017 to \$183 million in 2021. Oil and gas investors can invest in projects related to the introduction of AI into the activities of oil and gas enterprises by acquiring C3.

Table 1. Financial indicators and values of the index «vector of sustainable development» of the five leading oil and gas companies in Russia in 2022.

Company	Rank (the smaller the better)	Sales, bln dollars	Profit, bln dollars	Assets, bln dollars	Market value, bln dollars	Value of the index «vector of sustainable development»
Rosneft	53	126,9	10,9	208,5	48,1	3,93
Gazprom	32	122,6	22,7	331,7	60,8	5,6
Lukoil	99	116,3	9,9	95,7	41,2	2,87
Novatek	316	13,2	13,4	32,5	42,6	3,43
Tatneft	539	14,8	3,0	19,9	16,7	2,97
Average of Top 5	207,8	78,76	11,98	137,66	41,88	3,76
Variation, %	104,36	75,22	59,47	95,65	38,35	29,55
Correlation with the value of the index «vector of sustainable development» %	-57,09	48,46	88,46	91,26	78,36	-

With respect to environmental management, which makes the oil and gas business sustainable, due to the introduction of AI, the environmental indicators of «Gazprom» have increased, which is reflected in corporate sustainability reports for 2021, in particular, the waste was reduced by 6%. Optimization of logistics with the help of AI has reduced the frequency of accidents during oil transportation– which resulted in saving fuel and energy resources in the implementation of energy supply programmes by 24.6% [7].

The data provided on whether AI had been used in the oil and gas industry showed that AI provided significant benefits in all sectors of the oil and gas industry. In the first two sectors (product development and financial management), AI facilitates only to increase the economic efficiency of oil and gas companies. In the third sector (environmental management), both the economic (savings in oil and gas resources) and the environmental efficiency of oil and gas companies have been increased [8].

Considering these achievements, priority should be given to increasing the use of AI in the third sector (environmental management). It is therefore advisable to focus on the third sector (environmental management) in the oil and gas industry as the most promising in terms of economy and environmental protection. [9].

The environmental management activities of oil and gas companies may differ in terms of site-specific activities, environmental problems, and waste generation and disposal. Environmental management options may be different and site-specific.

AI can be useful for the environmental management of oil and gas companies, firstly for the planning of usage of imported gas as effectively as possible. This is the case in the countries where the gas is purchased and imported, but will be mined in the future. Oil and gas fields serve as an object of nature management, and as an alternative of the object of nature management based on AI, it uses intellectual assistance in planning and development of deposits. An example of best practice is Chevron, which dramatically increases the profitability of the gas company.

Secondly, to reduce production waste: optimize logistics and prevent accidents (natural disasters) in the transportation of oil and gas. In this case, the environmental management includes the transportation of oil and gas, and the environmental management alternative based on AI is the environmentally responsible for optimization of logistics. An example of best practice is «Gazprom», where the optimization of logistics reduced costs.

Thus, during the study the following results were obtained. First, structural and functional analysis of value chains in the oil and gas industry allowed to distinguish three sectors: 1) production and delivery to the market (energy distribution, energy efficiency and supply), 2) financial management (investment, returns on investment and returns to stakeholders, including employment and community welfare) and 3) environmental management, making the oil and gas business socially responsible.

Second, the best practices in the use of AI in each selected sector of the oil and gas industry were examined, and the benefits of AI were evaluated in quantitative and qualitative manners. Third, the maximum potential of use of AI in the environmental management has been substantiated, since it ensures growth of economic and environmental indicators simultaneously, and, accordingly, is the most profitable for the economy and environmental protection.

Fourth, it has been substantiated that environmental management options can be diverse and site-specific. It is shown, how AI can be useful for environmental management of oil and gas companies for the sites, such as oil and gas fields (intelligent support for planning and development based on Chevron's experience in resource saving) as well as in the fields such as oil and gas transportation (environmentally responsible logistics optimization using AI based on the Gazprom experience).

The complex analysis of the problems of the formation of sustainable development of large gas companies allows us to draw the following conclusions and statements: the current condition of growing competition force companies to reconsider traditional ways and methods of achieving the main goal — profit. The main factor in the strategy of any gas company is AI. Companies

should diversify activities that will ensure development, particularly through sustainability, regardless of market and political risks. The development of the gas sector, through the creation and merger of alliances and the expansion of the geography of activities, is also desirable for the strategy of growth.

References

1. Eremin S.V. Natural Gas Markets in the Context of International Economical Integration: Approaches to Transformation, Key Factors and Challenges: Dissertation. ... Doctor of Economic Sciences. M., 2018. 353 p.
2. Konoplyanik A.A. The Gas Market in Anticipation of the Post-revolutionary Struggle. [Electronic resource]. Available at: <http://www.opec.ru/1465590.html> (data extracted on 11.09.2022).
3. Konoplyanik A.A. European Gas Market: Monotony or Variety of Pricing? // "Нефтегазовая вертикаль". 2013. 15-16. P. 16-24.
4. Kulagin V.A., Melnikova S.I., Galkina A.A. etc. Prospects of Russian Gas on the European Market in the Context of Changing Market Conditions, Means of Regulation and EU Energy Policy // Bulletin of International Organizations. 2016. T. 11, 1. p. 28-47.
5. Munasyrov A.M. Innovative Pricing Method System of Export-Oriented Gas Company in Competitive Environment of Digital Global Economy // News-Bulletin of Saint Petersburg State University of Economics. 2021. 5 (131). p. 191-197.
6. Munasyrov A.M. Domestic and Foreign Experience in the Pricing Mechanism Study // Financial analysis: problems and solutions. 2013. 34 (172). p. 39-47.
7. Munasyrov A.M. Estimation of Price Risk in Foreign Economical Activity of Export-Oriented Gas Company // Gas Industry. 2016. 3 (735). p. 51-55.
8. Munasyrov A.M. Prospects of Russian Gas Export to the German Market under Conditions of Overcoming of Consequences of Covid-19, EU Green Deal and Digital Transformation // News-Bulleting of Saint Petersburg State University of Economics. 2022. 2 (134). p. 169-176.
9. Munasyrov A.M. Problems of Development and Effective Functioning of Gas Companies in the Post-crisis Period // Economy and Management: Scientific and Practical Journal. 2013. 4 (114). p.118-121.
10. Georgian National Energy and Water Supply Regulatory Commission. Official website. [Electronic resource]. Available at: <https://gnerc.org/> (data extracted on 28.10.2022).

11. Sakartvelos Moambe. [Electronic resource]. Available at: <https://sputnik-georgia.com/20220711/dasturebulia-saqartvelosigazis-msxvili-sabado-armoacines-268425950.html> (data extracted on 25.10.2022).

Для цитирования: Ованоглян Р.С., Охотников И.В. Формирование стратегии устойчивого развития газовой компании // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-2/>

© Ованоглян Р.С., Охотников И.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 519.237.8

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_635

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭКОНОМИК СТРАН МИРА
COMPARATIVE STATISTICAL ANALYSIS OF THE ENERGY EFFICIENCY OF THE
ECONOMIES OF THE WORLD**



Давыдов Андрей Русланович, кандидат технических наук, доцент, ФГАО ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», г. Пермь

Краузе Алина Анатольевна, ФГАО ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», г. Пермь

Davydov Andrey Ruslanovich, candidate of Technical Sciences, Associate Professor, FSAEI HE «Perm National Research Polytechnic University», Perm

Krause Alina Anatolyevna, FSAEI HE «Perm National Research Polytechnic University», Perm

Аннотация. С использованием методов кластерного анализа, исследуется энергоэффективность стран мира. Страны мира разделены на 5 кластеров с учетом объемов потребления энергии, душевого ВВП, географических и климатических характеристик. В каждом кластере построено уравнение регрессии коэффициента энергоэффективности экономики на указанные параметры. Установлено, что дифференциация уровня энергоэффективности обусловлена различными для каждого кластера причинами. Показано, что энергоэффективность экономики России невысока из-за климатических условий и необходимости обслуживания обширной инфраструктуры.

Abstract. Using the methods of cluster analysis, the energy efficiency of the countries of the world is investigated. The countries of the world are divided into 5 clusters taking into account the volume of energy consumption, per capita GDP, geographical and climatic characteristics. In each cluster, a regression equation of the energy efficiency coefficient of the economy for the

specified parameters is constructed. It is established that the differentiation of the energy efficiency level is due to different reasons for each cluster. It is shown that the energy efficiency of the Russian economy is low due to climatic conditions and the need to maintain extensive infrastructure.

Ключевые слова: энергопотребление, энергоэффективность экономики, кластеры, регрессионный анализ

Keywords: energy consumption, energy efficiency of the economy, clusters, regression analysis

В предыдущей работе [1] представлено исследование энергоэффективности экономик стран мира. Показателем энергоэффективности предложено считать отношение величины валового внутреннего продукта (ВВП), рассчитанного в денежных единицах на душу населения в год, к годовому объему потребляемой первичной энергии, также на душу населения. Для выборки из 33 стран проанализирована динамика этого показателя. Показано, что значения коэффициента энергоэффективности (КЭЭ) стран мира, несмотря на существенно различные показатели душевого потребления и ВВП, хорошо описываются уравнением парной регрессии — средней линии энергоэффективности.

Вместе с тем, объемы энергопотребления зависят не только от потребностей производства, но и от географических и климатических особенностей страны. Также и величины ВВП определяются не только объемами физического производства, но и структурой экономики, конъюнктурой мировых рынков. Для большей объективности обобщающих выводов исследования энергоэффективности экономик стран мира требуется принять во внимание большее число факторов и увеличить объем выборки.

В данной работе анализируются данные по 115 странам мира, за три года. Для них, помимо среднедушевых показателей ВВП и потребления рассмотрены такие параметры как площадь страны, протяженность железнодорожных магистралей как показатель обширности инфраструктуры, климатические условия (средняя температура самого холодного и самого теплого месяца) и обеспеченность энергоресурсами (разность между объемами производства и потребления первичных энергоресурсов) [2]. Из-за высокой волатильности стоимости энергоресурсов этот показатель не был включен в анализ, хотя, очевидно, его существенное влияние на уровень потребления. Значения ВВП рассчитаны по паритету покупательной способности, поскольку это лучше характеризует производительную направленность экономики [3].

Рассмотрим следующие факторы:

X_1 – численность населения (чел)

X2 – площадь страны (км²)

X3 – разность суммарного производства и потребления первичной энергии (10¹⁵Btu)

X4 – энергопотребление на душу населения (10⁸ Btu/чел)

X5 – душевой ВВП, рассчитанный по паритету покупательной способности (\$/чел)

X6 – коэффициент энергоэффективности экономики (\$/Btu)

X7 – протяженность железнодорожных магистралей (км)

X8 – температура самого холодного месяца (°C)

X9 – температура самого теплого месяца (°C)

С использованием данных за 2017- 2019 годы расположим страны в системе координат X4 — X5 (Рисунок.1) .

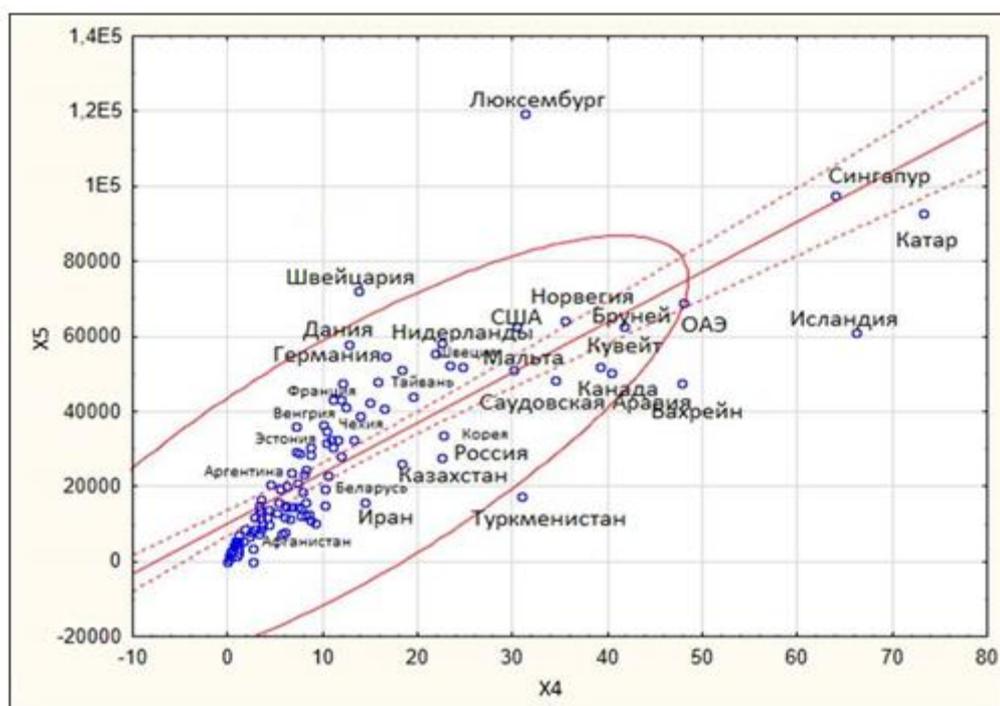


Рисунок 1. Расположение стран мира в координатах X4-X5 в период 2017-2019 гг.

Заметим, что в выборке имеются выпадающие наблюдения. Это страны с показателями душевого потребления и душевого ВВП существенно отличающиеся от средних значений. Это Люксембург, Катар, Сингапур, Исландия. Эти страны не рассматривались при дальнейшем анализе.

Построим множественное уравнение регрессии КЭЭ на выбранные факторы. Результаты регрессии приведены в Таблице 1. Статистическая значимость уравнения невысока, с коэффициентом детерминации 0,15.

Таблица 1. Результаты регрессионного анализа

	БЕТА	Ст.Ош. - БЕТА	В	Ст.Ош. - В	t(339)	p-знач.
Св.член			4522,390	430,5903	10,50277	0,000000
X2	-0,019882	0,082979	-0,000	0,0001	-0,23960	0,810787
X3	-0,099041	0,060912	-31,692	19,4916	-1,62595	0,104890
X7	-0,068655	0,082944	-0,004	0,0051	-0,82772	0,408409
X8	0,393927	0,058892	61,661	9,2184	6,68895	0,000000
X9	-0,259454	0,057759	-77,236	17,1943	-4,49197	0,000010

Запишем безразмерное уравнение регрессии со статистически значимыми признаками. Коэффициенты в уравнении ранжируются по степени влияния на результирующую переменную.

$$X6 = 0,394X8 - 0,259X9 - 0,099X3$$

Таким образом, на энергоэффективность всей совокупности стран мира оказывают влияние температура самого холодного и самого теплого месяцев, а также, в меньшей степени, обеспеченность собственными энергоресурсами. Экономики стран тем более энергоэффективны, чем выше температура самого холодного месяца, чем ниже температура самого теплого месяца и чем ниже обеспеченность собственными энергоресурсами. Результат представляется достаточно очевидным, поскольку «борьба» с температурными аномалиями требует больших затрат. С другой стороны, это отражает тот факт, что на сегодняшний день наиболее экономически развитые страны расположены в благоприятной климатической зоне.

Для более детального исследования используем методы кластерного анализа. Кластеры – группы стран, выделим, используя принцип геометрической близости на плоскости значений КЭЭ (Рисунок. 2).

При этом в кластер попадают страны с близкими характеристиками душевого ВВП и душевого потребления энергии. В этом случае можно оценить влияние на энергоэффективность других факторов. Для каждого кластера построим уравнения регрессии КЭЭ на выбранные факторы.

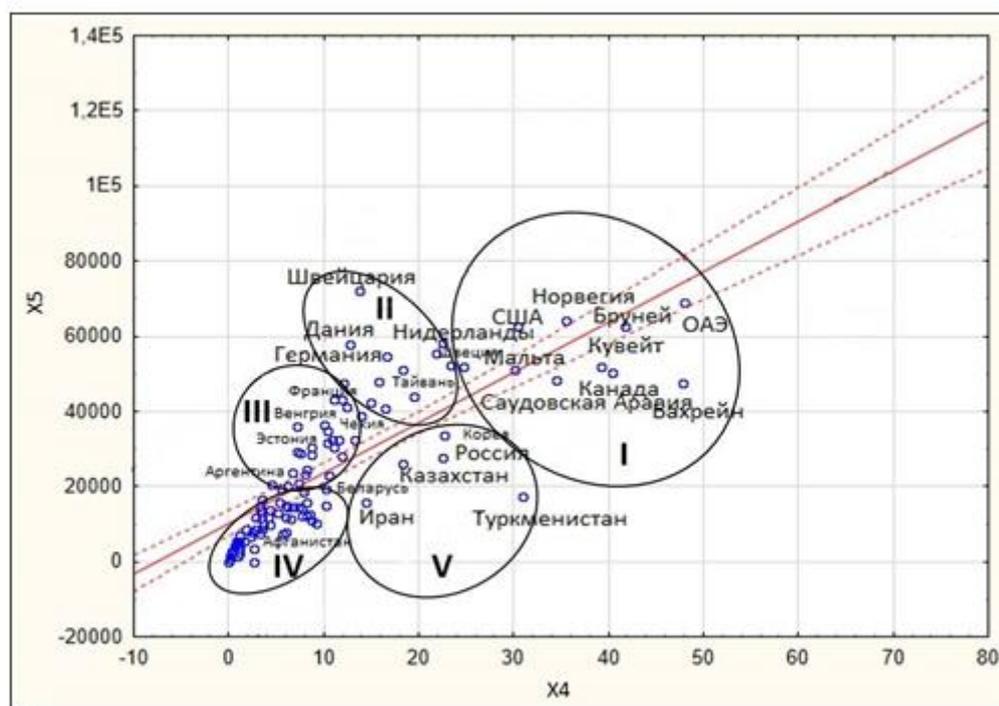


Рисунок 2. Расположение кластеров в координатах X4-X5

Состав кластеров приведен в Таблице.2.

Таблица 2. Состав кластеров

Номер кластера	Страны
1	Бахрейн, Бруней, Канада, Кувейт, Мальта, Норвегия, Саудовская Аравия, США, ОАЭ
2	Австралия, Бельгия, Дания, Франция, Германия, Нидерланды, Новая Зеландия, Швеция, Швейцария, Тайвань, Япония, Англия
3	Аргентина, Болгария, Чили, Коста – Рика, Хорватия, Чехия, Эстония, Греция, Венгрия, Израиль, Италия, Латвия, Литва, Малайзия, Мексика, Черногория, Панама, Польша, Португалия, Словакия, Словения, Испания, Турция, Уругвай
4	Афганистан, Албания, Алжир, Ангола, Армения, Азербайджан, Бангладеш, Барбадос, Беларусь, Белиз, Бутан, Боливия, Босния и Герцеговина, Ботсвана, Бразилия, Бурунди, Камбоджа, Камерун, Чад, Китай, Колумбия, Доминика, Египет, Эфиопия, Фиджи, Грузия, Гана, Гвинея, Индия, Индонезия, Ирак, Ямайка, Кения, Лаос, Ливан, Мальдивы, Молдавия, Монголия, Марокко, Мозамбик, Непал, Нигерия, Пакистан, Перу, Филиппины, Сербия, Судан, Сирия, Таджикистан, Танзания, Таиланд, Тунис, Украина, Узбекистан, Венесуэла, Вьетнам, Замбия, Зимбабве
5	Россия, Корея, Казахстан, Иран, Туркменистан

Кластер номер 1 образуют страны с самыми высокими показателями душевого энергопотребления. Показатели душевого ВВП здесь также выше среднего. Это нефтедобывающие страны Персидского залива, США, Канада и Норвегия, которые также богаты энергоресурсами. Коэффициент энергоэффективности, при этом, на среднем мировом уровне. Выявлено большое число факторов, влияющих на КЭЭ (Таблица.3).

Наиболее значимым фактором, дифференцирующим энергоэффективность этих стран, является обширность инфраструктуры X7, что в большей степени характерно для США [4]. В тоже время, площадь страны X2 является фактором, снижающим КЭЭ. Также заметно негативное влияние температуры самого теплого месяца. Вероятнее всего это обусловлено затратами арабских стран на «борьбу» с жарким климатом [5].

Таблица 3. Результаты регрессионного анализа для кластера №1

	БЕТА	Ст.Ош. - БЕТА	В	Ст.Ош. - В	t(21)	р-знач.
Св.член			2185,382	161,1228	13,56346	0,000000
X2	-0,902996	0,213590	-0,000	0,0000	-4,22770	0,000377
X3	0,497868	0,148547	24,841	7,4117	3,35159	0,003022
X7	1,461020	0,202250	0,006	0,0008	7,22384	0,000000
X8	0,219878	0,233709	5,781	6,1450	0,94082	0,357495
X9	-0,743048	0,191014	-28,024	7,2042	-3,89001	0,000845

Кластер 2 составили развитые страны Европы, а также Япония, Австралия и Тайвань. Это страны с самыми высокими значениями КЭЭ, достигнутого, в первую очередь, за счет высокого уровня душевого ВВП. В тоже время, уравнение регрессии на используемые признаки в этой группе малозначимо, с коэффициентом детерминации равным 0,27, а среди признаков, дифференцирующих энергоэффективность нет сколько-нибудь значимых (Таблица.4).

Таблица 4. Результаты регрессионного анализа для кластера №2

	БЕТА	Ст.Ош. - БЕТА	В	Ст.Ош. - В	t(30)	р-знач.
Св.член			2334,577	1258,087	1,85566	0,073351
X2	-0,566298	0,489667	-0,000	0,000	-1,15649	0,256605
X3	0,521251	0,410153	79,865	62,842	1,27087	0,213542
X7	0,150931	0,310978	0,010	0,021	0,48534	0,630958
X8	-0,452732	0,240977	-85,706	45,619	-1,87874	0,070029
X9	0,275880	0,248506	71,103	64,048	1,11015	0,275753

Средний по количественному составу кластер 3 составили страны, у которых уровень энергоэффективности также выше среднемирового. Это наиболее развитые страны Латинской Америки и некоторые европейские страны, не обладающие значительными собственными ресурсами. Именно этот признак является значимым для дифференциации

уровня энергетической эффективности экономики этих стран (Таблица.5). Недостаток собственных ресурсов способствует более рациональному их использованию [6].

Таблица 5. Результаты регрессионного анализа для кластера №3

	БЕТА	Ст.Ош. - БЕТА	В	Ст.Ош. - В	t(66)	p-знач.
Св.член			2653,423	693,8091	3,82443	0,000293
X2	-0,092496	0,188599	-0,000	0,0002	-0,49044	0,625450
X3	-0,433246	0,152037	-267,379	93,8302	-2,84961	0,005834
X7	0,307022	0,201089	0,023	0,0150	1,52680	0,131589
X8	0,054328	0,153491	3,789	10,7055	0,35395	0,724504
X9	0,123495	0,140505	25,426	28,9279	0,87893	0,382627

Самый насыщенный кластер 4 составили страны с наименьшими значениями душевого ВВП и энергопотребления. В тоже время в этот кластер входят лидеры экономического роста Китай, Индия, Вьетнам, Индонезия. Низкие показатели потребления энергии и ВВП обусловлены у них высокой численностью населения. Здесь мы видим важную проблему, использования КЭЭ. В азиатских странах происходит существенный рост энергопотребления, сопровождаемый ростом ВВП. Это рост именно производительных секторов экономики, которым требуется энергия. При этом значения КЭЭ остаются невысокими [7]. Это отличает перечисленные страны от некоторых «развитых» стран 1 и 2 кластеров, в которых рост ВВП во многом обеспечивается непроизводственными секторами экономики, которые не требуют значительных энергоресурсов. Но, очевидно, что тенденции, которые появились в последние годы в мировой экономике, скажутся в скором времени на энергоэффективности экономик. Представляется, что различия величин КЭЭ ведущих стран Азии и Европы будут снижаться.

В 5 кластер вошли страны со средним уровнем душевого потребления энергии и невысоким ВВП, в их составе Россия. За исключением Южной Кореи, это страны с высокой обеспеченностью собственными энергоресурсами. В силу немногочисленности стран этой группы, удобнее сравнивать их данные с общемировыми показателями. Низкие значения температуры зимних месяцев, обширность территории, необходимость обслуживания обширной социальной и производственной инфраструктуры определяют для России и Казахстана низкую энергоэффективность экономики [8]. В тоже время, доступность собственных, недорогих энергоресурсов должна в конечном итоге способствовать росту экономики.

Список источников

1. Давыдов А.Р., Краузе А.А., Крылова Ю.А. «Статистический анализ динамики энергоэффективности мировой экономики» // Московский экономический журнал. – 2021. – № 6. – С. 175-181.
2. Independent Statistics and Analysis. U.S. Energy Information Administration: [Электронный ресурс] URL: <https://www.eia.gov>
3. Статистика стран мира [Электронный ресурс] URL: <https://svspb.net>
4. Тваровская, А. И. Зарубежный опыт использования транспортных систем в качестве фактора регионального развития / А. И. Тваровская // Стратегия устойчивого развития регионов России. – 2012. – № 9. – С. 14-20.
5. Шарова, А. Ю. Энергоэффективность в арабских странах: проблемы и перспективы / А. Ю. Шарова // Азия и Африка сегодня. – 2017. – № 12(725). – С. 61-69
6. Энергетические субсидии в современном мире. Страны «Группы двадцати»/Под ред. Л.М. Григорьева, А.А. Кудрина. – М.: ООО «Асмин Принт», 2014. – 400 с.
7. Борисов, М. Г. Страны Азии: устойчивая энергетика для устойчивого развития / М. Г. Борисов // Восточная аналитика. – 2019. – № 1. – С. 12-22.
8. Клопова, К. В. Повышение энергоэффективности экономики России в соответствии с «Энергетической стратегией России до 2030 года» / К. В. Клопова // Ученые записки Российской Академии предпринимательства. – 2015. – № 44. – С. 81-87.

Reference

1. Davydov A.R., Krause A.A. «Statistical analysis of the dynamics of energy efficiency of the world economy» // Moscow Economic Journal. – 2021. – No. 6. – pp. 175-181.
2. Independent Statistics and Analysis. U.S. Energy Information Administration: [Electronic resource] URL: <https://www.eia.gov>
3. Statistics of the countries of the world [Electronic resource] URL: <https://svspb.net>
4. Tvardovskaya, A. I. «Foreign experience of using transport systems as a factor of regional development» / A. I. Tvarovskaya // Strategy of sustainable development of Russian regions. — 2012. – No. 9. – pp. 14-20.
5. Sharova, A. Y. «Energy efficiency in Arab countries: problems and prospects» / A. Y. Sharova // Asia and Africa today. – 2017. – № 12(725). – Pp. 61-69
6. «Energy subsidies in the modern world. G20 countries»/Edited by L.M. Grigoriev, A.A. Kudrin. – М.: LLC «Asmin Print», 2014. – 400 p.
7. Borisov, M. G. «Asian countries: sustainable energy for sustainable development» / M. G. Borisov // Eastern Analytics. – 2019. – No. 1. – pp. 12-22.

8. Klopova, K. V. «Improving the energy efficiency of the Russian economy in accordance with the «Energy Strategy of Russia until 2030"» / K. V. Klopova // Scientific Notes of the Russian Academy of Entrepreneurship. — 2015. – No. 44. – pp. 81-87.

Для цитирования: Давыдов А.Р., Краузе А.А. Сравнительный статистический анализ энергетической эффективности экономик стран мира // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-5/>

© Давыдов А.Р., Краузе А.А., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 346.11

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_646

**ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И ФИНАНСОВОЙ
ПОДДЕРЖКИ АГРАРНОЙ СФЕРЫ В ПЕРИОД ТРАНСФОРМАЦИИ
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
FEATURES OF STATE REGULATION AND FINANCIAL SUPPORT OF THE
AGRICULTURAL SECTOR DURING THE TRANSFORMATION OF THE AGRO-
INDUSTRIAL COMPLEX**



Черникова Светлана Александровна, к.э.н., доцент, старший научный сотрудник, Институт экономики УрО РАН, 620014, Россия, г. Екатеринбург, ул. Московская, 29, E-mail: schernikova2014@yandex.ru

Chernikova Svetlana Aleksandrovna, Candidate of Economics, Associate Professor, Senior Researcher, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, 29 Moskovskaya Str., Yekaterinburg, 620014, Russia, E-mail: schernikova2014@yandex.ru

Аннотация. В статье обозначены основные причины медленного развития и приоритетные направления трансформации аграрной сферы в современных условиях, представлены и охарактеризованы факторы, тормозящие модернизацию экономики и основные модели, трансформации развития АПК с «импортозамещающей» на «экспорто – ориентированную». Статья, носит обзорный характер, с последующим раскрытием, специфики государственной поддержки аграрной сферы на различных уровнях, далее, приведены наиболее приоритетные направления трансформации государственной поддержки предприятий перерабатывающей промышленности, аграрной сферы, сельхозтоваропроизводителей Пермского края, в целях воздействия для стабилизации финансового сектора и выхода агропромышленного комплекса на уровень «успешного и рентабельного аграрного бизнеса», с целью привлечения потенциальных

инвесторов, увеличения объемов инвестиций, с учетом снижения импортозависимости в современных условиях.

Abstract. The article identifies the main reasons for the slow development and priority directions of transformation of the agricultural sector in modern conditions, presents and characterizes the factors hindering the modernization of the economy and the main models of transformation of the development of agriculture from «import–substituting» to «export - oriented». The article is of an overview nature, with subsequent disclosure of the specifics of state support for the agricultural sector at various levels, further, the most priority directions of transformation of state support for processing industry enterprises, the agricultural sector, agricultural producers of the Perm Region are given, in order to influence the stabilization of the financial sector and the output of the agro-industrial complex to the level of «successful and profitable agricultural business», in order to attract potential investors, increase investment volumes, taking into account the reduction of import dependence in modern conditions.

Ключевые слова: государственное регулирование, финансовая поддержка, трансформация агропромышленного комплекса, субсидирование, аграрная сфера, компенсирующая и стимулирующая субсидии, финансовые инструменты

Keywords: state regulation, financial support, transformation of the agro-industrial complex, subsidies, agricultural sector, compensating and stimulating subsidies, financial instruments

В современных условиях насыщенность отдельных рынков, близость мировых и внутренних цен, способствовало возникновению предпосылок для трансформации, как агропромышленного комплекса России, в целом, так и отдельно аграрной сферы, каждого субъекта Российской Федерации. В 2020 году произошла смена модели развития агропромышленного комплекса с «импортозамещающей» на «экспорто – ориентированную»:

— для части предприятий аграрной сферы внешнеэкономическая деятельность стала «драйвером развития»;

— трансформация в открытии новых международных рынков;

— реализация федеральной программы «Экспорт продукции АПК»;

— неопределенность на мировых рынках, включает в себя, следующие основные направления:

1. неопределённость с торговыми соглашениями;
2. тарифными и нетарифными барьерами торговли;
3. неустойчивость диет и потребительских предпочтений;

4. COVID-19, болезни животных.

В течении 2020 года объемы агроэкспорта сопоставимы с экспортом драгоценных камней и металлов (\$30,3млрд), отрасль обогнала по объемам отгрузок сектор машин и оборудования (\$25,1млрд), химическую промышленность (\$23,8 млрд) (рисунок 1).



Рисунок 1. Динамика экспорта/импорта продукции агропромышленного комплекса за период с 2012года по 2020год, млрд. долл.

Современное состояние АПК в России неоднозначно – крупные и средние предприятия начинают активно вовлекаться в интеграционные процессы для слияния ресурсной базы и совмещения усилий по реализации затратных инвестиционных проектов. На этом фоне мелкие хозяйства продолжают осуществлять свою деятельность с применением ручного труда, что значительно тормозит их трансформацию в конкурентоспособных участников рынка продовольствия.

Но, существующих тенденций по преобразованию экономики, в аграрной отрасли и имеющиеся направления трансформации государственной поддержки предприятий перерабатывающей промышленности, как аграрной сферы, в целом, так сельхозтоваропроизводителей Пермского края, в частности, недостаточно для воздействия стабилизации финансового сектора, а также, и выхода агропромышленного комплекса на уровень «успешного и рентабельного аграрного бизнеса», с целью привлечения потенциальных инвесторов, увеличения объемов инвестиций, с учетом снижения импортозависимости в современных условиях[6].

Основными отраслями агропромышленного комплекса Пермского края, учитывая специфику нашего региона, является молочное скотоводство и растениеводство, как отрасль, обеспечивающая кормовую базу для животноводства. В

животноводстве точкой роста определяем производство «сырья – молока», в растениеводстве – производство «зерновых и зернобобовых культур».

В настоящее время, в аграрной сфере сельхозтоваропроизводитель, производимый качественную, конкурентоспособную продукцию, в состоянии получать финансовую поддержку, в рамках реализации государственных программ, а также, субсидирования части затрат агропромышленного комплекса Пермского края в 2021 года, в разрезе уровней различных бюджетов (рисунок 2).

СУБСИДИРОВАНИЕ ЗАТРАТ В АПК 2021 год

Направления государственной поддержки, (1 и 3 подпрограммы ГП АПК ПК)



Динамика освоения средств ФБ и КБ на реализацию ГП АПК ПК, % (1 и 3 подпрограммы)



Рисунок 2. Динамика освоения средств федерального бюджета и краевого бюджета на реализацию государственной программы агропромышленного комплекса Пермского края, %

Далее, представлены основные направления государственной поддержки агропромышленного комплекса Пермского края за 2021 год представлены в таблице 1.

Таблица 1. Основные направления государственной поддержки агропромышленного комплекса Пермского края за 2021 год

	Уровни бюджета	ПЛАН млн. руб.	ФАКТ 30.12.21г., млн. руб.	% исполнения
ИТОГО	Всего	3390	3265	96
	Федеральный	1164	1159	99
	Краевой	2226	2106	95
Поддержка растениеводства	Всего	609	575	94
	Федеральный	162	162	100
	Краевой	447	413	92
Поддержка молочного скотоводства	Всего	985	965	98
	Федеральный	408	408	100
	Краевой	577	557	97
Поддержка животноводства	Всего	421	413	98
	Федеральный	119	119	100
	Краевой	302	294	97
Поддержка малых форм хозяйствования	Всего	284	276	97
	Федеральный	207	207	100
	Краевой	77	69	90
% по инвестиционным кредитам	Всего	12	9	71
	Федеральный	7	6	91
	Краевой	5	3	45
Техническая и технологическая модернизация (инвестпроекты, лизинг, техника)	Всего	649	636	98
	Федеральный	27	27	100
	Краевой	622	609	98
Поддержка культуртехнических мероприятий	Всего	157	144	92
	Федеральный	8	8	100
	Краевой	149	136	91
Мероприятия по реализации кадровой политики	Всего	39	21	55
	Федеральный	0	0	0
	Краевой	39	21	55
Комплексное развитие сельских территорий	Всего	136	129	95
	Федеральный	130	126	97
	Краевой	6	3	50
Поддержка производителей муки и хлеба	Всего	95	95	100
	Федеральный	94	94	100
	Краевой	1	1	97

*Таблица составлена автором по данным Министерства агропромышленного комплекса Пермского края

Основные причины, по которым быстрая трансформация и модернизация экономики и сельского хозяйства невозможна в краткосрочной перспективе:

- недостаточно, используются дифференцированные подходы при определении ставок по субсидиям в зависимости от показателей эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия;
- отсутствие хорошо развитой транспортной инфраструктуры;

- низкий уровень вовлечения в производственные процессы обслуживающих предприятий, занимающихся транспортировкой, переработкой и хранением продовольственных товаров;
- дефицит грамотного кадрового резерва в агропромышленного комплекса, нехватка «узкоквалифицированных» специалистов;
- сложности в получении сельскохозяйственными производителями дешевых и долгосрочных займов;
- отсутствие сбалансированного и эффективно функционирующего рынка земли;
- сохранение высокой степени зависимости отечественных предприятий от импортного оборудования, зарубежных поставок семенного и генного материала, сельскохозяйственного сырья;
- несовершенство российского механизма управления агропромышленного комплекса.[1]

На основании вышеизложенного, в конце 2020 г. были пересмотрены целевые параметры федеральной программы «Экспорт продукции АПК», планы для подотраслей стали более реалистичными [4].

Ориентир в \$45 млрд перенесен на 2030 год, итоговые параметры к 2024 году, сократились на 21%, за счет молочной и мясной продукции (сокращение целевого показателя на 44%), масложировой (39%), продукции пищевой и перерабатывающей промышленности (36%) (рисунок 3).

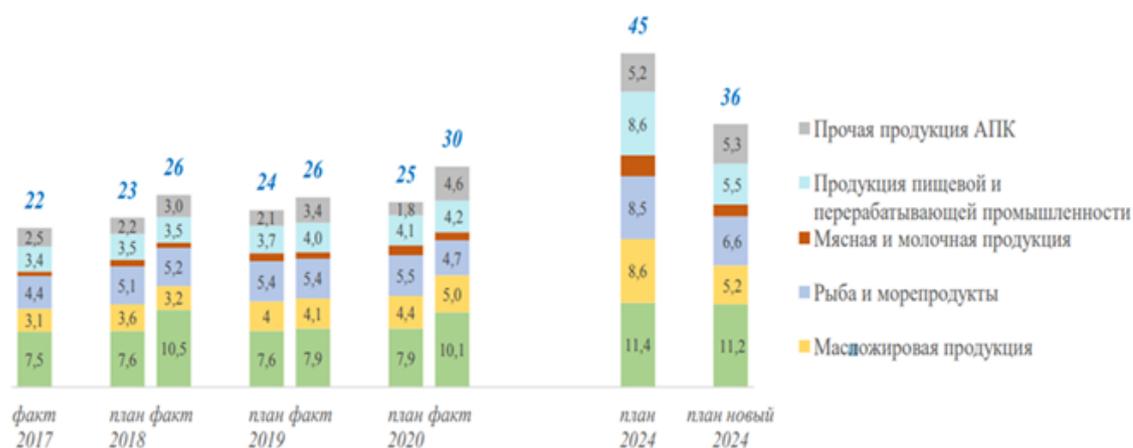


Рисунок 3. Планируемые целевые параметры реализации федеральной программы «Экспорт продукции АПК» до 2024 года

Специфика государственного регулирования и финансовой поддержки агропромышленного комплекса, заключается в том, что для преодоления кризисных

явлений в экономике и нивелирования негативного воздействия мировых тенденций рынка продовольствия на отечественный агробизнес необходимо оптимизировать систему государственного управления агропромышленного комплекса на всех уровнях власти. [2]

Для этого, надо в регионах распространить практику постоянного всестороннего анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятий в агропромышленного комплекса с целью разработки объективных прогнозов развития и принятия в случае надобности превентивных мер по минимизации рисков в аграрной сфере.

Объём инвестиций в основной капитал (без субъектов малого предпринимательства и объёма инвестиций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами) за 2020 год составил 217478,8 млн рублей или 92,2% к уровню аналогичного периода 2019 года (в сопоставимых ценах). Приказ Минсельхоза России от 20 апреля 2020 г. «О внесении изменений в приложение к приказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 20 декабря 2019 г. № 713 «Об определении приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса по субъектам Российской Федерации на 2020 год» [5].

С учетом данных изменений, была предложена, на рассмотрение прямая поддержка производителей в 2021 году осуществляется в рамках «компенсирующей» и «стимулирующей» субсидий. Ранее, субсидии предоставлялись по трем направлениям:

- на содействие достижению целевых показателей региональных программ развития агропромышленного комплекса;
- на повышение продуктивности в молочном скотоводстве;
- на оказание несвязанной поддержки в области растениеводства.

С 2021 года Министерством агропромышленного комплекса Пермского края выделено два направления государственной поддержки:

- компенсирующая субсидия, которая предоставляется всем регионам на поддержку сельхозпроизводства;
- стимулирующая субсидия, которая будет предоставляться регионам, установившим для себя приоритетные отрасли развития АПК.

Субсидии из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на стимулирование развития приоритетных подотраслей агропромышленного комплекса и развития малых форм хозяйствования (таблица 2).

Таблица 2. Перечень основных направлений государственной поддержки

Компенсирующая субсидия предоставляется, исходя из доли каждого региона в общем значении показателей по РФ и направляется на:	Стимулирующая субсидия направляется на:
– оказание несвязанной (погектарной) поддержки	– масличных культур, овощей открытого грунта
– повышение продуктивности в молочном скотоводстве	– стимулирование производства зерновых и зернобобовых культур, плодово-ягодных насаждений, льна-долгунца
– поддержку племенного животноводства и элитного семеноводства	– развитие виноградных насаждений
– развитие традиционных подотраслей растениеводства и животноводства, поддержку сельхозстрахования	– молока, специализированного мясного скотоводства, овцеводства
– поддержка производства зерновых и зернобобовых культур в зависимости от урожайности	– поддержка малых форм хозяйствования
– поддержка производства молока в зависимости от продуктивности	

Первая сфокусирована на поддержке субъектов малого и среднего предпринимательства, сельхозтоваропроизводителей, в целях развития молочного и племенного животноводства, элитного семеноводства, мясного скотоводства и традиционных подотраслей.

Далее, на рисунке 4 представлен планируемый расчет предоставления компенсирующей и стимулирующей субсидии, по средством использования показателей эффективности, а именно: поддержка производства зерновых и зернобобовых культур в зависимости от урожайности.

ПОДДЕРЖКА ПРОИЗВОДСТВА ЗЕРНОВЫХ И ЗЕРНОБОБОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОЖАЙНОСТИ

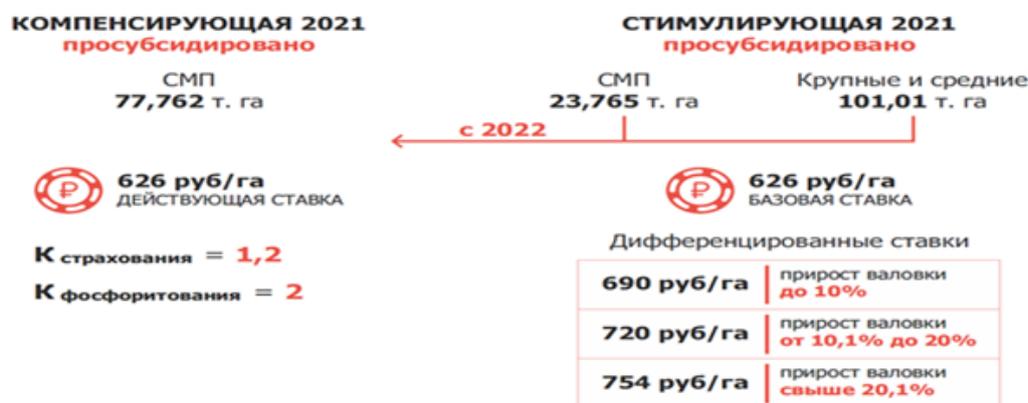


Рисунок 4. Пример планируемого расчета поддержки производства зерновых и зернобобовых культур в зависимости от урожайности

На основании, вышеизложенного, примером государственной поддержки на уровне регионов могут выступать дотации, бюджетные ассигнования, направляемые в отдельные сегменты агропромышленного комплекса. при этом дотационные потоки направлены на развитие животноводства, элитного семеноводства и возмещение субъектам хозяйствования части издержек по приобретению комбикормов, удобрений для поддержания оптимального уровня плодородности почв. В Пермском крае, есть опыт предоставления агропредприятиям кредитов по сниженным ставкам. [3] Но, недостатком практикуемых форм государственного регулирования и финансовой поддержки в агропромышленного комплекса является их нацеленность только на развитие стратегических отраслей.

В зависимости от стадии экономического развития региона полностью или частично отсутствуют необходимые финансовые инструменты: льготное кредитование, льготный лизинг, субсидии различного назначения, субвенции, гранты и др.

При этом, на федеральном уровне определены основные направления социально-экономического развития агропромышленного комплекса, в целом и молочной отрасли в частности, а также их финансовое сопровождение с учетом «инновационно-инвестиционной» составляющей.

Стимулирующие субсидии выделяются в рамках 10 приоритетных направлений производства, которые выбирают для себя сами регионы, объем бюджетных ассигнований на 2022 год в законе «О бюджете Пермского края» составляет 737 281,4 тыс. руб., в 2022 году из средств федерального бюджета на компенсирующую поддержку дополнительно в Пермском крае выделено 15 млн. руб., что может являться источником покрытия дефицита [1].

Таким образом, приоритетными направлениями трансформации аграрной сферы, а также, государственным регулированием и финансовой поддержки являются:

1. обновление материально-технологической базы (создание новых, реконструкция и модернизация старых ферм и комплексов, приобретение современной техники и т.д);
2. цифровизация сельского хозяйства позволит:
— автоматизировать максимальное количество сельскохозяйственных процессов за счет создания виртуальной (цифровой) модели всего цикла производства и взаимосвязанных звеньев цепочки создания стоимости, с математической точностью планировать график работ,

— принимать экстренные меры для предотвращения потерь в случае зафиксированной угрозы, просчитывать возможную урожайность, себестоимость производства и прибыль.

3. глубокая переработка сельскохозяйственной продукции позволит эффективно перерабатывать произведенную в крае продукцию, объемы которой растут.

Список источников

1. Закон Пермского края от 10.12.2021 № 15-ПК «О бюджете Пермского края на 2022 год и на плановый период 2023 и 2024 годов», принят Законодательным Собранием Пермского края 25 ноября 2021 года. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mfin.permkrai.ru/dokumenty/171433/> (дата обращения: 21.11.2022).
2. Корякина О.В. Приоритетные направления экономического роста производства зерна в отраслях АПК // Известия ОГАУ. 2015. №3 (53). – с. 286-289.
3. Нитовкин Д.В. Роль и место государственного регулирования в управлении экономикой // Научный журнал КубГАУ — Scientific Journal of KubSAU. 2013. №93. – с. 1207-1216.
4. Паспорт федерального проекта «Экспорт продукции АПК», утвержден протоколом заседания проектного комитета национального проекта «Международная кооперация и экспорт» от 14 декабря 2018 г. №5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://economy.samregion.ru/upload/iblock/8ba/FP-Eksport-APK.pdf> (дата обращения: 15.11.2022).
5. Приказ Минсельхоза России от 20 апреля 2020 г. «О внесении изменений в приложение к приказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 20 декабря 2019 г. № 713 «Об определении приоритетных направлений развития агропромышленного комплекса по субъектам Российской Федерации на 2020 год». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/c46/c46b9e440ef7f4eda26ed75aa4ba56a4.pdf> (дата обращения: 19.11.2022).
6. Ремезков А.А. Государственное регулирование экономики АПК // Научный журнал КубГАУ — Scientific Journal of KubSAU. 2004. №07. – с. 132-140.
7. Черникова С.А. О необходимости финансовой поддержки перерабатывающих предприятий молочной отрасли // АПК: Экономика, управление. 2019. № 9. – С. 35-45.
8. Черникова С.А., Ковалева Е.Б., Пыткина С.А. Механизм финансовой поддержки инновационной деятельности агропромышленного комплекса пространственно-

отраслевой структуры региона // Экономические отношения. 2020. Т. 10. № 2. – С. 543-558.

References

1. Perm Krai Law No. 15-PC dated 10.12.2021 «On the Budget of the Perm Krai for 2022 and for the Planning period of 2023 and 2024», adopted by the Legislative Assembly of the Perm Krai on November 25, 2021. [electronic resource]. – Access mode: <https://mfin.permkrai.ru/dokumenty/171433/> (date of reference: 11/21/2022).
2. Koryakina O.V. Priority directions of economic growth of grain production in the agricultural sectors // Izvestiya OGAU. 2015. No.3 (53). – pp. 286-289.
3. Nitovkin D.V. The role and place of state regulation in economic management // Scientific Journal of KubGAU — Scientific Journal of KubSAU. 2013. No.93. – pp. 1207-1216.
4. Passport of the federal project «Export of agricultural products», approved by the minutes of the meeting of the project committee Committee of the national project «International Cooperation and Export» No. 5 dated December 14, 2018. [Electronic resource]. – Access mode: <https://economy.samregion.ru/upload/iblock/8ba/FP-Eksport-APK.pdf> (date of appeal: 11/15/2022).
5. Order of the Ministry of Agriculture of the Russian Federation dated April 20, 2020.
6. Remezko A.A. State regulation of the economy of the agro-industrial complex // Scientific Journal of KubGAU – Scientific Journal of KubSAU. 2004. No. 07. — pp. 132-140.
7. Chernikova S.A. On the need for financial support of processing enterprises of the dairy industry // Agro-industrial complex: Economics, management. 2019. No. 9. – pp. 35-45.
8. Chernikova S.A., Kovaleva E.B., Pytkina S.A. The mechanism of financial support for innovative activities of the agro-industrial complex of the spatial and sectoral structure of the region // Economic relations. 2020. Vol. 10. No. 2. – pp. 543-558.

Для цитирования: Черникова С.А. Особенности государственного регулирования и финансовой поддержки аграрной сферы в период трансформации агропромышленного комплекса // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-16/>

© Черникова С.А, 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 338.984

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_659

**ПОСТРОЕНИЕ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА В СОВЕТСКИЙ ПЕРИОД
BUILDING A CLOSED-LOOP ECONOMY IN THE SOVIET PERIOD**



Долгушин Александр Борисович, к.э.н, главный специалист отдела научно-методического сопровождения деятельности Минприроды России по переходу к экономике замкнутого цикла, Московский филиал ФГБУ УралНИИ «Экология», E-mail: abdolgushin@yandex.ru

Dolgushin Alexander Borisovich, PhD in Economics, Chief Specialist of the Department of Scientific and Methodological support of the activities of the Ministry of Natural Resources of Russia on the transition to a closed-cycle economy of the Moscow branch of the Federal State Budgetary Institution UralNII «Ecology», E-mail: abdolgushin@yandex.ru

Аннотация. Переход Российской Федерации на принципы экономики замкнутого цикла является одной из приоритетных задач устойчивого развития. В статье дано определение экономики замкнутого цикла, ее отличие от ресурсосберегающего подхода, рассмотрен опыт внедрения элементов экономики замкнутого цикла в советский период. Проведен анализ мер государственного регулирования советского периода, выявлены наиболее эффективные методы отечественного применения циклических механизмов, которые на сегодняшний день целесообразно восстановить в ходе реформы обращения с отходами производства и потребления. Доказано, что в тот период, когда экономика замкнутого цикла еще не была сформулирована как экономическая модель в концепции устойчивого развития, СССР уже эффективно реализовывал множество механизмов регулирования, моделей и инструментов, направленных на возвращение отходов в хозяйственный оборот. В этой связи в статье сделана попытка выявить и сопоставить советский опыт возврата отходов в хозяйственный оборот с принципами экономики замкнутого цикла.

Abstract. The transition of the Russian Federation to the principles of a closed-loop economy is one of the priorities of sustainable development. The article defines the closed-cycle economy, its difference from the resource-saving approach, and examines the experience of introducing elements of the closed-cycle economy in the Soviet period. The analysis of measures of state regulation of the Soviet period is carried out, the most effective methods of domestic application of cyclic mechanisms are identified, which today it is advisable to restore during the reform of waste management of production and consumption. It is proved that at the time when the closed-cycle economy was not yet formulated as an economic model in the concept of sustainable development, the USSR was already effectively implementing many regulatory mechanisms, models and tools aimed at returning waste to economic circulation. In this regard, the article attempts to identify and compare the Soviet experience of waste return to economic circulation with the principles of closed-loop economics.

Ключевые слова: экономика замкнутого цикла, циклическая экономика, отдельный сбор, отходы, советский период, вторичные ресурсы, вторичное сырьё

Keywords: closed-cycle economy, cyclical economy, separate collection, waste, soviet period, secondary resources, secondary raw materials

На сегодняшний день многие страны мира реализуют переход к экономике замкнутого цикла (циклической, циркулярной экономике). Основным стимулом ее развития на национальных уровнях стали 17 Целей Устойчивого Развития, в которых в отношении отходов и потребления выделена отдельная цель (Цель №12: Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства) [1]. Лидерами в этом переходе являются развитые страны, эволюционно переходящие на более короткие циклы обращения с отходами согласно принципу иерархии обращения с отходами [2]. История выстраивания принципов экономики замкнутого цикла, например, в Европейских странах началась в 1970-х годах во многом благодаря опыту СССР с принятием директивы об отходах [3], которая с тех пор постоянно совершенствуется в сторону экономики замкнутого цикла. СССР с середины 1970-х до середины 1990-х годов оставался одним из мировых лидеров в организации управления процессами использования вторичных ресурсов, но из-за развала союза система обращения со вторичными ресурсами была практически разрушена [4]. К 1987 году в оборот вовлекалось более 70% вторичных материальных ресурсов. В современной России этот показатель достигает пока только 50 % для промышленных отходов и порядка 4 % для ТКО [5].

Ресурсосберегающая политика в отношении отходов всегда имела место быть как в отечественной, так и в зарубежной истории. Основанием формирования циклической модели экономики изначально является ее экономическая составляющая, т.е. ценность вторичных ресурсов и возможность их возврата в хозяйственные циклы. Современный циклический подход к обращению отходов и вторичного сырья отличается от ресурсосберегающего подхода прошлого проявлением социальной и экологической составляющей, которые сегодня являются основными подсистемами социо-эколого-экономической циклической системы устойчивого и допустимого развития [6]. Если раньше возврат отходов в хозяйственный оборот был простимулирован нехваткой природных ресурсов, то после индустриализации природные ресурсы стали более доступны и последствия массового производства товаров потребления стали наносить всё больший ущерб окружающей среде, превышающий экономическую ценность возврата вторичного сырья в хозяйственный оборот. Это важный аспект, касающийся истощения природных ресурсов, деградации экосистем и загрязнения окружающей среды отходами предопределяет разницу между ресурсосберегающим и циклическим подходом. Скорость жизненных циклов сырья, материалов, товаров и отходов, как в экономических, так и в биосферных циклах, определяется количеством энергии, затраченной на единицу времени. Таким образом, экономика замкнутого цикла – это социо-эколого-экономическая модель производства и потребления в пределах концепции допустимого/устойчивого развития, при которой вещества и энергия эффективно используются, а отходы возвращаются в экономические и биосферные циклы.

Развитию экономических (технических) циклов по возврату материалов и сырья из отходов в хозяйственный оборот исторически способствовали военные или послевоенные периоды дефицита основных ресурсов. Показательны в этом плане примеры из практики Германии времен Первой мировой войны, которая эффективно развила технологии по утилизации различных видов отходов и которая на сегодняшний день благодаря своему опыту является передовой страной по переходу на принципы экономики замкнутого цикла. В критической ситуации организация сбора и утилизации отходов помогли Германии преодолеть сырьевой кризис и осуществлять снабжение населения и армии продуктами питания [7,8].

Отечественная история развития отрасли переработки отходов начинается в XVI веке с переработки бумажных и холщевых отходов на первой в России бумажной фабрике. В XVIII веке Петр I издал указы о сборе холщевого тряпья и заготовке макулатуры [9],

доставки сырья в Санкт-петербургскую канцелярию за счет неокладных сборов, при этом отмечается, что за дополнительный сбор холстов и лоскутья полагалось денежное вознаграждение, что дало начало централизованной государственной закупке вторичного сырья. В дореволюционный период сбор текстильных и бумажных отходов производился на свалках «крючочниками», более зажиточные сборщики ездили на телегах по домам и деревням «на крик». Собранные утиль, тряпьё и стекло продавались сначала «мелким тряпичникам» партиями более 1,5 тонн, затем «кулакам» и затем «гуртовщикам», которые отсортировывали тряпьё и накапливали его складах до 240 тонн [10]. Таким образом, первыми двумя мерами государственного регулирования обращения со вторичными ресурсами носили нормативно-принудительный и экономически стимулирующий характер.

После революции 1917 года Советская Россия находилась в катастрофическом экономическом положении из-за гражданской войны, которая привела к перебоям в снабжении промышленности. Потребность в обеспечении сырьем, в том числе за счет использования отходов, стала острой необходимостью. В марте 1918 года был издан Декрет Совета Народных Комиссаров об утилизации бумажных отходов [11,12]. Заготовка утильсырья переходит преимущественно к государственным заготовительным организациям, при этом работали и немногочисленные кооперативные и смешанные заготовительные предприятия. В 1918 году в Центротекстиле были организованы подотделы «тряпья и лоскута», которые ведали учетом, снабжением ими предприятий по производству искусственной шерсти. Тогда же вышло Постановление ВСНХ № 922 «Об отделе утилизации негодных предметов» [13]. Отдел утилизации получил широкие полномочия:

- разрабатывать планы и мероприятия по нахождению способов применения негодного имущества, материалов и отходов промышленности;
- рассматривать и выдавать заключения по планам и программам использования негодных предметов;
- пропагандировать знания и достижения в этой области;
- отчуждать предприятия, которые можно использовать для работ по утилизации (с предварительным утверждением Президиума ВСНХ);
- управлять ремонтом и использованием всех предметов народного хозяйства, которые можно было использовать для производства продукции;
- финансировать государственные предприятия, выполняющие задания этого отдела;

— вести учет всех негодных предметов промышленности, подлежащих использованию, и производить их изъятие с разрешения Президиума ВСНХ.

Таким образом, после начала государственной централизации управления отходами отдел утилизации использовал основные механизмы регулирования с области обращения с отходами, такие как: организационные, информационные, административные и экономические. Примечательно, что основной задачей отдела данным постановлением было организация работ не только по утилизации отходов в сырьё, но и по починке и ремонту всех предметов народного хозяйства в области производства продуктов из негодных предметов промышленности, что соответствует малым техническим циклам ЭЗЦ, согласно которым ремонт и повторное использование по прямому назначению эффективнее переработки отходов в сырьё.

Первыми вторичными ресурсами, которые направились на утилизацию в СССР были отходы бумаги, текстиля, кости и другие отходы животноводства. С 1930-х годов стал активно использоваться информационный механизм в виде такого инструмента, как пропаганда и просвещение советских граждан о необходимости сдачи вторсырья, в комбинации с экономическими методами стимулирования сдачи отходов населением на переработку за существенное вознаграждение [14-17]. Пропаганда идеи сбора утиля среди жителей деревень и сел была возложена на комсомольские бригады, общества крестьянской взаимопомощи, низовую кооперацию. В каждой такой организации выбирали общественного сборщика, который должен был связываться с ближайшим заготовительным пунктом Госторга или кооперации, получать номенклатуру утиля (список наименований и закупочные цены). В квартирах устанавливались 2 ящика или ведра под бытовые отходы. В одну из емкостей складывали сухой утиль (бумага, тряпки и т.п.), а в другую – кости, консервные банки, бутылки и прочее. За эту работу полагалось установленное вознаграждение. Таким образом, отдельный сбор коммунальных отходов уже был внедрен в СССР еще в 1930-х годах, за счет которой заготовка вторичного сырья увеличилась в 6 раз за 5 лет с 1925 по 1930 год. С этого периода можно наблюдать существенную трансформацию системы обращения с отходами, когда в систему эффективно подключилась социальная подсистема.

С 1932 года при Наркомате легкой промышленности СССР была организована Всесоюзная контора по заготовке и переработке бытовых и промышленных отходов (Союзутиль), которой передали имущество республиканских организаций утильсырья. Решение по централизации заготовительной отрасли оказалось эффективным. Для

подготовки профильных специалистов в состав «Союзутиль» был включен Ленинградский промышленно-экономический техникум, что в определенной степени повысило значение и авторитет всесоюзной конторы. Подключение науки в отрасль переработки отходов в дальнейшем привело к ее эффективному развитию.

С 1940 года законодательно стало запрещено уничтожать (сжигать или захоранивать) ценные компоненты утильсырья: тряпье, макулатуру, кости, старую резину и т.п., что является мерой принудительного характера, которая на сегодняшний день принята в странах с высоким уровнем перехода на экономику замкнутого цикла. Во время Великой Отечественной войны утильсырье пользовалось большим спросом. Запрет уничтожать ценные компоненты утиля и промышленных отходов стал еще жестче. Примечательно, что во время войны перевозка утильсырья и промышленных отходов была приравнена к перевозкам грузов первой категории, а работники «Союзутиль» были даже освобождены от мобилизации.

Сразу после окончания Великой Отечественной войны в условиях нехватки сырья и необходимости его строгой экономии «Союзутиль» Наркомлегпрома СССР и «Центрутиль» Центросоюза получили установленные задания по заготовке тряпья, макулатуры, кости, старой резины с одновременным увеличением пунктов по приему утильсырья и штатов сборщиков. Чтобы привлечь как можно больше людей к сдаче ценного мусора, через пункты приема была организована встречная торговля товарами первой необходимости, были повышены цены на заготовку старой резины, велась массовая пропагандистская работа среди населения с разъяснением необходимости сдачи тряпья, макулатуры, старой резины, костей. В первые годы после войны предприятиям было экономически выгодно использовать вторичное сырье, т.к. в это время основными целевыми показателями, влияющими на премирование, были перевыполнение плана по выпуску продукции, снижение себестоимости, а также повышение производительности труда.

Начало формирования кризисных явлений, которые впоследствии привели к созданию затратной ресурсоемкой экономики, пришлось на годы хрущевской реформы 50-ых годов. В это время Госплан СССР жестко контролировал производство наиболее востребованных для народного хозяйства и населения изделий. Планы предприятиям ниспускались сверху, а количество планируемых по номенклатуре показателей было заменено на плановые показатели «по валу», представляющие собой расчет отгруженной, а не реализованной продукции. Далее в 1960-х годах косыгинская реформа поменяла показатели на прибыль,

рентабельность и реализованную продукцию, что еще более усугубило экономическую ситуацию в стране. Стало выгодно в погоне за прибылью увеличивать стоимость, что привело к расточительному расходованию материальных ресурсов, т.к. стоимость прирастала затратами прошлого труда [18]. В итоге, изменения показателей с натуральных на валовые привели к деградации экономики СССР, в том числе в части обращения с отходами и вторичными ресурсами. Это очень важный аспект, который необходимо учесть сегодня при программно-целевом планировании системы национальных проектов, в том числе федерального проекта «Экономика замкнутого цикла».

К 1985 году количество произведенной продукции в единицах стало снижаться в разы, а стоимость продукции расти. Затратная экономика привела к росту негативных последствий для окружающей среды, расточительному использованию ресурсов, образованию колоссальных объемов отходов производства и потребления, которые до сих пор продолжают оказывать влияние на ухудшение экологической обстановки во многих регионах Российской Федерации. Были попытки исправить ситуацию. В части обращения со вторичными ресурсами в 1970 году было принято постановление Совета Министров СССР «О мерах по увеличению сбора и использования вторичного сырья в народном хозяйстве» [19]. Постановлением были определены дополнительные меры по увеличению заготовки вторичного сырья за счет его сбора у населения, на исполнительные органы власти на местах возлагалась обязанность по выделению помещений под заготовку вторсырья, назначение ответственных лиц по обеспечению его сбора, сортировки, хранению и последующей сдаче в специальные организации, а также были предприняты меры по популяризации вторсырья через средства массовой информации, среди которых наиболее стоит отметить:

- внедрение запрета на смешивание отходов на производстве;
- внедрение селективного накопления отходов на предприятиях;
- направление вырученных средств предприятия от сдачи вторсырья в фонды материального поощрения;
- предоставление земельных участков для объектов первичной обработки отходов;
- обеспечение использования изношенных шин;
- увеличение использования макулатуры в целлюлозно-бумажной промышленности и строительстве;
- разработка технологий производства кровельного картона из тряпья и технологии обработки текстильных и бумажных отходов;

— обеспечение строительства и ввод в действие 1090 павильонов для сбора вторичного сырья, складов, пунктов и баз по заготовкам вторичного сырья, фабрик по обработке вторичного текстильного сырья мощностью, механизированных пунктов по приемке и обработке макулатуры, предприятий и цехов по производству восстановленной шерсти.

В 1975 году было принято постановление Совета Министров СССР, которым, в том числе было принято решение о создании Всесоюзного проектно-конструкторского и технологического института вторичных ресурсов (ВИВР) [20]. Для последующего развития механизмов применения вторсырья в народном хозяйстве Совет Министров СССР постановил Госнабу СССР, Центросоюзу и Советам Министров союзных республик конкретные объемы заготовки макулатуры, вторичных текстильных материалов, вторичного полимерного сырья, изношенных шин и стеклобоя в 1981-1990 годах [21]. Различным министерствам и ведомствам было вменено в обязанность обеспечивать переработку данных видов вторичного сырья, а некоторым министерствам и ведомствам дополнительно обеспечить к 1990 годам использование установленного постановлением количества отходов производства и попутных продуктов, образующихся при производстве основной продукции. Впервые постановлением в государственные планы экономического и социального развития различных уровней управления был введен раздел «использование вторичных ресурсов», в котором, в частности, были предусмотрены следующие показатели:

- объемы сдачи и заготовки отходов производства и потребления;
- объемы переработки вторичного сырья с указанием ассортимента и количества продукции, подлежащей выработке с использованием этого сырья;
- лимиты капитальных вложений и строительно-монтажных работ, проектно-изыскательских и подрядных работ на строительство и реконструкцию предприятий по заготовке, обработке и переработке вторичного сырья;
- задание по созданию мощностей по переработке вторичного сырья;
- задание по разработке новых видов оборудования и технологических линий для переработки вторичного сырья, испытанию опытно-промышленных образцов и освоению их серийного производства и др.

Вторичное сырье стало объектом централизованного планирования. Были установлены перечни оборудования и технологий для переработки различных видов вторичного сырья. За заготовку и сдачу вторичного сырья подведомственными предприятиями и организациями стали нести ответственность министерства и ведомства,

а за заготовку вторичного сырья у населения отвечали Советы Министров союзных и автономных республик, исполкомы краевых, областных, городских и районных Советов народных депутатов, Госнаб СССР и Центросоюз. В 1981-1985 годах было поручено обеспечить открытие 2430 приемных пунктов-магазинов по сбору вторичного сырья. Тогда же были даны поручения по разработке технологий переработки отходов потребления и строительству мусороперерабатывающих заводов с извлечением ценных компонентов, а также использования тепла при их сжигании. Но только с 1982 года началась централизованно вестись статистическая отчетность об объемах образующихся отходов и вторичного сырья.

Выводы. Таким образом, СССР, уже начиная с послереволюционного периода, эффективно реализовывало множество административных, информационных и экономических механизмов регулирования, направленных на возвращение отходов в хозяйственный оборот.

Отмечается, что изменения показателей с натуральных в 1960-х годах на валовые привели к деградации экономики СССР, в том числе в части обращения с отходами и вторичными ресурсами.

В результате анализа основных принятых мер по развитию системы обращения с отходами и ВМР в советский период были выявлены предпосылки и успешные практики формирования циклических моделей. Отмечается, что в СССР использовались все имеющиеся сегодня в законодательстве РФ об отходах механизмы регулирования (административные, информационные, экономические), при этом высокая эффективность достигалась за счет комбинации информационных и экономических методов стимулирования.

Выявление предпосылок формирования ресурсосберегающего подхода и циклических моделей в советский период показало, что стимулом развития отрасли сбора и переработки отходов являлись следующие основные причины:

1. Дефицит сырья, ресурсов, товаров, компонентов и оборудования в послереволюционный и послевоенный периоды простимулировал спрос на отходы, содержащие ценное сырьё, образуемых у населения в быту и на предприятиях промышленности;
2. Высокая степень готовности населения к участию в процессе возврата вторичных ресурсов в хозяйственный оборот, достигнутая благодаря внедрению эффективных механизмов экономического стимулирования и социальной пропаганде.

При этом стоит отметить, что в советский период экологическая составляющая отсутствовала в системе обращения с отходами, развивались только социально-экономические связи, поэтому те принципы экономики замкнутого цикла, которые касаются вопросов экологии, не внедрялись. Современная модель экономики замкнутого цикла отличается от ресурсосберегающей модели советского периода экологической составляющей, поэтому с уверенностью заявить, что в СССР была экономика цикла будет не совсем корректно. В дальнейшем, после восстановления и построения новой индустриальной системы и добывающей промышленности, актуальность в отходах как в сырье падала, стал накапливаться экологический ущерб. Экономические реформы второй половины советского периода усугубили проблемы. В итоге после распада СССР система обращения с отходами потребления, включавшая в себя в том числе отдельное накопление отходов и возможность сдачи вторичных ресурсов в приемные заготовительные пункты, была утрачена, а промышленность утратила экономические стимулы использовать отходы в производстве.

Достигнутые на сегодняшний день политические решения, включая указы Президента РФ о переходе на экономику замкнутого цикла дают возможность активизировать механизмы советского периода, усовершенствовать существующие, такие как расширенная ответственность производителя и создать новые, соответствующие принципам экономики замкнутого цикла.

Список источников

1. Цель 12: Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства // Организация объединенных наций (ООН): [сайт]. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-consumption-production/> (дата обращения – 10.11.2022).
2. Towards the circular economy. The Ellen MacArthur Foundation. – 2013. – Vol. 1. – 98 p.: [сайт]. – URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an> (дата обращения – 18.11.2022).
3. Директива Европейского Парламента и Совета Европейского Союза 2008/98/ЕС от 19 ноября 2008 г. об отходах и отмене ряда Директив. – Режим доступа: информационно правовой портал «Гарант».
4. От ВИВР к ЦЭПП: краткая история Всесоюзного института вторичных ресурсов и утилизации отходов в России и мире / Авторский коллектив под руководством Г.И.

- Цуцкаревой: С.В. Дуденков, А.К. Голубин, Л.Я. Шубов, Д.О. Скобелев, О.Ю. Чечеватова, В.А. Марьев, Э.С. Цховребов. — М.: Издательство «Водолей-Саут», 2017. — 190 с.
5. Ляпунов, К. Back in the USSR. Как в СССР обращались с отходами [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://lenta.ru/articles/2020/04/10/musor/16> (дата обращения 05.11.2022).
6. Долгушин, А. Б. Модель допустимого и устойчивого развития социо-эколого-экономических систем на основе принципа циркулярности вещества в биосферных циклах / А. Б. Долгушин, С. Е. Мазина, И. А. Ларионова // Экономика промышленности. — 2022. — Т. 15, № 2. — 189-197 с. — DOI: 10.17073/2072-1633-2022-2-189-197.
7. Гюнтер, Г. Борьба с потерями. — М.: Издательство Нар. Ком. Внутр. Дел., 1930. — 58 с.
8. Дунаевский, С. Я. Проблема утилизации промышленных отходов. — М.: Планхозгиз, 1930. — 41 с.
9. Твердые бытовые отходы. Утилизация и переработка бытовых отходов. Вторичное сырье. — Использование вторичных материальных ресурсов в России: прошлое, настоящее, будущее <https://www.solidwaste.ru/magazine/archive/viewdoc/2019/7/3232.html>
10. Ветошь.Ру — продажа обтирочной ветоши по регионам России. -> История ветоши <http://vetosh.ru/history.html>
11. Одесс, В. И. Вторичные ресурсы: хозяйственный механизм использования. — М.: Экономика, 1988. — 159 с.
12. Соколова, Н. Р. «Исчезнувшая Империя» – империя утилизации отходов // Рециклинг отходов. — 2013. — № 1 (43). — 6 с.
13. Собрание узаконений и распоряжений правительства за 1917–1918 // Управление делами Совнаркома СССР. — 1942. — 1396-1397 с. — URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01005118983> (дата обращения – 22.11.2022).
14. Лазарев, В. Неиспользованные сокровища. — М.: ОНТИ – НКТП СССР Госмашметиздат, 1932. — 136 с.
15. Щербаков, А. В поход за утильсырьем. — Самара: ИЗ-ВА «Волжска коммуна», 1930. — 44 с.
16. Что такое утильсырье? // Утильторг РСФСР. — Ленинград: Государственное торговое издательство, 1931. — 30 с. — URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01009352181> (дата обращения 20.11.2022).

17. Шереметевский, П. В. Компостирование мусора / П. В. Шереметьевский // Акад. Коммун. Хоз-ва при СНК РСФСР. – М.: Издательство Наркомхоза, 1938. – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01005339613> (дата обращения 20.11.2022).
18. Шапиро, Н. А. Оценка «косыгинской» реформы с позиции теории макроэкономического регулирования / Н. А. Шапиро // Историко-экономические исследования. – 2015. – Т. 16, № 3. – 454-468 с. – DOI: 10.17150/2308-2588.2015.16(3).454-468.
19. Постановление Совета Министров СССР от 9 июня 1970 года № 411 «О мерах по увеличению сбора и использования вторичного сырья в народном хозяйстве». – Режим доступа: справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
20. Постановление Совета Министров СССР № 271 от 8 апреля 1975 г. «О мерах по укреплению материально-технической базы организаций и предприятий по заготовке, обработке и переработке вторичного сырья системы Госнаба СССР и «Центросоюза». – Режим доступа: справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
21. Постановление Совета Министров СССР от 25 января 1980 года № 65 «О мерах по дальнейшему улучшению использования вторичного сырья в народном хозяйстве». – Режим доступа: справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

References

1. Cel` 12: Obespechenie perexoda k racional`ny`m modelyam potrebleniya i proizvodstva // Organizaciya ob«edinenny`x nacij (OON): [sajt]. – URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-consumption-production/> (data obrashheniya – 10.11.2022).
2. Towards the circular economy. The Ellen MacArthur Foundation. – 2013. – Vol. 1. – 98 p.: [sajt]. – URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an> (data obrashheniya – 18.11.2022).
3. Direktiva Evropejskogo Parlamenta i Soveta Evropejskogo Soyuza 2008/98/EC ot 19 noyabrya 2008 g. ob otxodax i otmene ryada Direktiv. – Rezhim dostupa: informacionno pravovoj portal «Garant».
4. Ot VIVR k CzE`PP: kratkaya istoriya Vsesoyuznogo instituta vtorichny`x resursov i utilizacii otxodov v Rossii i mire / Avtorskij kollektiv pod rukovodstvom G.I. Czuczkarovej: S.V. Dudenkov, A.K. Golubin, L.Ya. Shubov, D.O. Skobelev, O.Yu. Chechevatova, V.A. Mar`ev, E`.S. Czoxvrebv. — M.: Izdatel`stvo «Vodolej-Saut», 2017. — 190 s.

5. Lyapunov, K. Back in the USSR. Kak v SSSR obrashhalis` s otkodami [E`lektronny`j resurs]. – Rezhim dostupa: <https://lenta.ru/articles/2020/04/10/musor/16> (data obrashheniya 05.11.2022).
6. Dolgushin, A. B. Model` dopustimogo i ustojchivogo razvitiya socio-e`kologo-e`konomicheskix sistem na osnove principa cirkulyarnosti veshhestva v biosferny`x ciklax / A. B. Dolgushin, S. E. Mazina, I. A. Larionova // E`konomika promy`shlennosti. – 2022. – T. 15, № 2. – 189-197 s. – DOI: 10.17073/2072-1633-2022-2-189-197.
7. Gyunter, G. Bor`ba s poteryami. – M.: Izdatel`stvo Nar. Kom. Vnutr. Del., 1930. – 58 s.
8. Dunaevskij, S. Ya. Problema utilizacii promy`shlenny`x otkodov. – M.: Planxozgiz, 1930. – 41 s.
9. Tverdy`e by`tovy`e otxody`. Utilizaciya i pererabotka by`tovy`x otkodov. Vtorichnoe sy`r`e. — Ispol`zovanie vtorichny`x material`ny`x resursov v Rossii: proshloe, nastoyashhee, budushhee <https://www.solidwaste.ru/magazine/archive/viewdoc/2019/7/3232.html>
10. Vetosh`.Ru — prodazha obtirochnoj vetoshi po regionam Rossii. -> Istoriya vetoshi <http://vetosh.ru/history.html>
11. Odess, V. I. Vtorichny`e resursy`: xozyajstvenny`j mexanizm ispol`zovaniya. – M.: E`konomika, 1988. – 159 s.
12. Sokolova, N. R. «Ischeznuvshaya Imperiya» – imperiya utilizacii otkodov // Recikling otkodov. – 2013. – № 1 (43). – 6 s.
13. Sobranie zakonov i rasporyazhenij pravitel`stva za 1917–1918 // Upravlenie delami Sovnarkoma SSSR. – 1942. – 1396-1397 s. – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01005118983> (data obrashheniya – 22.11.2022).
14. Lazarev, V. Neispol`zovanny`e sokrovishha. – M.: ONTI – NKTP SSSR Gosmashmetizdat, 1932. – 136 s.
15. Shherbakov, A. V pohod za util`sy`r`em. – Samara: IZ-VA «Volzhska kommuna», 1930. – 44 s.
16. Chto takoe util`sy`r`e? // Util`torg RSFSR. – Leningrad: Gosudarstvennoe torgovoe izdatel`stvo, 1931. – 30 s. – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01009352181> (data obrashheniya 20.11.2022).
17. Sheremetevskij, P. V. Kompostirovanie musora / P. V. Sheremet`evskij // Akad. Kommun. Xoz-va pri SNK RSFSR. – M.: Izdatel`stvo Narkomxoz, 1938. – URL: <https://search.rsl.ru/ru/record/01005339613> (data obrashheniya 20.11.2022).

18. Shapiro, N. A. Ocenka «kosy`ginskoj» reformy` s pozicii teorii makroe`konomicheskogo regulirovaniya / N. A. Shapiro // Istoriko-e`konomicheskie issledovaniya. – 2015. – Т. 16, № 3. – 454-468 s. – DOI: 10.17150/2308-2588.2015.16(3).454-468.
19. Postanovlenie Soveta Ministrov SSSR ot 9 iyunya 1970 goda № 411 «O merax po uvelicheniyu sbora i ispol`zovaniya vtorichnogo sy`r`ya v narodnom hozyajstve». – Rezhim dostupa: spravochno-pravovaya sistema «Konsul`tantPlyus».
20. Postanovlenie Soveta Ministrov SSSR № 271 ot 8 aprelya 1975 g. «O merax po ukreplenyu material`no-texnicheskoy bazy` organizacij i predpriyatij po zagotovke, obrabotke i pererabotke vtorichnogo sy`r`ya sistemy` Gosnaba SSSR i «Centrosoyuza». – Rezhim dostupa: spravochno-pravovaya sistema «Konsul`tantPlyus».
21. Postanovlenie Soveta Ministrov SSSR ot 25 yanvarya 1980 goda № 65 «O merax po dal`nejshemu uluchsheniyu ispol`zovaniya vtorichnogo sy`r`ya v narodnom hozyajstve». – Rezhim dostupa: spravochno-pravovaya sistema «Konsul`tantPlyus».

Для цитирования: Долгушин А.Б. Построение экономики замкнутого цикла в советский период // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-29/>

© Долгушин А.Б., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 338.984

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_684

**ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЦИКЛЫ ЦИРКУЛЯРНОЙ
ЭКОНОМИКИ**
ECONOMIC AND BIOLOGICAL CYCLES OF THE CIRCULAR ECONOMY



Долгушин Александр Борисович, к.э.н., главный специалист отдела научно-методического сопровождения деятельности Минприроды России по переходу к экономике замкнутого цикла, Московский филиал ФГБУ УралНИИ «Экология», E-mail: abdolgushin@yandex.ru

Dolgushin Alexander Borisovich, PhD in Economics, Chief Specialist of the Department of Scientific and Methodological support of the activities of the Ministry of Natural Resources of Russia on the transition to a closed-cycle economy of the Moscow branch of the Federal State Budgetary Institution UralNII «Ecology», E-mail: abdolgushin@yandex.ru

Аннотация. В статье произведена дифференциация циклов обращения с отходами циркулярной экономики на циклы, связанные с развитием экологической подсистемы, и на циклы развития экономической подсистемы в соответствии с концепцией устойчивого и допустимого развития социо-эколого-экономических систем. Осуществлено группирование и дифференциация морфологического состава отходов производства и потребления по принципу потенциала их использования в развитии биосферы или экономики. В результате исследования выявлено, что при надлежащей системной и комплексной государственной политике по возврату органических и инертных отходов в биосферные циклы достигается синергетический эффект при решении смежных экологических проблем деградации экосистем. Дано определение биоэкономических и экосистемных циклов внутри биологических циклов циркулярной экономики, обозначена актуальность учета биосферных циклов при государственном регулировании и развитии экономики замкнутого цикла.

Abstract. The article differentiates the waste management cycles of the circular economy into cycles associated with the development of the ecological subsystem and the cycles of the development of the economic subsystem in accordance with the concept of sustainable and acceptable development of socio-ecological and economic systems. Grouping and differentiation of the morphological composition of production and consumption waste is carried out according to the principle of their potential use in the development of the biosphere or economy. As a result of the study, it was revealed that with a proper systematic and comprehensive state policy for the return of organic and inert waste to biosphere cycles, a synergistic effect is achieved in solving related environmental problems of ecosystem degradation. The definition of economic and ecosystem cycles within the biological cycles of the circular economy is given, the relevance of taking into account biosphere cycles in the state regulation and development of the closed-cycle economy is indicated.

Ключевые слова: экономика замкнутого цикла, циклическая экономика, отходы, биосферные циклы, органические отходы

Keywords: closed-cycle economy, cyclic economy, waste, biosphere cycles, organic waste

Развитие и внедрение механизмов и инструментов экономики замкнутого цикла (циклической, циркулярной экономики) как в государственную политику, так и в экономические стратегии и программы отдельных предприятий, на сегодняшний день сталкивается с недостаточным научным обоснованием самого понятия экономики замкнутого цикла и ее основных принципов. Определение экономики замкнутого цикла насчитывает более сотни определений [1], ни одно из которых окончательно не принято научным сообществом. Основные принципы также не установлены исчерпывающе. Принято считать принцип иерархии обращения с отходами как основной характерный принцип циклической экономики, при этом существуют также иные принципы, такие как принцип ответственности, близости, и другие. Однако концепция экономики замкнутого цикла, основанная на трех задачах по сохранению и улучшению природных богатств, оптимизации использования ресурсов и повышению эффективности экономической системы, достаточно хорошо утвердилась как в научной литературе, так и в законодательстве зарубежных стран, переходящих на экономику замкнутого цикла. На практике, как например в Российской Федерации, экономика замкнутого цикла воспринимается прежде всего как возврат отходов в экономические циклы, что соответствует принципам циркулярной экономики, но при этом не учитывается первая задача по сохранению и улучшению природного капитала. При этом экономический рост

требует вовлечение в оборот всё больше ресурсов, как природных, так и вторичных, что в конечном итоге всё равно приведет к деградации природных экосистем. Таким образом, даже при 100-процентном возврате отходов в хозяйственный оборот, экологическая проблема истощения экологических систем не будет решена. В этой связи целесообразно подробнее изучить модель экономики замкнутого цикла и скорректировать государственную политику ее развития так, чтобы экологические системы восстанавливались и развивались.

Для решения этой задачи необходимо обратиться к схеме самой модели экономики замкнутого цикла. В мире успешно закрепились модель экономики замкнутого цикла в виде так называемой «схемы бабочки», разработанная Фондом Эллена МакАртура в 2012 году [2] (рис. 1).

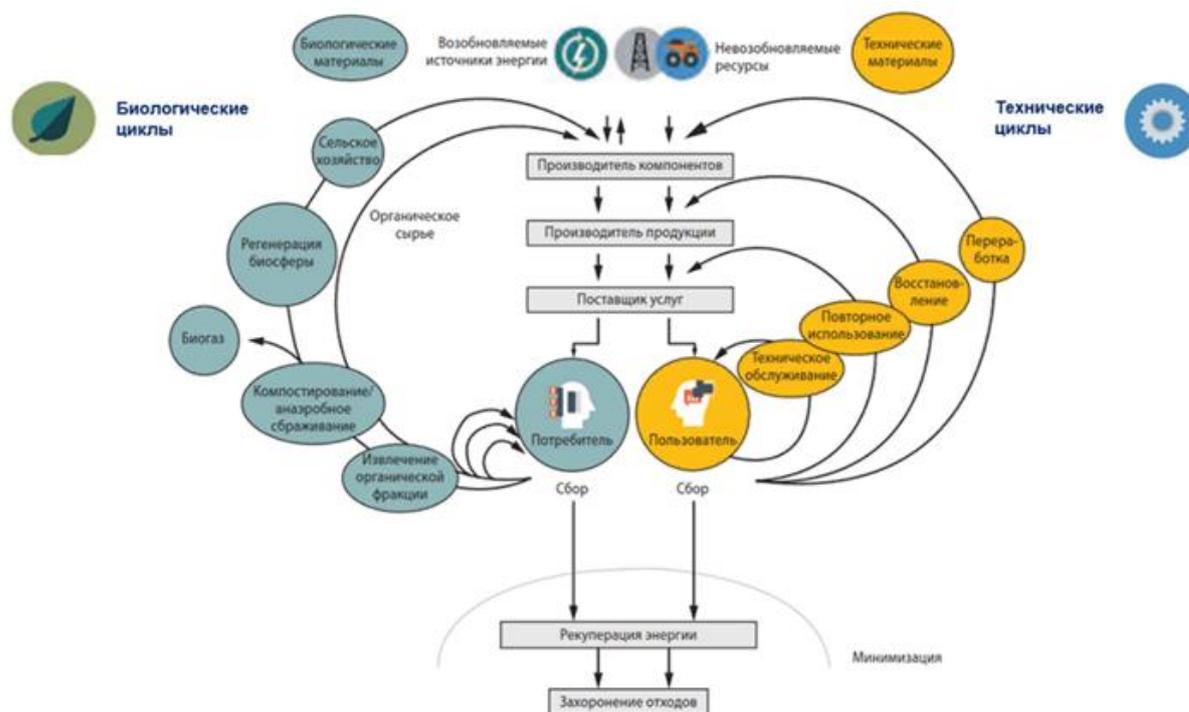


Рисунок 1. Схема бабочки – дифференциация биологических и технических циклов [3]

Согласно «схеме бабочки» экономика замкнутого цикла подразумевает две основные группы циклов (биологические и технические циклы), соответственно, при ее систематизации и регулировании следует распределять отходы на две основные группы циклов (биосферные и экономические) и на малые циклы внутри больших.

Биологические (биосферные) циклы можно разделить на две группы малых циклов по принципу применения: естественные природные (экосистемные) циклы и биоэкономические циклы.

Экосистемные циклы способны аккумулировать и возвращать в экологические системы те отходы хозяйственной деятельности человека, состав которых соответствует циркулирующим в биосфере веществам. В первую очередь к ним относятся отходы органического происхождения, а также азотные, фосфорные, углеродные и т.д. Также в такие циклы возможно направлять неопасные инертные отходы производства (например, грунты, строительные отходы и др.). С учетом деградации естественных природных экосистем в мире основным ресурсом для их восстановления могут быть такие отходы. Пределы мощностей природных экосистем по самовосстановлению являются пределами допустимого развития в концепции устойчивого развития [4]. При этом основным критерием допустимости возврата таких отходов в экологическую систему должна быть такая методология, при которой концентрация и объем поступающих отходов не превышают возможности экосистем по самовосстановлению.

По данным Минприроды России в 2021 году образовалось 8 миллиардов 448 миллионов тонн отходов производства и потребления [5], из них около 60 млн тонн отходов относятся к отходам потребления, так называемым твердым коммунальным отходам (ТКО), что составляет всего 0,007% образуемых отходов. Если дифференцировать образуемые отходы на неопасные для окружающей среды (5 класс опасности) и опасные (1-4 класс опасности), то пропорция склоняется в пользу неопасных для окружающей среды отходов. По данным Росприроднадзора [6] в 2020 году образовалось 6857,62 млн тонн отходов 5 класса опасности и 98,096 млн тонн отходов 1-4 класса опасности, что составляет около 0,015% образуемых отходов. Таким образом, более 99,9% образуемых отходов могут быть утилизированы самой природой с целью ее восстановления и развития при условии применения системного и комплексного подхода, ограничивающего предельно допустимое воздействие на окружающую среду.

Биоэкономические же циклы подразумевают использование органических и инертных отходов в хозяйственной деятельности с целью производства ресурсов (биогаз, удобрения, топливо из древесных отходов и т.д.). По принципу иерархии в обращении с отходами такие отходы могут быть применены повторно по прямому назначению (например, корм скоту) или как сырьё (косая мука и т.д.). К таким отходам можно отнести различные органические отходы (пищевые, сельскохозяйственные, водоочистные и т.д.).

Технические циклы «схемы бабочки» соответствуют обороту вещества и энергии в социо-экономической подсистеме человека, при этом взаимосвязь с экологической подсистемой осуществляется в виде двусторонней связи: с одной стороны, происходит перенос вещества из природы, а с другой происходит возвращение вещества в виде отходов. Идеальная модель технических циклов экономики замкнутого цикла, которая теоретически допустима, но практически не достижима абсолютно, это такая система, при которой социо-экономическая подсистема не нуждается в поступлении ресурсов из экологической подсистемы, но при этом не воздействует на естественное развитие экологической подсистемы в виде отходов. В теории экономики замкнутого цикла это раскрыто на таком принципе как принцип соблюдения устойчивого развития. На практике это означает стремление к нулевым выбросам, сбросам и нулевому образованию отходов, а также стремление к независимости от биосферных услуг, т.е. отказ от ископаемого топлива, прекращение вырубки лесов и т.д.

Согласно расширенному принципу иерархии обращения с отходами 5R ступени пирамиды приоритетов обращения с отходами (рис. 2), соответствуют малым циклам технических циклов.

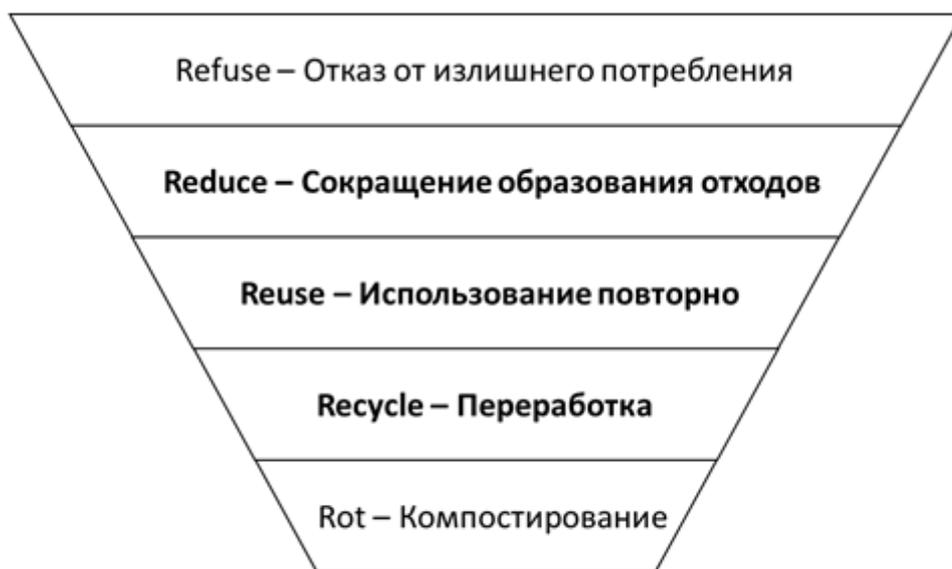


Рисунок 2 – Пирамида приоритетов согласно принципу 5R (автор.)

Малые циклы делятся на ближние и дальние. Ближние (отказ, сокращение, ремонт и восстановление изделий) более приоритетные согласно иерархии и более эффективные. Развитие отрасли обращения с отходами в РФ от линейной модели в циклическую происходит, как и в ЕС, от дальних малых циклов (безопасное захоронение, сжигание, переработка) к ближним. На сегодняшний день в РФ развитие обращения с отходами

переходит на циклы переработки и утилизации, меры по экономическому стимулированию направлены больше на сбор и переработку отходов, что не является наиболее эффективными мерами по переходу на устойчивое развития. В этом плане необходимо усилить меры по стимулированию предотвращения и сокращения образования отходов, а не только сбора и утилизации отходов. Важно отметить, что наибольшая эффективность достигается на первых, ближайших к потребителю, ступенях пирамиды, поэтому при государственном регулировании экономики замкнутого цикла необходимо закрепить такие механизмы и инструменты регулирования, которые позволят развивать первые приоритетные ступени.

Существуют отходы, которые могут и не могут быть использованы в развитии экосистем. Многие отходы социальной и экономической подсистемы (пищевые, сельскохозяйственные, отходы водоотведения и др.) в основном могут быть использованы ввиду своей органической морфологии, а отходы экономической подсистемы не могут быть использованы в развитии экосистем ввиду своей опасности для окружающей среды, поэтому они могут быть использованы только в технических циклах. Существуют также приграничные (смежные) отходы, которые могут быть использованы и в биосферных и технических циклах (например, макулатура) и которые пока не могут быть возвращены ни в какие циклы ввиду своей опасности и отсутствия технологий по их переработке (например, радиоактивные отходы).

Согласно Федеральному закону об отходах 89-ФЗ [7] к группам однородных отходов можно отнести те отходы, которые группируются по одному или нескольким классификационным признакам, таким как:

- происхождение;
- условия образования;
- химический или компонентный состав;
- агрегатное состояние;
- физическая форма.

Вторичные ресурсы, вовлекаемые в циклы, могут быть представлены двумя основными группами отходов, определяющими их происхождение: отходами производства и отходами потребления. Однако для циклов экономики замкнутого цикла такая группировка не подходит, т.к. и те, и другие, могут циркулировать как биосферных (биологических), так и в социо-экономических (технических) циклах социо-эколого-экономической системы развития.

Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО) дифференцирует все отходы производства и потребления на 9 блоков [8]. Коды ФККО отражают классификацию отходов по типам, подтипам, группам, подгруппам и позициям, а также имеют подробное описание происхождения и состава отходов, их агрегатного состояния и физической формы. Распределение видов отходов по такой классификации в части применения их в модели экономики замкнутого цикла также не позволит уверенно сказать, что отдельный вид или группа отходов может быть применена только в биосферных или только в технических циклах.

Согласно Стратегии развития промышленности отрасли обращения с отходами [9] по ресурсной ценности отходы сгруппированы на:

- отходы обрабатывающих производств;
- отходы сельского и лесного хозяйства, животноводства, растениеводства, пищевые отходы;
- отходы производства и распределения электроэнергии, газа и воды;
- твердые коммунальные отходы и их отдельные фракции.

Такая группировка, основанная на экономической целесообразности и рентабельности переработки, может быть применена только к дальним техническим циклам и к некоторым биоэкономическим малым циклам, но не может охватить комплексно всю систему, основанную на принципе устойчивого развития, так как не учитывает экологическую составляющую ввиду отсутствия системы ценностей естественных экосистемных услуг по меркам экономической системы.

На сегодняшний день Федеральный проект «Экономика замкнутого цикла» направлен только на решение проблемы ТКО, что является недостаточным. Однако. Если рассмотреть отходы потребления (ТКО) по их морфологическому составу (рис. 3), то можно увидеть, что органические (отходы бумаги и картона, пищевые отходы, кости, древесные отходы) и инертные (камни, отходы стекла) [10,11], составляют более 83%.

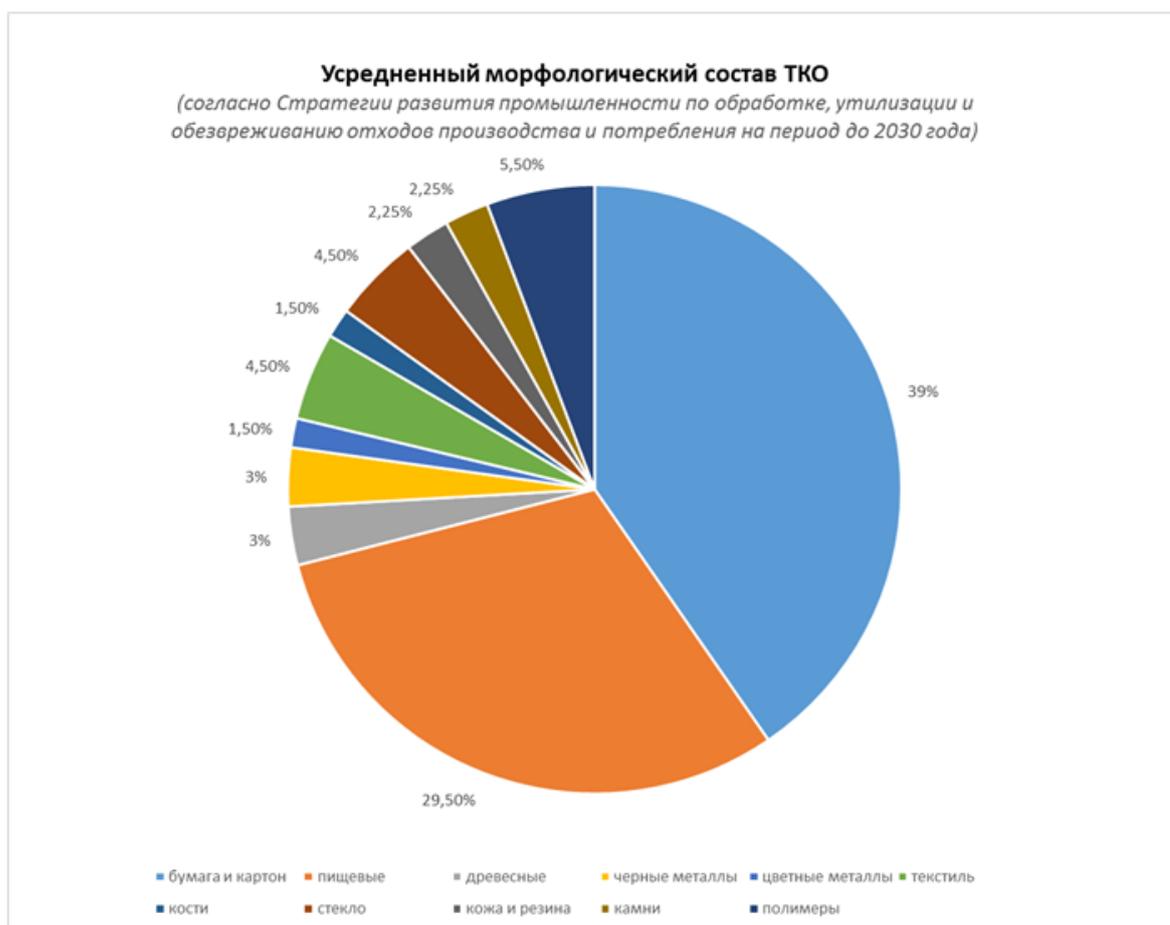


Рисунок 3. Усредненный морфологический состав ТКО согласно Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года

Выводы. Таким образом, все виды или группы отходов могут быть применены в экономике замкнутого цикла, если есть технологии по их утилизации или если есть экосистемы, способные их абсорбировать с целью своего развития или восстановления.

Наибольший эффект в части решения экологической проблемы отходов представляют собой биосферные циклы, которые способны утилизировать более 99% образуемых в социо-эколого-экономической системе отходов производства и потребления.

При законодательном и программно-целевом регулировании экономики замкнутого цикла, в том числе при целевом планировании Федерального проекта «Экономика замкнутого цикла» необходимо в первую очередь закрепить положения касательно биосферных (биологических) циклов. Также целесообразно закрепить такие механизмы и инструменты регулирования, которые позволят достичь результаты по приоритетным

направлениям иерархии обращения с отходами, в первую очередь в части предотвращения и сокращения образования отходов.

Список источников

1. Kirchherr, J. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. / J. Kirchherr, D. Reike, M. Hekkert // Innovation Studies Group, Copernicus Institute of Sustainable Development. – The Netherlands: Utrecht University, 2017. – DOI:10.2139/ssrn.3037579.
2. Towards the circular economy. The Ellen MacArthur Foundation. – 2013. – Vol. 1. – 98 p.: [сайт]. – URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an> (дата обращения – 28.11.2022).
3. Circular economy system diagram Source: Ellen MacArthur Foundation. (February 2019). [сайт]. – URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org> (дата обращения – 29.11.2022).
4. Долгушин, А. Б. Модель допустимого и устойчивого развития социо-эколого-экономических систем на основе принципа циркулярности вещества в биосферных циклах / А. Б. Долгушин, С. Е. Мазина, И. А. Ларионова // Экономика промышленности. – 2022. – Т. 15, № 2. – 189-197 с. – DOI: 10.17073/2072-1633-2022-2-189-197.
5. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2021 году. Государственный доклад. — М.: Минприроды России; МГУ имени М.В. Ломоносова, 2022. — 685 с. [сайт]. — URL: https://mnr.gov.ru/docs/proekty_pravovykh_aktov/proekt_gosudarstvennogo_doklada_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoy_federatsii160922/ (дата обращения – 29.11.2022).
6. Основные показатели охраны окружающей среды. Статистический бюллетень. – М.: Росстат, 2021 [сайт]. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2021.pdf (дата обращения – 29.11.2022).
7. Об отходах производства и потребления: Федеральный закон от 24.06.1998 № ФЗ-89: с изменениями на 02.07.2021: принят Государственной Думой 22.05.1998: одобрен Советом Федерации 10.06.1998. – Режим доступа: справочно-правовая система «Техэксперт».
8. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242 (ред. от 16.05.2022) «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов». – Режим доступа: справочно-правовая система «КонсультантПлюс».
9. Об утверждении Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года:

распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.01.2018 № 84-р. – Режим доступа: справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

10. ГОСТ Р 53692-2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200081740> (дата обращения – 30.11.2022).

11. ГОСТ 30772-2001. Межгосударственный стандарт. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения (введен Постановлением Госстандарта России от 28.12.2001 N 607-ст) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200028831> (дата обращения – 30.11.2022).

References

1. Kirchherr, J. Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. / J. Kirchherr, D. Reike, M. Hekkert // Innovation Studies Group, Copernicus Institute of Sustainable Development. – The Netherlands: Utrecht University, 2017. – DOI:10.2139/ssrn.3037579.
2. Towards the circular economy. The Ellen MacArthur Foundation. – 2013. – Vol. 1. – 98 p.: [сайт]. – URL: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1-an-economic-and-business-rationale-for-an> (дата обращения – 28.11.2022).
3. Circular economy system diagram Source: Ellen MacArthur Foundation. (February 2019). [сайт]. – URL: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org> (дата обращения – 29.11.2022).
4. Dolgushin, A. B. Model` dopustimogo i ustojchivogo razvitiya socio-e`kologo-e`konomicheskix sistem na osnove principa cirkulyarnosti veshhestva v biosferny`x ciklax / A. B. Dolgushin, S. E. Mazina, I. A. Larionova // E`konomika promy`shlennosti. – 2022. – Т. 15, № 2. – 189-197 s. – DOI: 10.17073/2072-1633-2022-2-189-197.
5. O sostoyanii i ob ohrane okruzhayushhej sredy` Rossijskoj Federacii v 2021 godu. Gosudarstvenny`j doklad. — М.: Minprirody` Rossii; MGU imeni M.V. Lomonosova, 2022. — 685 s. [сайт]. — URL: https://mnr.gov.ru/docs/proekty_pravovykh_aktov/proekt_gosudarstvennogo_doklada_o_sostoyanii_i_ob_okhrane_okruzhayushchey_sredy_rossiyskoj_federatsii160922/ (дата обращения – 29.11.2022).
6. Osnovny`e pokazateli ohrany` okruzhayushhej sredy`. Statisticheskij byulleten`. – М.: Rosstat, 2021 [сайт]. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2021.pdf (дата обращения – 29.11.2022).

7. Ob otxodax proizvodstva i potrebleniya: Federal'ny`j zakon ot 24.06.1998 № FZ-89: s izmeneniyami na 02.07.2021: prinyat Gosudarstvennoj Dumoj 22.05.1998: odobren Sovetom Federacii 10.06.1998. – Rezhim dostupa: spravочно-pravovaya sistema «Техе`kspert».
8. Prikaz Rosprirodnadzora ot 22.05.2017 № 242 (red. ot 16.05.2022) «Ob utverzhdenii Federal'nogo klassifikacionnogo kataloga otxodov». – Rezhim dostupa: spravочно-pravovaya sistema «Konsul'tantPlyus».
9. Ob utverzhdenii Strategii razvitiya promy`shlennosti po obrabotke, utilizacii i obezvrezhivaniyu otxodov proizvodstva i potrebleniya na period do 2030 goda: rasporyazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 25.01.2018 № 84-r. – Rezhim dostupa: spravочно-pravovaya sistema «Konsul'tantPlyus».
10. GOST R 53692-2009 Resursosberezhenie. Obrashhenie s otxodami. E`tapy` texnologicheskogo cikla otxodov [E`lektronny`j resurs]. Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/1200081740> (data obrashheniya – 30.11.2022).
11. GOST 30772-2001. Mezhgosudarstvenny`j standart. Resursosberezhenie. Obrashhenie s otxodami. Terminy` i opredeleniya (vveden Postanovleniem Gosstandarta Rossii ot 28.12.2001 N 607-st) [E`lektronny`j resurs]. Rezhim dostupa: <https://docs.cntd.ru/document/1200028831> (data obrashheniya – 30.11.2022).

Для цитирования: Долгушин А.Б. Экономические и биологические циклы циркулярной экономики // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/otraslevaya-i-regionalnaya-ekonomika/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-53/>

© Долгушин А.Б., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ
AGRICULTURAL SCIENCES

Научная статья

Original article

УДК 33

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_634

ФОРМИРОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ В СЕЛЬСКИХ РАЙОНАХ
РЕСПУБЛИКИ КОМИ
FORMATION OF DIGITAL ECOSYSTEMS IN RURAL AREAS OF THE KOMI
REPUBLIC



Статья подготовлена в рамках государственного задания № FGMW-2019-0051 по разделу X 10.1., подразделу 139 Программы ФНИ государственных академий на 2020 год, регистрационный номер НИОКР 1021062411604-8-4.1.1

The article was prepared within the framework of the state task No. FGMW-2019-0051 under section X 10.1., subsection 139 of the Program of the FNI of State Academies for 2020, R&D registration number 1021062411604-8-4.1.1

Юдин Андрей Алексеевич, кандидат экономических наук, научный сотрудник Института агробιοтехнологий им. А.В. Журавского – обособленное подразделение, ФГБУН ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Тарабукина Татьяна Васильевна, кандидат экономических наук, научный сотрудник Института агробιοтехнологий им.А.В. Журавского – обособленное подразделение, ФГБУН ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Yudin Andrey Alekseevich, Candidate of Economic Sciences, Researcher at the A.V. Zhuravsky Institute of Agrobiotechnologies – a separate division of the Federal State Budgetary Institution of the Komi National Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, audin@rambler.ru

Tarabukina Tatyana Vasilyevna, Candidate of Economic Sciences, Researcher at the Institute of Agrobiotechnologies named after A.V. Zhuravsky – a separate division of the Federal State Budgetary Institution of the Komi National Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, strekalovat@bk.ru

Аннотация. В целях повышения эффективности деятельности АПК в период трансформации потребностей рынка, требований стандартов и многих нормативных документов наиболее значимую роль играет цифровизация технологий производства и систем управления.

Постоянно расширяющиеся взаимосвязи, возникающие в процессе пользования платформой, позволяют сельским труженикам обмениваться информацией с пользователями, имеющими непосредственное отношение к созданию одной и той же цепочки стоимости, например, от сельхозпроизводителя к фермеру, или от сельскохозяйственного производителя к производителю оборудования. Преимущества обмена данными для повышения эффективности, продуктивности и устойчивости сельскохозяйственного производства являются основанием для внедрения цифровых онлайн решений в виде цифровых платформ.

Еще один важный фактор применения цифровых технологий в АПК – это рост количества информации. По прогнозам VI Intelligence к 2035 году на среднем сельскохозяйственном предприятии будет генерироваться свыше 4 млн. информационных данных в день, что в восемь раз больше, чем в 2020 году.

Следует отметить, что важным моментом является правильное использование информации, в чем может помочь цифровая онлайн платформа.

С технической точки зрения цифровая онлайн-платформа – это «сайт», состоящий из соответствующего программного обеспечения, способного организовывать взаимодействие между большим количеством участников. Однако цифровые онлайн платформы не просто технические системы или «нейтральные арбитры», они являются структурами управления. Естественно, чтобы быть востребованным цифровым решением, платформа должна привлекать большое количество участников, а именно (если мы говорим о сельскохозяйственной отрасли) СХТП и, соответственно, разработчиков и дизайнеров приложений.

Abstract. In order to increase the efficiency of the agro-industrial complex during the transformation of market needs, requirements of standards and many regulatory documents, the digitalization of production technologies and management systems plays the most significant role.

The ever-expanding interconnections that arise during the use of the platform allow rural workers to exchange information with users directly related to the creation of the same value chain, for example, from an agricultural producer to a farmer, or from an agricultural producer to an equipment manufacturer. The advantages of data exchange for increasing the efficiency, productivity and sustainability of agricultural production are the basis for the introduction of digital online solutions in the form of digital platforms.

Another important factor in the use of digital technologies in agriculture is the increase in the amount of information. According to BI Intelligence forecasts, by 2035, an average agricultural enterprise will generate over 4 million information data per day, which is eight times more than in 2020.

It should be noted that an important point is the correct use of information, which can be helped by a digital online platform.

From a technical point of view, a digital online platform is a «website» consisting of appropriate software capable of organizing interaction between a large number of participants. However, digital online platforms are not just technical systems or «neutral arbitrators», they are management structures. Naturally, in order to be in demand as a digital solution, the platform must attract a large number of participants, namely (if we are talking about the agricultural industry) SHTP and, accordingly, application developers and designers.

Ключевые слова: АПК, республика Коми, цифровизация, платформа, технические системы

Keywords: agro-industrial complex, Komi Republic, digitalization, platform, technical systems

С какой скоростью растет объем генерации информации на среднем сельскохозяйственном предприятии, так на рисунке 1 отмечен объем данных, производимых в среднем действующим сельскохозяйственным предприятием за один день [1].

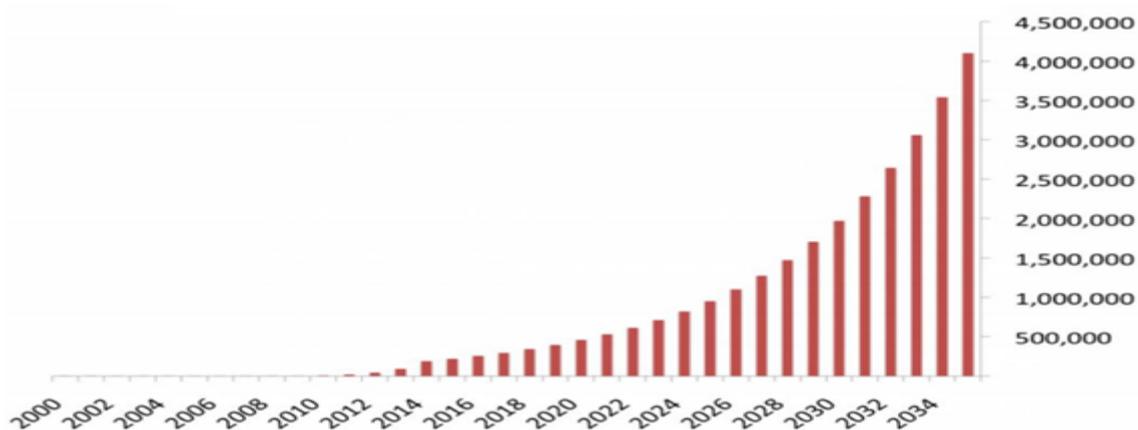


Рисунок 1. Расчетный объем данных, производимых средним действующим сельскохозяйственным предприятием в день (количество)

Исследование научной литературы, посвященной платформенным решениям, позволяет выделить виды ЦП, представленные на рис. 2.

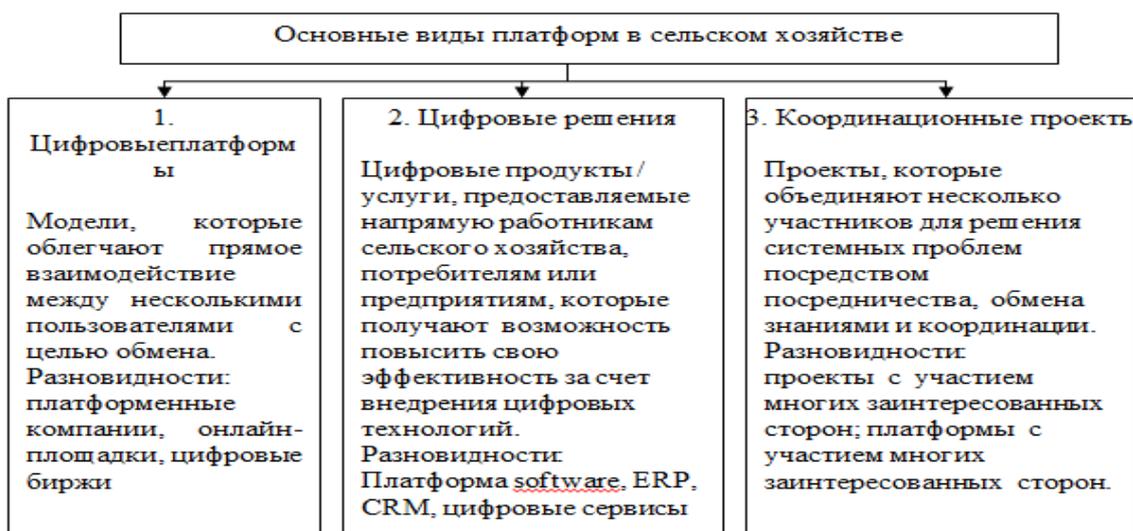


Рисунок 2. Виды платформ в сельском хозяйстве

1. Цифровые платформы, как правило, содействуют обмену между пользователями. Стоимость, которую создают такие платформы, складывается из увеличения участников процесса, количества взаимодействий между ними, роста объема продаж, снижения транзакционных издержек[3].
2. Цифровые решения – это услуги, связанные с ПО, оказываемые напрямую клиентам. Клиентами могут быть как предприятия в целом, так и отдельные СХТП или потребители.
3. Координационные инициативы объединяют участников вокруг общей проблемы или стратегии и обычно не имеют цифровой

поддержки. Подобные объединения также называют Платформами, в них участвуют различные заинтересованные стороны (представители публичной власти, частного бизнеса, гражданского общества, организации). Такие объединения создаются, чаще всего, для разработки различных программ обучения, сосредотачиваются на конкретной проблеме и осуществляют координационную деятельность[2].

Далее рассмотрены исключительно ЦП как новый набор бизнес-моделей, появляющихся в сельском хозяйстве для облегчения процесса управления, производства и обмена. Бурное развитие цифровых технологий сделало ЦП центром внимания всех сфер экономики, в том числе развития сельского хозяйства России и ее субъектов. Платформы, возможно, представляют собой наиболее значительную инновационную бизнес-модель в области предоставления цифровых услуг, а также обладают наибольшим потенциалом воздействия на субъекты МСП, чья деятельность связана с сельским хозяйством[4].

Цифровые платформы характеризуются тремя общими характеристиками:

1. Возможность подключения большого количества пользователей.

Платформы устраняют барьеры, которые создают трудности и сдерживают участников рынка от взаимодействий. Устранение подобных барьеров позволяет участникам сельскохозяйственного рынка найти друг друга и взаимовыгодно сотрудничать.

2. Создание сетевых эффектов. Размеры платформы зависят от количества ее пользователей. Чем больше пользователей, тем выше ее эффективность. Однако при росте количества пользователей платформы сетевые эффекты могут быть как положительными, так и отрицательными. Сетевые эффекты бывают положительными, когда количество пользователей растет, вместе с тем, при слишком большом количестве пользователей растут и затраты платформы на поиск, а это, в свою очередь, снижает качество взаимодействий между участниками[6].

3. Наличие цифровой поддержки. Эта характеристика является ключевой, позволяющей объединять большое количество пользователей и обеспечивать возможность большого количества взаимодействий.

Основная цель всех цифровых платформ – это обеспечение взаимодействия, но научная литература подразделяет их на два основных типа:

3.1 Транзакционные платформы. Действуют как посредники для прямого обмена товарами и услугами. Подобные платформы способствуют различным видам

транзакций – продажа товаров и услуг в социальных сетях, осуществление оплаты за полученные услуги, поиск и осуществление инвестиций[5].

3.2 Инновационные платформы оказывают технологическую поддержку, позволяют пользователям развивать свои цифровые продукты и услуги (таблица 1).

Т а б л и ц а 1

Типы цифровых платформ

Тип цифровой платформы		Определение	Типичные функции	Примеры использования в АПК
Транзакционные платформы	Торговые площадки для реализации товаров и услуг	Осуществляют поддержку взаимодействия между покупателями в процессе реализации товаров и услуг	Делает прозрачными рынки товаров и услуг за счет создания взаимосвязей между покупателями и продавцами, одновременно предоставляя услуги связи, финансовых расчетов и выполнения всех необходимых действий.	Izyshop BigHaat 8 villages
	Социальные сети	Обеспечивают связь между пользователями платформы и / или поддерживают обмен информацией, рисунками, фотографиями и комментариями	Облегчает обмен информацией, данными между пользователями посредством предоставления средства обмена. Социальная сеть упрощает для пользователей процессы поиска.	We farm WhatsApp Facebook
	Платежные платформы	Облегчают процесс оплаты товаров и услуг	Предоставляет банковскую и расчетную инфраструктуру	Pal Pay M Pesa
		между различными пользователями. Как правило, играют важную роль в осуществлении транзакций с другими платформами	для осуществления платежей или перевода денег.	
	Инвестиционные площадки	Связывают инвесторов с объектами инвестиций для получения капитала, займов или грантов	Организует доступные финансовые средства, курирует процесс взаимодействия инвесторов и объектов инвестиций, помогает согласовать спрос и предложение.	Kiva Thrive
Инновационные платформы	Контентные платформы	Позволяют пользователям вносить и потреблять контент через общую (технологическую) инфраструктуру	Обеспечивает технологическую инфраструктуру для сбора, распространения и использования информации.	YouTube
	Платформы для разработки	Предоставляют технологическую инфраструктуру, которая позволяет потребителям получать доступ к определенным сервисам, связанным, например, с сельским хозяйством, а производителям – создавать эти сервисы, обычно в виде приложений	Предоставляет технологическую инфраструктуру, как для пользователей, так и для создателей приложений, для разработки и предложения своих продуктов пользователям.	Android iOS

Таким образом, если проект ЦП выполнен верно, она может привлечь большое количество пользователей, что позволит сформировать экосистему сельскохозяйственных организаций, работающих через платформу, а ее пользователи, могут создавать цепочки ценностей с меньшими затратами.

Рассматривая необходимость разработки и внедрения в Республике Коми ЦП для повышения эффективности АПК, необходимо определиться с постановкой основных целей, которые можно сформулировать следующим образом[8]:

1. Внедрение ЦП будет способствовать повышению урожайности посредством изучения и использования опыта передовых сельскохозяйственных предприятий Республики Коми и других субъектов РФ, а также знания, полученные от коллег
2. ЦП в АПК способствует взаимодействию с другими сельскохозяйственными предприятиями, фермерами и потребителями, заинтересованными в деятельности конкретного сельскохозяйственного предприятия.
3. Наличие в Республике Коми ЦП позволит повысить цифровую грамотность работников сельского хозяйства[10].

Для эффективного использования цифровых технологий и внедрения ЦП АПК Республики Коми, во-первых, необходима устойчивая связь для возможности подключения к Интернету и мобильным приложениям, которые подключаются к ЦП для получения информации[11].

Во-вторых, требуется создание «информационного центра», позволяющего связываться с экспертами в режиме реального времени. Персонал «информационного центра» должен иметь опыт работы в АПК и соответствующее образование[15].

В-третьих, вместе с «информационным центром» необходимо создать цифровое приложение для предоставления информации через мобильный телефон и облачные технологии. Это приложение позволит создать двустороннюю связь с работниками сельхозорганизации.

На рисунке 3 представлена разработанная модель ЦП АПК Республики Коми.



Рисунок 3. Схема ЦП АПК Республики Коми

Блок мобильного цифрового приложения включает два кластера:

1. Решение производственных вопросов;
2. Обеспечение связи с органами управления и организациями, предоставляющими информационно-консультационные и образовательные услуги.

Мобильное цифровое приложение для персонала агропредприятий может выступать в качестве обособленной ЦП, которая может формировать большие объемы информации и, соответственно, предоставлять ее своим пользователям[9].

На рисунок 4 предлагается схема такой платформы с возможными потоками данных.

Получение пользователями большого объема актуальной информации способствует повышению эффективности деятельности предприятий, не только сельскохозяйственных. К примеру, поставщики ресурсов могут использовать полученные данные для ведения торговли, определения уровня цен и объемов необходимого покупателям сырья[13].

Страховые компании и банки – для обновления оценок рисков, производители пищевых продуктов – для лучшего планирования производственных процессов и т.п.

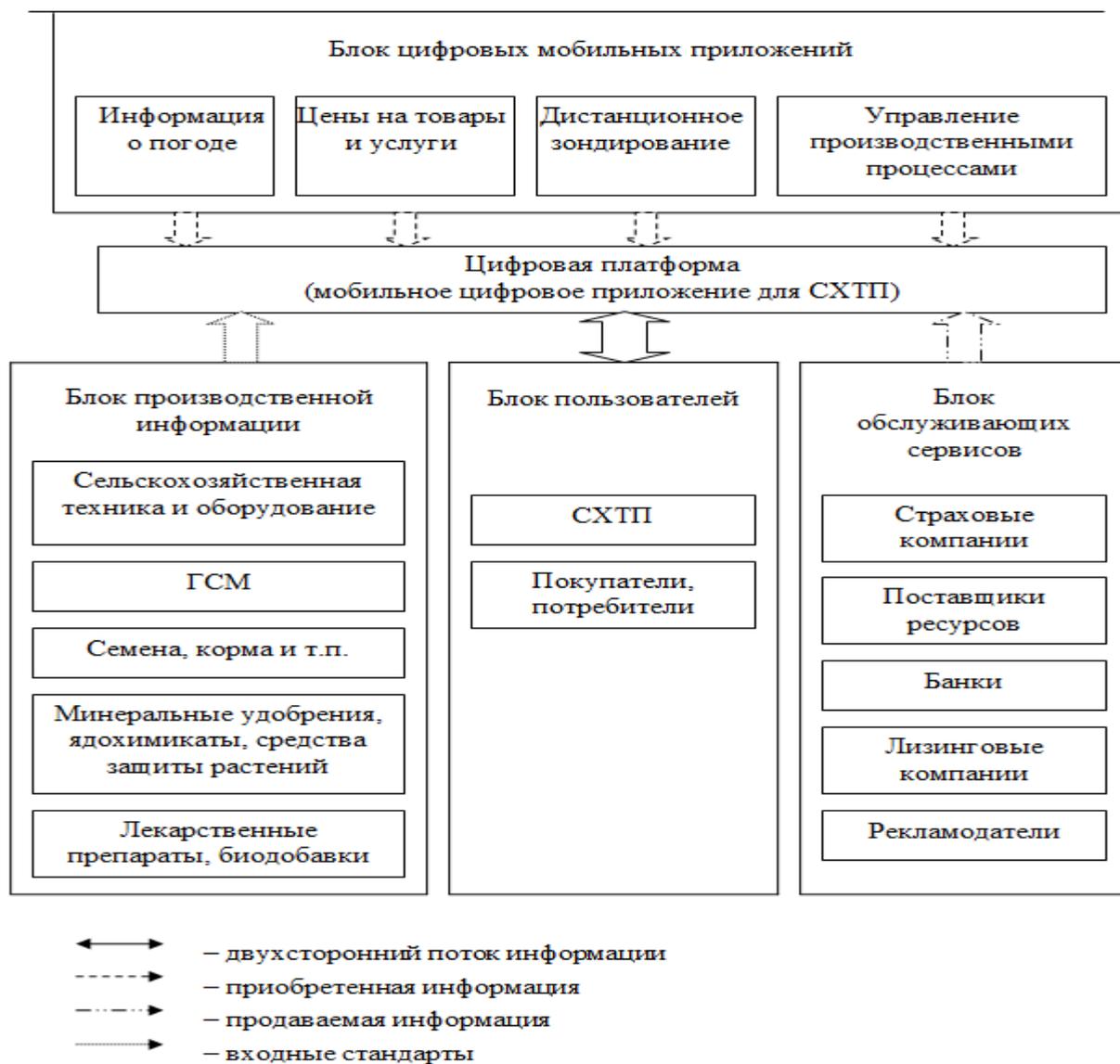


Рисунок 4. Схема мобильного цифрового приложения для СХТП и потоки информации через него

Кроме того, принимаемая информация может использоваться для таргетинга рекламы на конкретных СХТП, а централизация данных, применение мобильных приложений помогут поставщикам расширять через них область своей деятельности.

Вторым большим блоком предлагаемой ЦП АПК Республики Коми является приложение, отвечающее за связь с региональными органами власти (может быть установлена возможность общения и с федеральными органами власти и управления), региональным информационным центром сельского хозяйства и образовательными организациями. На рисунок 6 предлагается схема блока[8].

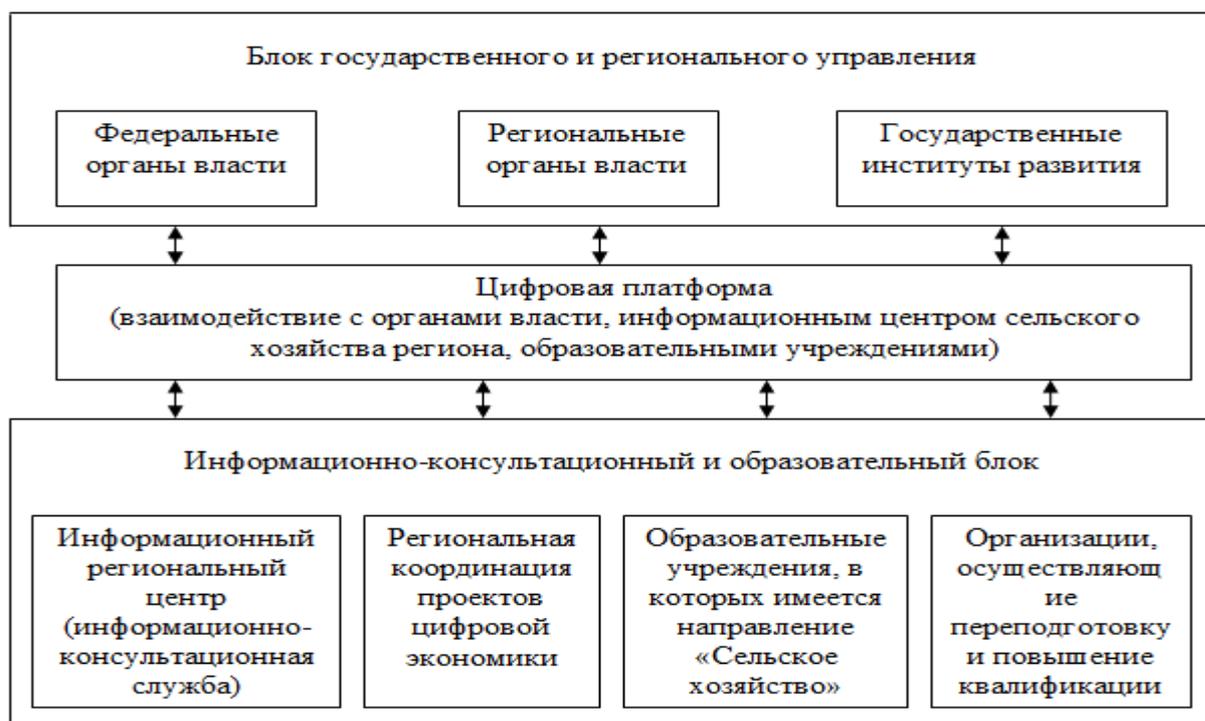


Рисунок 6. Схема ЦП АПК Республики Коми (блок «Связь с органами власти, информационным центром сельского хозяйства региона, образовательными организациями»)

Сущностными характеристиками предлагаемой схемы являются выделение совокупности субъектов блока, наличие которых позволит реализовать поставленные перед проектом цели и ключевые функции.

Необходимо отметить, что затраты на создание такой платформы будут высокими. Однако выгоды, получаемые от ее функционирования достаточно высоки, и будут увеличиваться со временем. Информация в сочетании с такими мероприятиями, как внесение удобрений, увеличение урожая, диверсификация производимой продукции, контроль за животными, их здоровьем и рационом, расширенный доступ к рынкам, устойчивой связи, а также повышение цифровой грамотности и уровня своей квалификации может еще больше увеличить прибыль организаций и оправдать расходы на создание подобной платформы.

Список источников

1. Астахова, Т.Н. Децентрализованная цифровая платформа сельского хозяйства / Т.Н. Астахова, М.О. Колбанев, А.А. Шамин // Вестник НГИЭИ. – 2018. – № 6 (85). – С. 5–17.

2. *Бабанов, В.Н.* Факторы и проблемы развития цифровой экономики в России / В.Н. Бабанов // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2017. – № 4–1. – С. 255–262.
3. *Ермоленко, О.Д.* Тенденции, проблемы и перспективы цифровизации АПК России (на примере виноградно-винодельческого подкомплекса) / О.Д. Ермоленко, О.А. Миронова, Р.М. Богданова // Развитие цифровой экономики в условиях деглобализации и рецессии. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2019. – С. 354–378. – DOI 10.18720/IEP/2019.2/13.
4. *Завиваев, Н.С.* Внедрение информационных технологий в управление сельскохозяйственными организациями / Н.С. Завиваев // Вестник НГИЭИ. – – № 1 (128). – С. 82–94.
5. *Ивашев, П.А.* Процессы цифровизации АПК России как основа конкурентоспособности кластера / П. А. Ивашев, И.В. Андропова // Аллея науки. – 2019. – Т. 2. – № 6 (33). – С. 350–354.
6. *Кадомцева, М.Е.* Роль информатизации в инновационном развитии АПК / М.Е. Кадомцева // Никоновские чтения. – 2012. – № 17. – С. 19–21.
7. К
8. *Коротченя, В.М.* Цифровизация технологических процессов в растениеводстве России / В.М. Коротченя, Г.И. Личман, И.Г. Смирнов // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2019. – Т. 13. – № 1. – С.14–20.
9. *Миронова, О.А.* Цифровизация экономики АПК России: задачи, проблемы, перспективы / О.А. Миронова // Economics. Law. State. – 2019. – № 5 (7). – С. 41–47.
10. *Федорова, Т.А.* Цифровые бизнес-модели: цифровые платформы, разновидности и функции / Т.А. Федорова // Znanstvena – 2019. – № 8–2 (33). – С. 28–33.
11. *Харченко, А.* Цифровая экономика как экономика будущего / А. Харченко, В. Конюхов // Молодежный вестник ИрГТУ. – 2017. – № 3 (27). – С. 17.
12. Цифровая трансформация сельского хозяйства России: офиц. изд. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 80 с.
13. *Черкашина, Л.В.* Цифровизация российского сельского хозяйства в разрезе менеджмента инноваций / Л.В. Черкашина, Е.В. Меньшова, А.В. Кривова // Современные подходы к трансформации концепций государственного регулирования и управления в социально-экономических системах (г. Курск, 20–21 февраля 2020 года). –

Курск: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации (филиал), 2020. – С. 222–226.

14. Эдер, А.В. Трансформация АПК при цифровизации экономики / А.В. Эдер // Пищевая промышленность. – 2019. – № 1. – С. 44–48.

15. Якутин, Ю.В. Российская экономика: стратегия цифровой трансформации (к конструктивной критике правительственной программы «Цифровая экономика Российской Федерации») / Ю.В. Якутин // Менеджмент и бизнес-администрирование. – 2017. – № 4. – С. 27–52.

References

1. Astakhova, T.N. Decentralized digital platform of agriculture / T.N. Astakhova, M.O. Kolbanov, A.A. Shamin // Vestnik NGIEI. – 2018. – № 6 (85). – Pp. 5-17.

2. Babanov, V.N. Factors and problems of digital economy development in Russia / V.N. Babanov // Izvestiya Tula State University. Economic and legal sciences. – 2017. – № 4-1. – pp. 255-262.

3. Ermolenko, O.D. Trends, problems and prospects of digitalization of the agroindustrial complex of Russia (on the example of the grape-wine subcomplex) / O.D. Ermolenko, O.A. Mironova, R.M. Bogdanova // Development of the digital economy in conditions of deglobalization and recession. – St. Petersburg: Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University», 2019. — pp. 354-378. – DOI 10.18720/IEP/2019.2/13.

4. Zavivaev, N.S. Introduction of information technologies in the management of agricultural organizations / N.S. Zavivaev // Vestnik NGIEI. – 2022. – No. 1 (128). – pp. 82-94.

5. Ivashev, P.A. The processes of digitalization of the agroindustrial complex of Russia as the basis of cluster competitiveness / P. A. Ivashev, I.V. Andronova // Alley of Science. – 2019. – Т. 2. – № 6 (33). – Pp. 350-354.

6. Kadomtseva, M.E. The role of informatization in the innovative development of agriculture / M.E. Kadomtseva // Nikon readings. — 2012. – No. 17. – pp. 19-21.

7. К

8. Korotchenya, V.M. Digitalization of technological processes in crop production in Russia / V.M. Korotchenya, G.I. Lichman, I.G. Smirnov // Agricultural machines and technologies. – 2019. – Vol. 13. – No. 1. – pp.14-20.

9. Mironova, O.A. Digitalization of the economy of the agro–industrial complex of Russia: tasks, problems, prospects / O.A. Mironova // Economics. Law. State. – 2019. – № 5 (7). – Pp. 41-47.
10. Fedorova, T.A. Digital business models: digital platforms, varieties and functions / T.A. Fedorova // Znanstvena Misel. – 2019. – № 8-2 (33). – Pp. 28-33.
11. Kharchenko, A. Digital economy as the economy of the future / A. Kharchenko, V. Konyukhov // Youth Bulletin of IrSTU. – 2017. – № 3 (27). – P. 17.
12. Digital transformation of agriculture in Russia: official ed. – M.: FSBI «Rosinformagrotech», 2019. – 80 p.
13. Cherkashina, L.V. Digitalization of Russian agriculture in the context of innovation management / L.V. Cherkashina, E.V. Menshova, A.V. Krivova // Modern approaches to the transformation of concepts of state regulation and management in socio-economic systems (Kursk, February 20-21, 2020). – Kursk: Financial University under the Government of the Russian Federation (branch), 2020. – pp. 222-226.
14. Eder, A.V. Transformation of the agro-industrial complex in the digitalization of the economy / A.V. Eder // Food industry. – 2019. – No. 1. – pp. 44-48.
15. Yakutin, Yu.V. Russian economy: digital transformation strategy (to constructive criticism of the government program «Digital Economy of the Russian Federation») / Yu.V. Yakutin // Management and business administration. – 2017. – No. 4. – pp. 27-52.

Для цитирования: Юдин А.А., Тарабукина Т.В. Формирование цифровых экосистем в сельских районах Республики Коми // Московский экономический журнал. 2022. № 11.

URL: <https://gje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-4/>

© Юдин А.А., Тарабукина Т.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 33

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_642

**ЦИФРОВАЯ КОМПЕТЕНЦИЯ КАК СТИМУЛИРУЮЩИЙ ФАКТОР РАЗВИТИЯ
ЦИФРОВИЗАЦИИ АПК**
**DIGITAL COMPETENCE AS A STIMULATING FACTOR IN THE DEVELOPMENT
OF DIGITALIZATION OF AGRICULTURE**



Статья подготовлена в рамках государственного задания № FGMW-2019-0051 по разделу X 10.1., подразделу 139 Программы ФНИ государственных академий на 2020 год, регистрационный номер НИОКР 1021062411604-8-4.1.1

The article was prepared within the framework of the state task No. FGMW-2019-0051 under section X 10.1., subsection 139 of the Program of the FNI of State Academies for 2020, R&D registration number 1021062411604-8-4.1.1

Юдин Андрей Алексеевич, кандидат экономических наук, научный сотрудник Института агробιοтехнологий им. А.В. Журавского – обособленное подразделение ФГБУН ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Тарабукина Татьяна Васильевна, кандидат экономических наук, научный сотрудник Института агробιοтехнологий им.А.В. Журавского – обособленное подразделение ФГБУН ФИЦ Коми НЦ УрО РАН, г. Сыктывкар

Yudin Andrey Alekseevich, Candidate of Economic Sciences, Researcher at the A.V. Zhuravsky Institute of Agrobiotechnologies – a separate division of the Federal State Budgetary Institution of the Komi National Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, audin@rambler.ru

Tarabukina Tatyana Vasilyevna, Candidate of Economic Sciences, Researcher at the Institute of Agrobiotechnologies named after A.V. Zhuravsky – a separate division of the Federal State Budgetary Institution of the Komi National Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, strekalovat@bk.ru

Аннотация. Агропромышленный комплекс (АПК) является стратегической отраслью, так как от него зависит продовольственное обеспечение граждан России и экспорт сельскохозяйственной продукции. Инновационное развитие отрасли имеет неразрывную связь с внедрением в деятельность сельскохозяйственных организаций средств автоматизации и роботизации, цифровых технологий, способствующих повышению их конкурентоспособности и качества продукции, что в свою очередь ведет к повышению эффективности деятельности предприятия.

Цифровизация является одним из национальных приоритетов развития России и осуществляется посредством национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16, и ведомственного проекта Минсельхоза России «Цифровое сельское хозяйство», обозначившие масштабные задачи цифровой трансформации социально-экономических систем различного уровня.

Разработка и внедрение в деятельность предприятий АПК современных цифровых технологий, средств и механизмов их реализации формируют качественно иную информационную среду, а, следовательно, абсолютно новую систему информационного обеспечения.

Специфика АПК, обусловленная его отраслевыми особенностями, недостаточным уровнем информатизации и цифровизации управления, «лоскутной диджитализацией» информационной инфраструктуры, отсутствием у большей части персонала цифровых компетенций показывает значимость исследований, связанных с решением проблем, порождаемых цифровизацией АПК.

Цифровая трансформация АПК и сельского хозяйства в современных условиях является одним из значимых направлений трансформации экономики Республики Коми. Для сельского хозяйства основным направлением такой трансформации является применение цифровых технологий в сельских хозяйствах Республики Коми, чья деятельность связана с растениеводством и животноводством.

Abstract. The agro-industrial complex (AIC) is a strategic industry, since the food supply of Russian citizens and the export of agricultural products depend on it. The innovative development of the industry is inextricably linked with the introduction of automation and robotics tools into the activities of agricultural organizations, digital technologies that contribute

to improving their competitiveness and product quality, which in turn leads to an increase in the efficiency of the enterprise.

Digitalization is one of the national priorities of Russia's development and is carried out through the national program «Digital Economy of the Russian Federation», approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects dated 12/24/2018 No. 16, and the departmental project of the Ministry of Agriculture of Russia «Digital Agriculture», which identified large-scale tasks of digital transformation of socio-economic systems at various levels.

The development and implementation of modern digital technologies, means and mechanisms of their implementation into the activities of agricultural enterprises form a qualitatively different information environment, and, consequently, an absolutely new information support system.

The specifics of the agro-industrial complex, due to its industry features, insufficient level of informatization and digitalization of management, «patchwork digitalization» of the information infrastructure, the lack of digital competencies among most of the staff shows the importance of research related to solving problems generated by the digitalization of the agro-industrial complex.

Digital transformation of the agro-industrial complex and agriculture in modern conditions is one of the significant directions of transformation of the economy of the Komi Republic. For agriculture, the main direction of such transformation is the use of digital technologies in the rural farms of the Komi Republic, whose activities are related to crop production and animal husbandry.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, цифровая платформа, трансформация, автоматизация, сельскохозяйственная продукция

Keywords: agro-industrial complex, digital platform, transformation, automation, agricultural products

Одним из стимулирующих факторов развития цифровизации АПК является формирование у персонала цифровых компетенций (skills).

Цифровая компетенция является категорией, которая применяется в случае описания способности людей (в нашем случае работников АПК) применять в своей работе и жизни информационные технологии. А.Н. Анищенко и Е.В. Левина дополняют категорию тем, что цифровая компетентность –

это не только возможность использовать ИКТ, но и наличие уверенности в ее использовании без посторонней помощи.

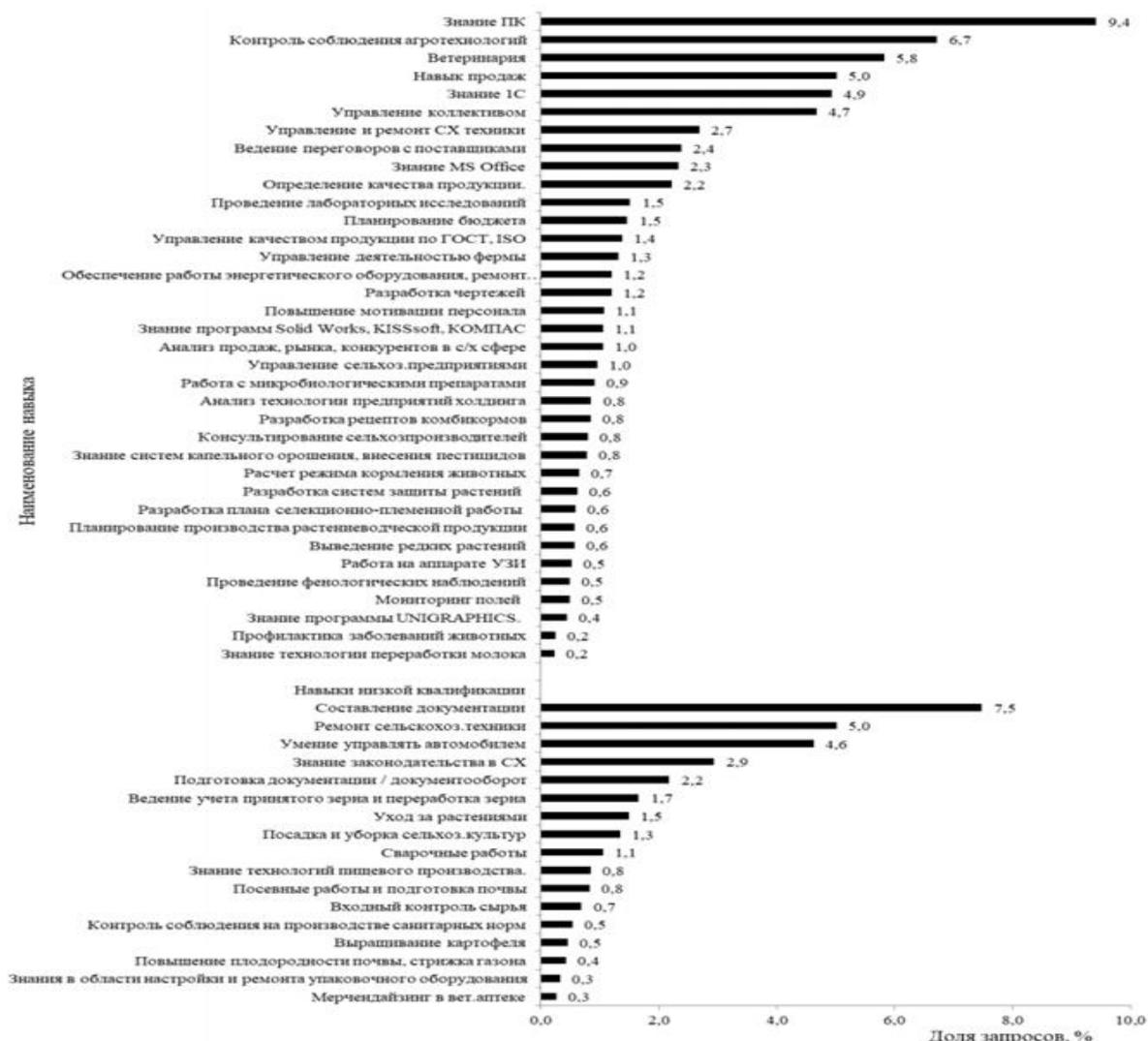


Рисунок 1. Профиль запросов работодателей на навыки в сельскохозяйственной отрасли по России, %

К категории высококвалифицированных навыков Н.С. Завиваев отнес компетенции, связанные с инновационной деятельностью, умением заключать соглашения, владеть знаниями ПК, мониторинга полей и т.п. К навыкам низкой квалификации Н.С. Завиваев отнесены компетенции, для выполнения которых от работника не требуется высшего или средне-профессионального образования[1]. Полученные результаты (рисунок 1) демонстрируют, что в современных условиях российские работодатели в АПК в большей степени запрашивают навыки высокой квалификации (свыше 87 тыс. запросов на навыки), на долю данной группы приходится 67,9 % от общего количества запросов на навыки работников в АПК[2].

На рисунок 2 представлен авторский методический подход к формированию информационных компетенций работников АПК.

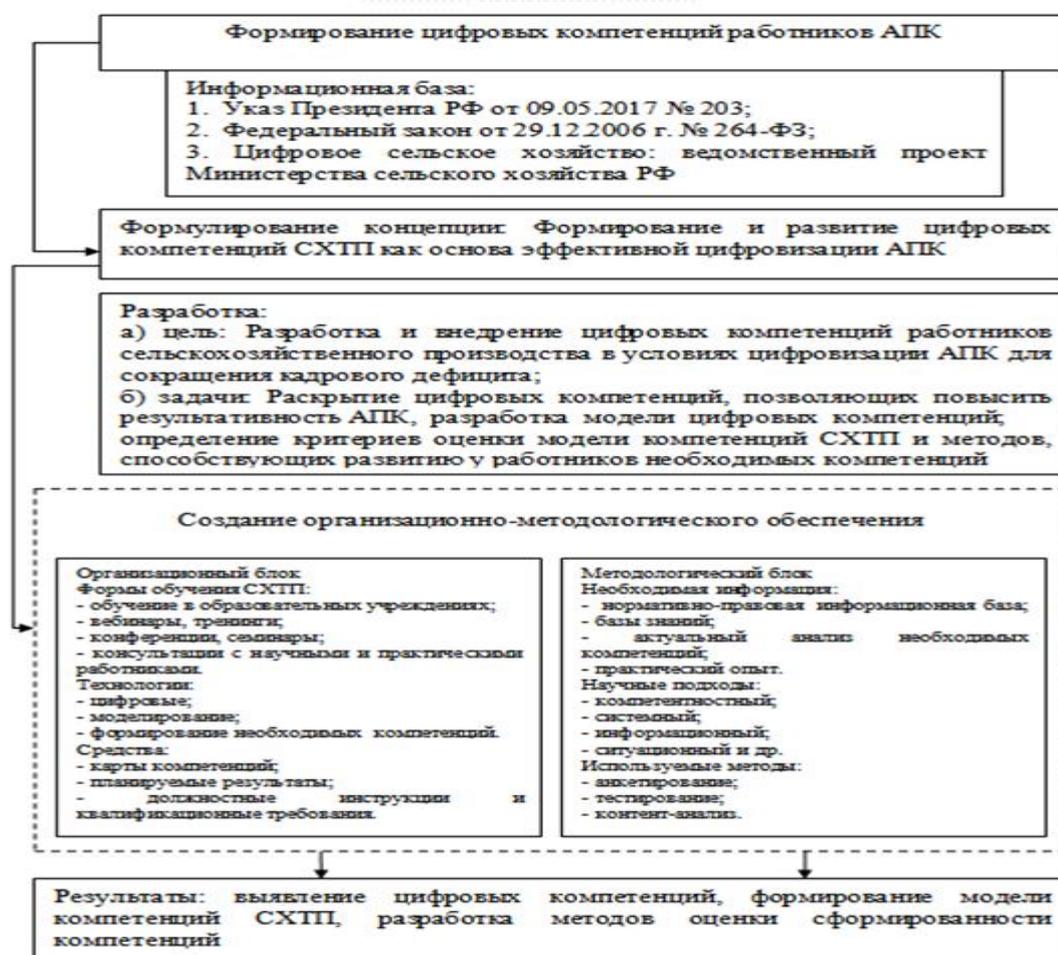
Из рисунок 2 видно, что основная цель предлагаемого методического подхода – это формирование цифровых компетенций у СХТП в условиях цифровизации АПК, реализация которых позволит сократить нехватку персонала.

Применение данного методического подхода позволит руководителям агропредприятий организовать эффективное обучение своего персонала, что будет способствовать росту объема и качества сельскохозяйственной продукции[4].

Основной проблемой, которая, очевидно, возникнет в процессе разработки модели, является определение набора компетенций, которые требуются АПК в условиях цифровизации всей экономики страны[6].

Из представленной схемы (рисунок 3) видно, что пути разрешения данной проблемы обозначены в блоке «Результаты».

Второй проблемой, решаемой в этом блоке, является формирование собственно самой компетентностной модели[5].



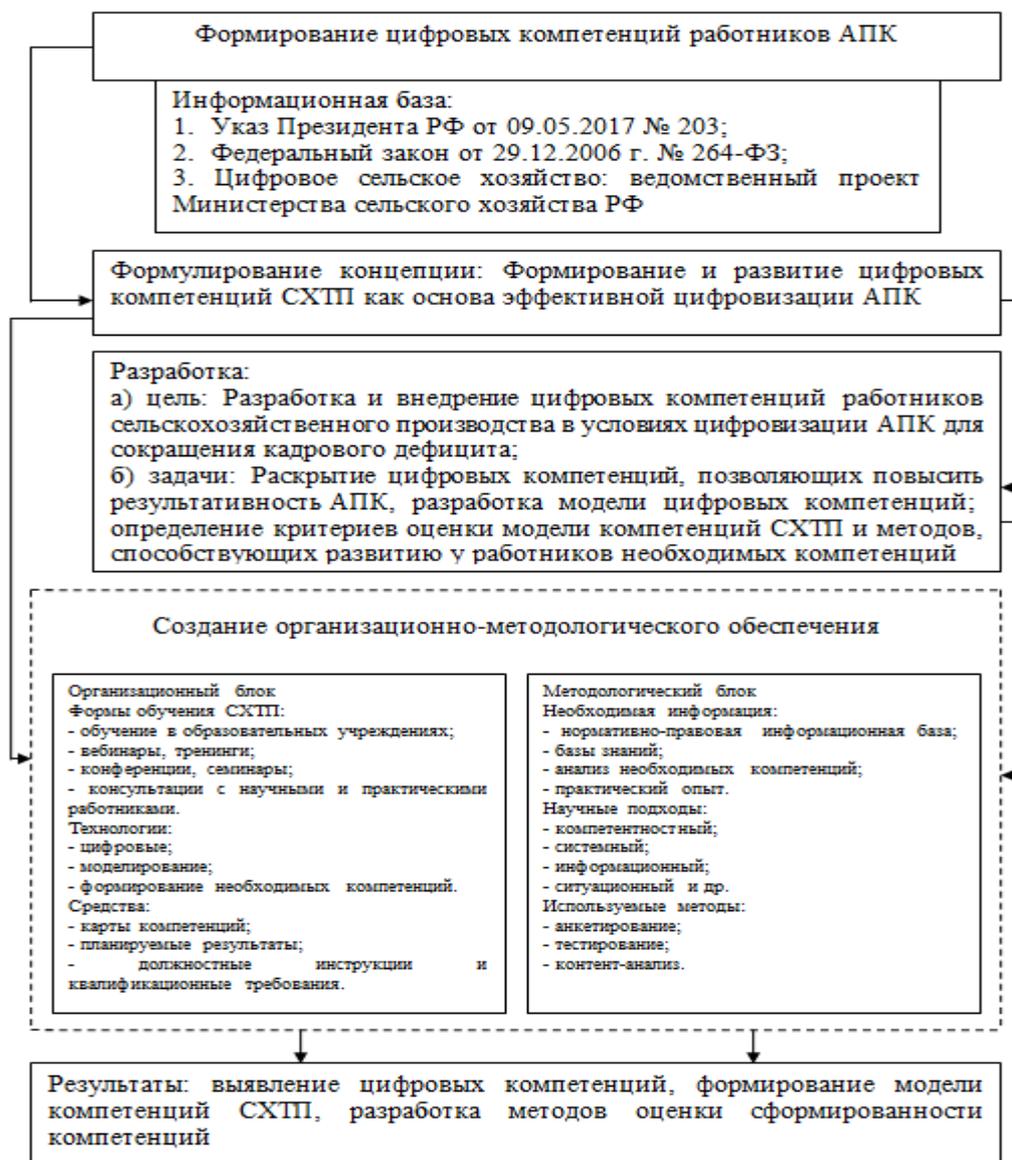


Рисунок 3. Методический подход формирования цифровых компетенций СХТП

Еще одной задачей является – определение критериев оценки модели компетенций СХТП и методов, способствующих развитию у работников необходимых компетенций[7].

В таблице 1 представлен комплекс принципов, которые необходимо принимать во внимание, осуществляя оценку компетенций и формулировку модели.

Таблица 1

Принципы, которые необходимо использовать при формировании модели компетенций СХТП

Набор принципов	Характеристика принципов
<p>Формирование цифровых компетенций у работников сельскохозяйственного производства</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Конкретности – определение конечного результата, т.е. набора цифровых компетенций работников сельскохозяйственного производства; 2. Объективности и реальности – предварительная оценка возможностей получения сельскохозяйственными работниками соответствующих компетенций и уровня необходимых ресурсов; 3. Гибкости – способность корректировки или изменения набора компетенций сельских кадров в зависимости от изменения внешних и внутренних факторов, влияющих на цифровую трансформацию сельхозпроизводства; 4. Напряженности – мобилизация всех работников для освоения цифровых компетенций; 5. Промежуточной оценки результатов – организация системы контроля в процессе получения кадрами соответствующей квалификации в сфере цифровизации сельского производства и оценок напряженности достижения результатов; 6. Этапности – подразделение целей по повышению квалификации и получению навыков, связанных с цифровыми технологиями сельскохозяйственного производства, на краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные; 7. Использование передового мирового и отечественного опыта в развитии компетентного подхода.
<p>Управление персоналом с точки зрения получения новых компетенций</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ориентация на стратегическую направленность в сфере повышения квалификации персонала; 2. Отношение к каждому работнику как одной из основных составляющих повышения эффективности и конкурентоспособности сельскохозяйственного предприятия в условиях цифровизации отрасли; 3. Непрерывное обучение и повышение качества человеческих ресурсов; 4. Повышение уровня профессионализма управления кадрами на сельхозпредприятиях в условиях цифровизации.
<p>Осуществление компетентного моделирования</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Осуществление объективного и действенного процесса формирования и использования работниками сельскохозяйственных предприятий набора необходимых цифровых компетенций; 2. Проведение регулярного анализа и пересмотра выбранных компетенций; 3. Участие работников, руководителей предприятий аграрной сферы в выборе, применении и необходимом изменении соответствующего инструментария компетентного подхода; 4. Использование разработанной и внедренной модели персоналом всех подсистем управления сельскохозяйственной организации; 5. Обеспечение информационно-консультационной помощи и обучение сельских кадров технологиям использования инструментов компетентного подхода.

Блок «Создание организационно-методологического обеспечения» включает в себя две составляющие:

1. Организационный блок;
2. Методологический блок.

В организационный блок следует включить формы обучения сельских работников, технологии и средства[15].

Формы обучения персонала аграрных предприятий могут быть различными. Наиболее распространены вебинары и конференции, которые могут быть организованы как Министерством сельского хозяйства и потребительского рынка Республики Коми, так и соответствующими организациями (например, учебными заведениями)[11].

В рамках региональных, всероссийских и международных конференций, как правило, обсуждаются актуальные и перспективные компетенции, осуществляется обмен опытом в рамках организации АПК, повышения его эффективности и цифровизации[8].

Так, на прошедшей в Московской области в октябре 2021 года выставке «Золотая осень 2021» были проведены мероприятия, касающиеся цифровизации АПК:

1. Круглый стол «Практические инструменты устойчивого развития цифровизации в АПК»;
2. Круглый стол «Цифровые возможности – эффективное ведение агропромышленного комплекса: Модернизация ЕФИС ЗСН»;
3. Круглый стол «Роль и задачи центров компетенций в сфере сельхозкооперации и поддержки фермеров в оказании содействия развитию малого и среднего предпринимательства в АПК»;
4. Питч-сессия «Инновационные специальности в АПК – рост в будущее» (в рамках Агротехнологического форума) и др.

Методологический блок включает: информационные ресурсы: нормативно-правовые базы, базы знаний и данных, перечень возможных компетенций и их анализ, передовой международный и отечественный опыт; возможные научные подходы, такие как системный, компетентностный, информационный и ситуационный[9].

Использование в формировании модели системного подхода позволит всесторонне проанализировать объект, его структуру, основные элементы, факторы. Данный анализ поможет понять, какие именно компетенции необходимы и как они могут быть реализованы.

Компетентностный подход является одним из основных при формировании и реализации предлагаемой модели. Данный подход направлен на развитие работника как личности, выявляя его мотивацию к труду и возможности эффективной деятельности[10].

Информационный подход основан на информационных постулатах, информационном моделировании и информационных моделях. Поскольку основоопределяющей дефиницией подхода является «информация», то предполагается использование больших баз данных и информации.

Ситуационный подход необходим для анализа складывающихся ситуаций и определения основных переменных при определении набора компетенций, необходимых работникам сельскохозяйственного производства в условиях цифровизации аграрного сектора экономики[14].

Формирование и внедрение в систему управления персоналом сельскохозяйственного предприятия модели, позволяющей сформировать у работников оптимальные цифровые компетенции, осуществляется посредством разных методов: тестирование, анкетирование, контент-анализ, форсайт.

Для того, чтобы выявить и систематизировать необходимые в условиях цифровизации сельского хозяйства компетенции работников, требуется задействовать информационно-коммуникационные технологии и компьютерную технику. Это позволит разработчикам компетентностной модели (как правило, руководителям предприятий и IT-специалистам) оперативно собирать, корректировать и регулировать формируемые информационные базы, касающиеся также и основных характеристик компетенций[13]

Основой создаваемой информационной базы могут выступать различные квалификационные справочники, требования, должностные инструкции, международный и отечественный опыт цифровизации экономики и аграрной сферы, требования, которые выдвигают указанные процессы к рынку труда.

Так, в настоящее время повсеместно начат процесс оцифровки земель сельскохозяйственного назначения, что позволяет:

- создать базу данных земель сельскохозяйственного назначения;
- разграничить сельскохозяйственные земли по формам собственности и разрешенному использованию;

— сформировать карты земель сельхозназначения, включающие агроэкологическое состояние почв и т.п.

Таким образом, внедрение в сельскохозяйственное производство цифровых технологий предоставляет работникам агросферы большое количество возможностей, однако и требует от них освоения новых компетенций[11].

На рисунок 4 представлен разработанный процесс формирования основных цифровых компетенций у работников АПК.

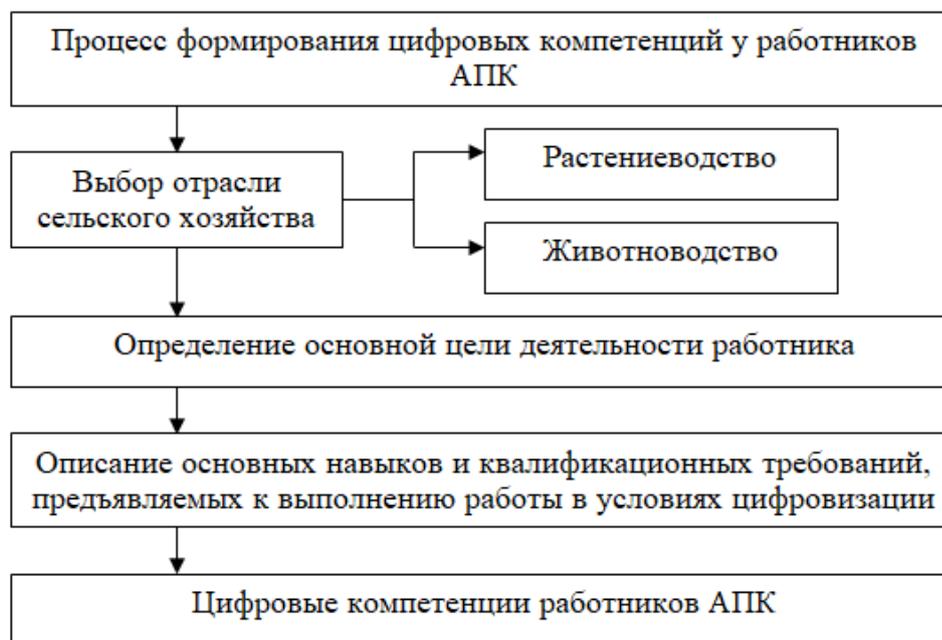


Рисунок 4. Процесс формирования основных цифровых компетенций у работников АПК

Цель деятельности, которую необходимо определять для каждого работника, достигается, в первую очередь, определением сферы деятельности и наличием уровня квалификации и навыков, необходимых для выполнения работы[15].

Использование всех требований, предъявляемых к конкретной сельскохозяйственной работе, определяет необходимый уровень подготовки и наличие нужных навыков, что впоследствии должно привести к формированию определенного набора компетенций.

Требования, предъявляемые к работникам сельскохозяйственного производства в условиях цифровизации отрасли, представлены на рисунок 5.



Рисунок 5. Требования, предъявляемые к работникам сельскохозяйственного производства в условиях цифровизации отрасли

Реализация перечисленных на рисунке 5 требований должна помочь аграриям сформировать цифровые компетенции и, тем самым, ускорить процессы цифровизации, а также обеспечить эффективное функционирование отрасли.

Таким образом, возможности цифровизации АПК могут быть оптимально использованы при стратегическом планировании процессов цифровой трансформации с целью снижения затрат на производство продукции, повышения ее качества и конкурентоспособности на основе эффективного использования ресурсов и достижений научно-технической революции.

Список источников

1. Астахова, Т.Н. Децентрализованная цифровая платформа сельского хозяйства / Т.Н. Астахова, М.О. Колбанев, А.А. Шамин // Вестник НГИЭИ. – 2018. – № 6 (85). – С. 5–17.

2. *Бабанов, В.Н.* Факторы и проблемы развития цифровой экономики в России / В.Н. Бабанов // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки. – 2017. – № 4–1. – С. 255–262.
3. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с.
4. *Головенчик, Г.Г.* Цифровая экономика как новый этап глобализации / Г.Г. Головенчик // Цифровая трансформация. – 2018. – № 1. – С. 26–36.
5. *Ерешко, Ф.И.* Сквозные технологии в АПК на основе цифровых стандартов / Ф.И. Ерешко, В.И. Меденников, В.В. Кульба // Мягкие измерения и вычисления. – 2019. – № 10 (23). – С. 29–36.
6. *Завиваев, Н.С.* Внедрение информационных технологий в управление сельскохозяйственными организациями / Н.С. Завиваев // Вестник НГИЭИ. – – № 1 (128). – С. 82–94.
7. *Зубарев, А.Е.* Цифровая экономика как форма проявления закономерностей развития новой экономики / А.Е. Зубарев // Вестник Тихоокеанского государственного университета. – 2017. – № 4 (47). – С. 177–184.
8. *Иванов, А.Л.* Исследование цифровых экосистем как фундаментального элемента цифровой экономики / А.Л. Иванов, И.С. Шустова // Креативная экономика. – 2020. – Т. 14. – № 5. – С. 655–670.
9. *Иванов, В.В.* Цифровая экономика: мифы, реальность, перспектива / В.В. Иванов, Г.Г. Малинецкий. – М.: РАН, 2017. – 62 с.
10. *Ивашев, П.А.* Процессы цифровизации АПК России как основа конкурентоспособности кластера / П. А. Ивашев, И.В. Андропова // Аллея науки. – 2019. – Т. 2. – № 6 (33). – С. 350–354.
11. *Кадомцева, М.Е.* Роль информатизации в инновационном развитии АПК / М.Е. Кадомцева // Никоновские чтения. – 2012. – № 17. – С. 19–21.
12. *Коротченя, В.М.* Цифровизация технологических процессов в растениеводстве России / В.М. Коротченя, Г.И. Личман, И.Г. Смирнов // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2019. – Т. 13. – № 1. – С.14–20.
13. *Миронова, О.А.* Цифровизация экономики АПК России: задачи, проблемы, перспективы / О.А. Миронова // Economics. Law. State. – 2019. – № 5 (7). – С. 41–47.

14. *Пьянкова, С.Г.* Цифровизация экономики: российский и зарубежный опыт / С.Г. Пьянкова, О.Т. Ергунова, И.А. Митрофанова // Региональная экономика. Юг России. – 2018. – № 3. – С. 16–25.
15. *Розанова, Н.* Цифровая экосистема как новая конфигурация бизнеса в XXI веке / Н.

References

1. Astakhova, T.N. Decentralized digital platform of agriculture / T.N. Astakhova, M.O. Kolbanov, A.A. Shamin // Vestnik NGIEI. – 2018. – № 6 (85). – Pp. 5-17.
2. Babanov, V.N. Factors and problems of digital economy development in Russia / V.N. Babanov // Izvestiya Tula State University. Economic and legal sciences. – 2017. – No. 4-1. – pp. 255-262.
3. Departmental project «Digital agriculture»: official publication. – Moscow: FSBI «Rosinformagrotech», 2019. – 48 p.
4. Golovenchik, G.G. Digital economy as a new stage of globalization / G.G. Golovenchik // Digital transformation. — 2018. – No. 1. – pp. 26-36.
5. Ereshko, F.I. End-to-end technologies in agriculture based on digital standards / F.I. Ereshko, V.I. Medennikov, V.V. Kulba // Soft measurements and calculations. – 2019. – № 10 (23). – Pp. 29-36.
6. Zavivaev, N.S. Introduction of information technologies in the management of agricultural organizations / N.S. Zavivaev // Bulletin of the NGIEI. – 2022. – No. 1 (128). – pp. 82-94.
7. Zubarev, A.E. Digital economy as a form of manifestation of patterns of development of the new economy / A.E. Zubarev // Bulletin of the Pacific State University. – 2017. – № 4 (47). – Pp. 177-184.
8. Ivanov, A.L. The study of digital ecosystems as a fundamental element of the digital economy / A.L. Ivanov, I.S. Shustova // Creative Economy. — 2020. – Vol. 14. – No. 5. – pp. 655-670.
9. Ivanov, V.V. Digital economy: myths, reality, perspective / V.V. Ivanov, G.G. Malinetsky. – M.: RAS, 2017. – 62 p.
10. Ivashev, P.A. Processes of digitalization of the agroindustrial complex of Russia as the basis of cluster competitiveness / P. A. Ivashev, I.V. Andronova // Alley of Science. – 2019. – T. 2. – № 6 (33). – Pp. 350-354.
11. Kadomtseva, M.E. The role of informatization in the innovative development of agriculture / M.E. Kadomtseva // Nikon readings. — 2012. – No. 17. – pp. 19-21.

12. Korotchenya, V.M. Digitalization of technological processes in crop production in Russia / V.M. Korotchenya, G.I. Lichman, I.G. Smirnov // Agricultural machines and technologies. – 2019. – Vol. 13. – No. 1. – p.14-20.
13. Mironova, O.A. Digitalization of the economy of the agro-industrial complex of Russia: tasks, problems, prospects / O.A. Mironova // Economics. Law. State. – 2019. – № 5 (7). – Pp. 41-47.
14. Pyankova, S.G. Digitalization of the economy: Russian and foreign experience / S.G. Pyankova, O.T. Ergunova, I.A. Mitrofanova // Regional economy. South of Russia. — 2018. – No. 3. – pp. 16-25.
15. Rozanova, N. Digital ecosystem as a new business configuration in the XXI century / N.

Для цитирования: Юдин А.А., Тарабукина Т.В. Цифровая компетенция как стимулирующий фактор развития цифровизации АПК // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-12/>

© Юдин А.А., Тарабукина Т.В., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 631.1

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_647

**ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА В
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ASSESSMENT OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT PRODUCTION IN THE
ROSTOV REGION**



Курочкин Валентин Николаевич, доктор технических наук, профессор кафедры организации и технологий сервиса ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет». 344006, Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105. Тел. 8 (952) 6080077. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4692-4375>, E-mail: vnkurochkin@sfedu.ru

Kurochkin Valentin N., Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Organization and Technology of Service of the Southern Federal University. 344006, Rostov-on-Don, B. Sadovaya str., 105. Tel. 8 (952) 6080077. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4692-4375>, E-mail: vnkurochkin@sfedu.ru

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по оценке развития сельскохозяйственного производства в Ростовской области за период с 2003 по 2021 годы. Существующие исследования производства сельскохозяйственного сырья посвящены аграрно-промышленному комплексу Российской Федерации, отдельным регионам. На данный момент Ростовский регион в этом аспекте проанализирован недостаточно. Оценка выполнена на базе данных статистического наблюдения. С использованием методов отраслевого анализа и оценки результатов хозяйственной деятельности установлены закономерности производства сельскохозяйственной продукции в динамике. Адекватность исследований и достоверность обеспечены применением статистических методов и теории вероятности. В результате исследований установлена достаточная устойчивость отраслей растениеводства и животноводства к условиям санкций и пандемии. Продукция указанных отраслей является используемой для

производства продуктов питания из животноводческого и растениеводческого как сырья. Среди факторов, обеспечивающих устойчивость производства отмеченного сельскохозяйственного сырья, можно отметить государственную поддержку, применение инновационной технологии, развитый аграрный сервис, обновлённый машинно-тракторный парк и механизация животноводства.

Abstract. The article presents the results of studies to assess the development of agricultural production in the Rostov region for the period from 2003 to 2021. Existing studies of the production of agricultural raw materials are devoted entirely to the Russian Federation and individual regions. At the moment, the Rostov region has not been analyzed enough in this aspect. The assessment was made on the basis of statistical observation data. With the use of methods for evaluating the results of economic activity, the patterns of agricultural production in dynamics have been established. The adequacy and reliability of the studies are ensured by the use of statistical methods and probability theory. Sufficient resistance of the crop and livestock sectors to the conditions of sanctions and a pandemic has been established. The products of these industries is used for food production. Among the factors that ensure the sustainability of the production of the noted agricultural raw materials, one can note state support, the use of innovative technology, a developed agricultural service, an updated machine and tractor fleet, and mechanization of animal husbandry.

Ключевые слова: производство, сельское хозяйство, экономика, сельскохозяйственное сырьё, оценка, развитие, регион, растениеводство, животноводство

Keywords: production, agriculture, economics, agricultural raw materials, evaluation, development, region, crop production, animal husbandry

Введение. Производство сырья для производства продуктов питания остаётся актуальным вопросом для нашего государства. К настоящему времени по большинству видов сельскохозяйственной продукции обеспечено достижение пороговых значений Доктрины продовольственной безопасности, производство зерна пшеницы и маслосемян позволяет значительных их объёмы отправлять на экспорт [1]. В связи с санкциями возможности импорта продовольствия ограничены, поэтому продукты питания из отечественного растительного и животноводческого сырья занимают значимую долю в рационе питания граждан всей страны. В последнее десятилетие, особенно после объявления санкций в 2014 году, наблюдается существенный прогресс в развитии сельскохозяйственного производства. Прогресс особенно заметен на фоне стагнации отдельных отраслей во время пандемии в связи с ограничением мобильности населения в

2020-2021 годах. В наибольшей степени пострадали: гостиничное дело, туристский сервис. Сельское хозяйство стабильно работает и во время санкций, и вовремя пандемии.

При оценке выбранного предмета исследований были использованы результаты форсайта научных сотрудников ВНИИЭСХ об объемах аграрного производства и среднедушевом потреблении продуктов питания в России, о посевных площадях, наличии техники, инновациям и технологиям. При этом учитывали специфику исследуемого региона посредством использования принципов регионального подхода. Полученные отмеченными авторами сценарии развития сельского хозяйства, оптимального сочетания отраслей на период до 2030 года оцениваются как необходимые сведения для стратегического планирования развития АПК в целом по стране. Однако подобная модель для Ростовского региона не апробирована, поэтому, в качестве первого этапа аналогичной работы, нами выполнена оценка развития производства сельскохозяйственного сырья в Ростовской области.

Для оценки развития производства сельскохозяйственного сырья в Ростовской области использованы методы комплексного экономического анализа [2, с. 100-109].

Использован методологический подход, основанный на использовании отраслевого принципа [3, с. 28] и системный подход [4, с. 84-93].

Исследуемые отрасли: растениеводство, животноводство. Дифференциация объемов производства и различие природно-климатических условий явились обоснованием принятия регионального подхода.

Методология проведения исследования основана на фундаментальных работах академика РАН И. Г. Ушачева, профессоров Федерального научного центра аграрной экономики и социального развития сельских территорий –

«Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства» (ВНИИЭСХ) А. В. Боговиз, Р. В. Илюхина, В. И. Нечаева, Е. И. Семёновой, И. С. Санду, Г. С. Прокофьева, Г. А. Полунина; профессора ФГБОУ ВО «РГСУ» В. А. Свободина, профессоров Финансового университета при Правительстве РФ Х. Э. Таймасханова, профессора ФГБОУ «Кубанский ГАУ» Л. А. Беловой и др.

В качестве экспериментальной базы использованы официальные данные Росстата. За объект исследования, в соответствии с региональным и отраслевым подходами, приняты отрасли растениеводства и животноводства Ростовской области как одного из лидеров зернового производства.

Исследования предполагали изучение состояния вопроса, теоретические предпосылки оценки тенденций и темпов производства сельскохозяйственного сырья отраслями растениеводства и животноводства. исследования;

В фундаментальной работе коллектива авторов[3]отмечается значимость производства продукции АПК для целей обеспечения продовольственной безопасности России, установлены приоритетные направления развития АПК и факторы, которыми определён приоритет. К таким факторам отнесены организационные, биологические, экологические, экономические и ресурсные. Значимую роль играет и нормативно-правовое обеспечение сельскохозяйственного производства, в частности, нормативные акты, направленные на финансовую, техническую, технологическую, организационную и информационную поддержку сельскохозяйственных организаций и их объединений, фермерских хозяйств, личных подсобных хозяйств.

Результаты и их обсуждение. Рассматривая в контексте изучения состояния вопроса результаты ранее выполненных исследований, отметим тот факт, что основаны на данных прошлого десятилетия, в своём большинстве ограничиваются данными до пандемии 2019-2021 годов.

В результатах предыдущих исследований, относящихся к «нулевым» годам (Гаспарян, 2006) «Можно констатировать, что в целом наблюдаются позитивные сдвиги развития АПК Ростовской области ... за счёт реализации крупных инвестиционных проектов» [5, с. 46-50].

Исследования в соседнем с Ростовской области регионе (Гурнович Т. Г., Мокосеева М.А., 2019) показали следующее: «Кризис 1998 года научил отечественного производителя самому главному – умению минимизировать издержки до конкурентоспособного уровня.... АПК Юга России ждёт уверенное развитие в ближайшие годы» [6, с. 55-56].

Необходимость государственной поддержки для устойчивости аграрных предприятий Краснодарского края – установленный факт: Государственная поддержка стратегических направлений развития региона и страны в целом, являются залогом успешного развития агропромышленного комплекса, обеспечивающего продовольственную безопасность региона и страны [7, с. 45-49].

Эффективность сельскохозяйственного производства обеспечивается несколькими факторами. В последние годы превалирует влияние государственной поддержки аграрно-промышленного комплекса (Логинов А.Л., Мальцев Н.В, 2019). Наряду с государственной

поддержкой значимо влияют на объёмы производства мяса, молока, яиц и зерна инновации [8, с. 265-272].

Академик РАН И. Г. Ушачёв в своих исследованиях пришёл к выводу о том, что аграрно-промышленный комплекс нашей страны «демонстрирует более чем удовлетворительные темпы прироста производства» [9, с. 4-6]. По данным тех лет чётко прослеживался тренд роста производства по всем видам сырья, как растениеводческого, так и животноводческого. Однако задача состоит не только в достижении тренда, необходим выход на стабильную долгосрочную тенденцию роста производства сельскохозяйственной продукции по крайней мере, по двум причинам: возможность её выгодного экспорта в страны с недостатком продовольствия, повышение рентабельности работы хозяйственных товариществ и обществ, кооперативов, фермеров и в целом АПК за счёт экспортной выручки.

В своих исследованиях мы учли сделанный академиком вывод о дифференциации по уровню доходности сельскохозяйственного производства, а также данные о дифференциации объёмов производства по регионам России. Различные природно-климатические условия регионов России приводят к различным результатам при однотипных технологиях и структуре производства: об этом свидетельствуют исследования, выполненные в других регионах России [10, с. 67-72].

Указанная дифференциация обуславливает региональный подход к оценке развития производства сельскохозяйственного сырья.

Анализ зарубежного опыта показал: «В повышении устойчивости развития и стабильности сельскохозяйственного производства Кыргызской Республики важное значение имеет производственный потенциал и анализ производства сельскохозяйственных продуктов за определённый период времени... в большей части инвестиции в сельское хозяйство должно совершать государство, в том числе и из государственного бюджета» [11, с. 340-342].

Формальные системы оценки устойчивости сельского хозяйства необходимы для научного понимания политики и планирования устойчивого сельскохозяйственного развития. Оценка устойчивости сельского хозяйства может значительно выиграть от понимания таких оценок [12, с. 439-448].

Сельскохозяйственное развитие региона, по парадигме модернизации, основанной на специализации, интенсификации и расширении масштабов, поддерживалась ценовой государственной политикой, в том числе ценовой поддержкой, значительно снижали

рыночные риски для ряда сельскохозяйственного сырья. Экономическое обоснование этой модели основано на стремлении к экономии за счёт масштаба и высокоэффективному техническому производству. Однако такая модель ослабила экономическую устойчивость ферм. Хотя высокий уровень специализации позволяет фермерам быть технически эффективными, приобретать узкоспециализированные производственные навыки и применять новейшие технологии производства, он также приводит к тому, что специализированные фермы сильно зависят от рынков сельхозсырья. Это повышает их экономическую уязвимость. Отсутствие регулирования рынка незамедлительно приводит к неустойчивости фермерских хозяйств. Высокоспециализированное сельское хозяйство в настоящее время жизнеспособно только там, где рынки стабильны, а это требует наличия эффективных рыночных агентств и сильных межотраслевых организаций и/или преобладания контрактного фермерства [13, с. 222-231].

Рассмотрели объёмы производства основной продукции растениеводства и животноводства исследуемого региона за достаточно длительный период – с начала нового тысячелетия и до 2022 года, включая 2021 год, по которому опубликована статистика. В соответствии с методикой комплексного экономического анализа и оценки сформировали аналитические таблицы. Для наполнения таблиц были использованы данные статистического наблюдения Ростовского областного департамента Росстата [1, с. 40-41]. С использованием процессора электронных таблиц Excel были построены линейные графики для отображения трендов и тенденций, позволяющих выполнить оценку развития данной отрасли за двадцать два года (рис. 1 и 2).

Графики (см. рис. 1 и 2) были построены с использованием метода наименьших квадратов. Возле каждой точки на графике показаны верхние и нижние границы отклонений, погрешность менее 5%. Это позволяет утверждать, что полученные результаты исследований адекватны.

В результате анализа и оценки было установлено, что производство зерна зерновых и зернобобовых культур имеет устойчивую тенденцию к росту. Менее урожайными были 2003, 2007, 2012 и 2018 годы. Больше всего зерна собрали в 2017 и 2021-2022 годах. Волатильность объясняется различием природно-климатических условий по годам. На графике изображена тенденция производства мяса скота и птицы за два десятилетия (рис. 2).

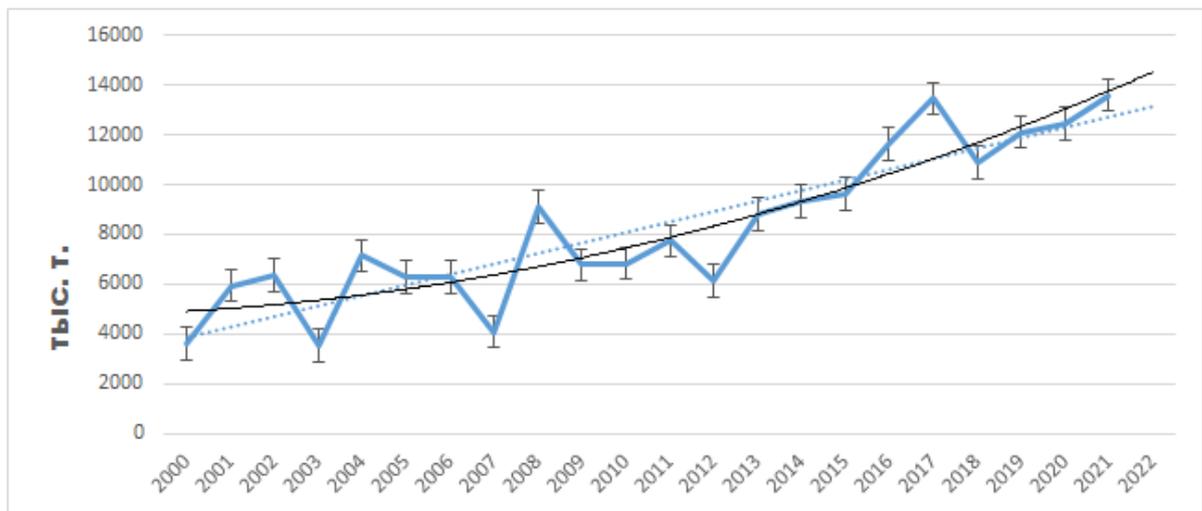


Рисунок 1. Динамика производства зерновых и зернобобовых культур в Ростовской области

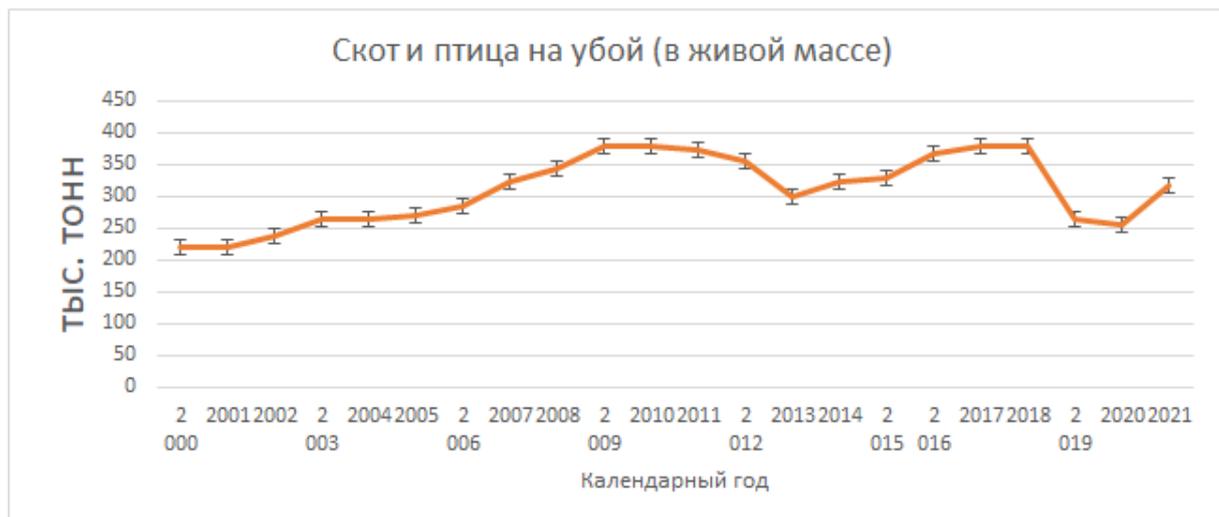


Рисунок 2. Динамика производства мяса в Ростовской области

Производство мяса по годам менее стабильно. Снижение объёмов производства (при общем тренде роста) наблюдалось в 2013-2014 и 2019-2020 годах. Периоды интенсивного роста – с 2001 по 2003, с 2007 по 2009, с 2015 по 2018 годы. Спад на 78 тыс. т. был допущен в 2018 году.

В Ростовской области производство зерновых и зернобобовых культур по годам достаточно устойчиво, отклонения объясняются количеством выпавших осадков, и засухами, вызванными аридностью климата данной области. Тенденция роста вызвана государственной поддержкой аграрного производства, что согласуется с результатами аналогичных исследований на Кубани, а также с результатами зарубежных исследований.

Интересно отметить, что государственная поддержка имеет кумулятивный эффект: происходит укрепление материально-технической базы посредством обновления машинно-тракторного парка, модернизации механизации животноводства. Приобретаются новые технологии. То есть государственная поддержка используется на инновационное развитие, причём в приоритетных направлениях отрасли. Общемировой финансовый кризис в 2008 г. стимулировал увеличение производства зерна колосовых и зернобобовых культур на 4,0 млн. т, почти в два раза. Санкции и карантин во время пандемии на производство продукции растениеводства оказывают положительное влияние: после введения пакетов санкций в 2014-2015 гг. рост производства продукции растениеводства в последующие годы составил 4,1 млн. т. и достиг рекордного объёма. Повышение объёмов производства животноводческой продукции связано с укреплением кормовой базы и внедрением инноваций, данная отрасль имеет тенденцию к развитию. Однако за спадом производства растениеводства в отдельные годы следует спад производства мяса на следующий год, вероятно, это связано с кормовой базой. Спад производства этой отрасли в период пандемии объясняется падением спроса на внутреннем оптовом и розничном рынке продовольствия. С отменой карантина вновь наметился рост производства и потребления мяса. Среди факторов, обеспечивающих устойчивость производства отмеченного сельскохозяйственного сырья, можно отметить государственную поддержку, применение инновационной технологии, развитый аграрный сервис, обновлённый машинно-тракторный парк и механизация животноводства.

Область применения результатов. Полученные выводы применимы для отраслей растениеводства и животноводства Ростовской области.

Выводы. Полученные в результате исследований результаты позволяют оценить развитие сельскохозяйственного производства как устойчивый рост. Более устойчивым является производство зерновых и зернобобовых культур, так как оно ориентировано не только на внутренний, но и на внешний рынок, дающий валютную выручку и большую прибыльность за счёт курсовой разницы. Животноводческая отрасль в период кризисов менее устойчива последующим причинам: зависимость ресурсов от импорта (племенные животные и яйцо, ветеринарные препараты); стагнация внутреннего рынка потребления. Внедрение инноваций и государственная поддержка аграриев имеет кумулятивный эффект. Можно предполагать, что санкции 2022 года продолжат стимулировать рост объёмов производства сельскохозяйственного сырья растительного и животного происхождения.

Список источников

1. Ростовская область в цифрах. Статистический сборник. – Ростов-на-Дону, 2022. – 729 с.
2. Бондаренко А.М., Курочкин В.Н. К методике анализа деловой активности и эффективности функционирования сельскохозяйственного холдинга // Вестник аграрной науки Дона. 2009. № 3. С. 100-109.
3. Нечаев В. И. и др. Приоритетные направления инновационного развития АПК современной России: методологические подходы // под ред. И.С. Санду, В.И. Нечаева, Н.Е. Рыженковой. – М.: «Научный консультант», 2017. – 140. С. 28.
4. Курочкин В.Н. Системный подход к исследованию отраслевой экономики // Вестник аграрной науки Дона. 2013. № 3 (23). С. 84-93.
5. Гаспарян А.В. Макроэкономическая оценка развития АПК Ростовской области // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2006. № S8. С. 46-50.
6. Оценка тенденции и потенциала развития АПК Краснодарского края // Гурнович Т.Г., Мокосеева М.А. // Colloquium-Journal. 2019. № 25-8 (49). С. 55-56.
7. Белова, Л. А., Вертий, М. В. Реализация политики импортозамещения и её влияние на потенциал агропромышленного комплекса Краснодарского края // Вестник Академии знаний. № 34 . 2019. С. 45-49.
8. Шарипов С. А., Тюпаков К. Э. Современное состояние и тенденции развития сельскохозяйственного производства России // Инновационное развитие АПК: экономические проблемы и перспективы: материалы XV междунар. науч.-практич. конф. посвящённой 60-летию экономического факультета Кубанского ГАУ. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 467 с. с. 265- 272.
9. Ушачёв, И.Г. Современные тенденции и взгляд в будущее развития АПК России // Прикладные экономические исследования. №2 (18). 2017. – С. 4-6.
10. Филатов В.В., Воронина М.В. Анализ современных тенденций, способствующих реализации инновационной модели развития АПК // Вестник университета. 2014. № 1. С. 67-73.
11. Гыязов А.Т. Анализ современных тенденций развития предприятий АПК Кыргызской Республики // Никоновские чтения. 2016. № 21. С. 340-342.
12. Rao N. H. and Rogers P. P. Assessment of agricultural sustainability // by N. H. Rao and P. P. Rogers. Current Science Association . Vol. 91, No. 4. 2006, pp. 439-448

13. De Roest K., Ferrari P., Knickel K. Specialisation and economies of scale or diversification and economies of scope? Assessing different agricultural development pathways // *Journal of Rural Studies*, vol. 59, 201

References

1. Rostov region in numbers. Statistical collection. — Rostov-on-Don, 2022. — 729 p.
2. Bondarenko A.M., Kurochkin V.N. On the methodology for analyzing business activity and the effectiveness of the functioning of an agricultural holding // *Vestnik agrarian nauki Dona*. 2009. No. 3. P. 100-109.
3. Nechaev V. I. et al. Priority directions of innovative development of the agro-industrial complex of modern Russia: methodological approaches // ed. I.S. Sandu, V.I. Nechaeva, N.E. Ryzhenkova. — M.: «Scientific consultant», 2017. — 140. P. 28.
4. Kurochkin V.N. A systematic approach to the study of the sectoral economy // *Bulletin of the agrarian science of the Don*. 2013. No. 3 (23). pp. 84-93.
5. Gasparyan A.V. Macroeconomic assessment of the development of the agro-industrial complex of the Rostov region // *News of higher educational institutions. North Caucasian region. Social Sciences*. 2006. No. S8. pp. 46-50.
6. Assessment of the trend and development potential of the agro-industrial complex of the Krasnodar Territory // Gurnovich T.G., Mokoseeva M.A. // *Colloquium-Journal*. 2019. No. 25-8 (49). pp. 55-56.
7. Belova, L. A., Vertiy, M. V. Implementation of the import substitution policy and its impact on the potential of the agro-industrial complex of the Krasnodar Territory // *Bulletin of the Academy of Knowledge*. No. 34 . 2019. S. 45-49.
8. Sharipov S. A., Tyupakov K. E. Current state and development trends of agricultural production in Russia // *Innovative development of the agroindustrial complex: economic problems and prospects: materials of the XV Intern. on-uch.-practical. conf. dedicated to the 60th anniversary of the Faculty of Economics of the Kuban State Agrarian University*. — Krasnodar: KubGAU, 2020. — 467 p. With. 265-272.
9. Ushachev, I.G. Modern trends and a look into the future of the development of the agro-industrial complex of Russia // *Applied Economic Research*. No. 2 (18). 2017. — S. 4-6.
10. Filatov V.V., Voronina M.V. Analysis of current trends that contribute to the implementation of the innovative model of development of the agro-industrial complex // *Bulletin of the University*. 2014. No. 1. S. 67-73.

11. Gyyazov A.T. Analysis of modern trends in the development of agricultural enterprises of the Kyrgyz Republic // Nikon readings. 2016. No. 21. P. 340-342.
12. Rao N. H. and Rogers P. P. Assessment of agricultural sustainability // by N. H. Rao and P. P. Rogers. Current Science Association. Vol. 91, no. 4. 2006, pp. 439-448
13. De Roest K., Ferrari R., Knickel K. Specialization and economies of scale or di-versification and economies of scope? Assessing different agricultural development pathways // Journal of Rural Studies, vol. 59, 201

Для цитирования: Курочкин В.Н. Оценка развития сельскохозяйственного производства в Ростовской области // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-17/>

© Курочкин В.Н, 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 911.3:30

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_651

**ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ СИСТЕМЫ
КОРЕННЫХ НАРОДОВ**
FOOD SECURITY AND FOOD SYSTEMS OF INDIGENOUS PEOPLES



Рагулина Милана Владимировна, д.г.н., ведущий научный сотрудник, ФГБУН Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН, лаборатория георесурсоведения и политической географии, E-mail: milanara@yandex.ru

Ragulina Milana Vladimirovna, Doctor of Geography, leading research officer of the Department Geographic Resource Exploration and Political Geography V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, E-mail: milanara@yandex.ru

Аннотация. В работе обсуждаются категории, которые охватывают проблемы продовольственных систем, традиционного жизнеобеспечения, продовольственного суверенитета сообщества, традиционных знаний. В результате достигается более объемное понимание проблемы продовольственной безопасности коренных народов. Продовольственная безопасность зависит от экономических факторов, социальной и культурной ситуации, которые влияют на снабжение населения качественным продовольствием и создают условия самостоятельного производства, что особенно важно для коренных народов. Продовольственные системы коренных народов опираются на традиционное природопользование, преимущественно передаваемые знания и ценности, которые способствуют экологичности поведения и сбережению экосистем.

Abstract. The paper discusses the categories of food systems, traditional subsistence, food sovereignty and cultural landscape. As a result, many aspects of the food security of indigenous peoples are becoming clearer. Food security depends on economic factors, social and cultural situation. These factors affect the supply of quality food to the population and create conditions

for independent production, which is especially important for indigenous peoples. Indigenous food systems are based on traditional environmental management and indigenous knowledge.

Ключевые слова: коренные народы, продовольственная безопасность, традиционные знания, продовольственные системы, культурный ландшафт, Сибирь

Keywords: indigenous peoples, food security, indigenous knowledge, indigenous food systems, cultural landscape, Siberia

Введение

Коренные народы Севера и Сибири строят свое жизнеобеспечение на эксплуатации биологических ресурсов. Охотничий промысел, животноводство (коневодство, оленеводство, разведение крупного и мелкого рогатого скота), несмотря на интеграцию коренных сообществ в социальную ткань «большого» общества, остаются важнейшими условиями сохранения их образа жизни, хозяйственного и ценностного благополучия. При нарушении доступа к жизнеобеспечивающим ресурсам, изменении культурных стандартов потребления возникают нежелательные последствия. Так, в структуре потребления продовольствия отмечены качественные дефициты: в российской Арктике складывается «углеводная» модель рационов на основе дефицита белков, витаминов и минеральных веществ, а биологический возраст коренного населения (ханты, коми) превышает календарный [1, с. 561]. Снижение покупательной способности коренного населения влечет смещение рациона от мясных продуктов к углеводам низкого качества. В Республике Саха (Якутия), в Ненецком автономном округе и на Чукотке традиционным природопользованием занимаются от 60 до 80 % домохозяйств, но при сохранении близких к исторически сложившимся рационам питания ввиду слабой экономической доступности имеется недопотребление свежих овощей, мяса; отмечено низкое качество и потенциальный вред привозных продуктов длительного хранения [2]. Сложная транспортная доступность, проблема нехватки промысловых угодий, кризис оленеводства и специфика географической среды, ограничивающее растениеводство и молочное скотоводство, вызвали стабильное нарушение продовольственного снабжения и самообеспечения тофов Иркутской области [3].

Рассмотрим эти явления с позиции концепции продовольственной безопасности. Продовольственная безопасность в классическом определении Римской декларации наступает тогда, когда общество получает как физический, так и экономический доступ к безопасным и полноценным продуктам, с помощью которых люди могут обеспечить свои потребности и пищевые предпочтения для того, чтобы вести активную и здоровую жизнь

[4]. Доктрина Продовольственной безопасности России определяет продовольственную безопасность как состояние социально-экономического развития государства, где доступность пищевой продукции (как физическая, так и экономическая) гарантирована, при этом должно соблюдаться ее соответствие рациональным нормам и объемам, необходимым для здорового и активного образа жизни. Специально о потребностях коренных народов Доктрина не упоминает, однако в ней существует отсылка не только к объективным показателям нормирования и ценности продовольствия, но и к традициям питания [5]. Традиции питания коренных народов складывались в течение длительного времени в тесном контакте со средой обитания, при доскональном знании деталей: продуктивности биологических ресурсов, сезонности видов их получения, предпочтений с точки зрения обычаев, взаимной заменимости и резервных источников продовольствия.

Технический прогресс, втягивая в свою орбиту коренные сообщества, способствует замене традиционной пищи импортируемыми видами продовольствия. Но традиционное природопользование – процесс непрерывный, и выпавшие звенья эксплуатации биологических ресурсов невозможно заменить, если потребность в них уже не имеет жизнеобеспечивающего характера, хотя и одобряется представителями традиционной культуры.

При изучении продовольственной безопасности коренных народов и народов, ведущий близкий к традиционному образ жизни, помимо основных критериев, сформулированных Продовольственной и сельскохозяйственной организацией (Food and Agriculture Organization, FAO), к которым относятся физическая доступность продовольствия, экономическая доступность продовольствия, качество продовольствия и устойчивость его получения), требуются дополнительные. Для их поиска необходимо выявление основы, на которой строилась в прошлом продовольственное обеспечение коренного этноса, когда воздействие контактов с пришлым населением еще не привело к относительно заметным аккультурационным и трансформационным эффектам.

Цель работы состоит в поиске аналитических категорий, с помощью которых возможно изучение продовольственной безопасности коренных народов и их продовольственных систем в контексте сообщества. Актуальность исследования обеспечивается тем, что хотя в большинстве отечественных работ, посвященных проблеме продовольственной безопасности, широко используются подходы FAO, *не полностью* не достаточно учитываются сложности взаимоотношения традиционного этноса с *его* вмещающим ландшафтом и социокультурной средой.

Продовольственная безопасность сквозь призму ландшафтной метафоры

Зарубежные интерпретации понятия «продовольственная безопасность» сфокусированы на преодолении экономического неравенства, голода, обеспечении доступности качественного продовольствия, вследствие чего основной массив работ посвящен развивающимся странам [6], при этом вопросы самообеспечения и продовольственного суверенитета, контроля за импортом в масштабах страны более характерны для российских исследователей [7]. Связи территории и этнического / локального сообщества, культуры жизнеобеспечения и природопользования отличаются вариативностью. Они подвержены изменениям, происходящим в ответ на смену политико-экономического, этнокультурного, социально-исторического, эколого-географического и множества иных контекстов.

Индикативный раздел Доктрины продовольственной безопасности предполагает установление целевых показателей – пороговых значений продовольственной независимости (суверенитета), экономической и физической доступности и качества продовольствия. Качество определяется в соответствии регламентам Евразийского экономического союза, в то время как риски и угрозы способствуют недостижению показателей. Вызванные ими негативные эффекты, согласно документу, могут потребовать действий по их преодолению. Среди явлений, требующих преодоления, названы: спад инвестиционной активности, снижение платежеспособного спроса на пищевую продукцию, недостаточность инфраструктуры продовольственного рынка, сокращения генетических видов животных и растений, дефицита кадров, различий в уровне жизни горожан и сельчан, ухудшения демографической ситуации в сельской местности и утраты преемственности уклада сельской жизни и др. Все перечисленные негативные феномены предполагается преодолевать с помощью мер государственного регулирования [5]. В рамках данной парадигмы изучается арктическая продовольственная безопасность, где важна роль традиционного природопользования коренных народов. Предложена методика балльной оценки и измерения, работа более адресно сфокусирована на целевых группах, потреблении традиционных продуктов, достижении самообеспечения в труднодоступных районах [2]. Ценность традиционных знаний напрямую связана с возможностями населения Севера участвовать в решении продовольственных проблем своих сообществ [8].

Базовое определение FAO и весь концептуальный подход следует расширить за счет учета духовности, социальных факторов и участия сообществ в управлении и регуляции

производства продовольствия [6, 9]. Помимо этого, даже в рамках устоявшегося определения, у коренных народов связи физической, экономической доступности и качественного состава продовольствия более сложные: отношения натурального обмена, дарения и торговли апеллируют к социальному и культурному капиталу. Все это обеспечивает более широкую трактовку продовольственной безопасности и ее связи с другими видами безопасности человека (рис. 1).



Рисунок 1. Связи продовольственной безопасности этнического сообщества [6]

Природно-географические условия региона определяют доступный спектр производства продовольствия, а культурный фон и технологии вкупе с наличием прав на ресурсы легитимируют возможности получения определенных видов продукции. В устоявшейся и наиболее привычной трактовке продовольственной безопасности, механически «переложенной» на проблематику коренных и старожильческих сообществ не всегда получается сохранить многолинейность в построении исследовательского фрейма. Количественные подходы не применимы к сферам культурного и социального контекстов, где присутствуют скрытые ценностные, религиозные и отношения, продовольственное обеспечение определяет взаимная помощь и элементы «обочинной» полулегальной экономики, а смысл земли, территории не исчерпывается ресурсной ролью.

Поэтому мы полагаем, что рассматривать вопросы продовольственной безопасности в традиционном обществе целесообразно с помощью понятия ландшафта. Категория ландшафта как метафоры и интегральной целостности сред, обладает пространственной размерностью, устойчивостью, значимостью компонентов, чувствительностью к

воздействию и эволюционным потенциалом, позволяет учитывать и объединять картину разнородных факторов. Ландшафтная парадигма предполагает объединение и совместное осмысление локальных практик, традиций, смыслов традиционного природопользования и его материальной результативности. Она не исключает квантификации – но и не исчерпывается ею. Этнические традиции самообеспечения и вклад «культуры еды» в идентичности – от региональной до индивидуальной (здоровье, мировоззрение) в сочетании с уже разработанными концептами продовольственной безопасности и культурно-ландшафтного подхода обретают вид скоординированной целостности. Это особенно важно в попытке изучения продовольственного суверенитета – ситуации, когда локальное сообщество контролирует компоненты, процессы и характер достижения продовольственной безопасности в своем сообществе. Акцент на уважении традиционных практик производства, самостоятельность в решениях, отсутствие «зарегулированности» создают такие модели традиционного природопользования, которые в состоянии гибко реагировать на изменения сред.

Традиционные знания в продовольственных системах коренных народов

В масштабе страны продовольственные системы определяются следующим образом: «Продовольственная система представляет собой сложный многоуровневый комплекс, объединяющий все звенья продовольственной цепочки: производство, хранение, переработку сельскохозяйственного сырья; производство продуктов питания; оптовую и розничную торговлю, доставляющие продукты питания потребителям» [10, с.104]. Этот комплекс поддается количественной оценке и моделированию. Однако жизнеобеспечение этносов, ведущих близкий к традиционному образ жизни, включает нематериальную сторону приспособления к ландшафтной среде, ценностные аспекты восприятия среды и ресурсов жизнеобеспечения. Как продовольственная безопасность связана с другими видами безопасности человека, так и продовольственная система обладает взаимосвязями с социальными, природными и культурными сферами жизни. В отношении коренных народов на первый план выходят процессы самообеспечения и культурной значимости традиционного продовольствия, его производства и потребления.

Можно выделить два подхода к определению индигенных продовольственных систем. Первый, ресурсно ориентированный, трактует их как территорию и ее природные компоненты (состояние атмосферы, водные ресурсы, почвы, культурно значимые виды растений, животные, которые служили пищей для коренных народов на протяжении тысячелетий). «Все части продовольственных систем коренных народов неразделимы и

идеально функционируют в здоровых взаимозависимых отношениях для передачи энергии через современную экономику, основанную на сельском хозяйстве, которая была развита и индустриализирована в процессе колонизации» [11]. «Идеальная» картина становится мишенью справедливой критики, поскольку историко-экономические и этнологические реконструкции доколониального прошлого не позволяют найти «золотой век» и показывают неустойчивую динамику жизнеобеспечения, что особенно характерно для сообществ с присваивающим хозяйством. Тем не менее, подход расширяет рамку исследования; она не может быть сведена только к экономическим категориям.

Прикладной подход определяет традиционные продовольственные системы коренных народов как «состоящие из продуктов местной природной среды, приемлемых с культурной точки зрения. Быстрое изменение рациона питания коренных народов во всем мире создает угрозу использованию этой пищи и индигенным знаниям, необходимым для поддержания традиционной продовольственной системы» [12, с. 418]. В этом случае не решается вопрос о заимствованных видах продуктов, которые уже прочно вошли в традиционные системы жизнеобеспечения, стали основой национальных блюд, получили культурную роль и символическую значимость, например, мука в рационе таежных кочевников [13].

Следующий, природно-культурный подход определяет традиционные продовольственные системы как «все продукты питания, идентифицированные в рамках определенной культуры, которые происходят из местных природных ресурсов (и включают социокультурные значения, связанные с приобретением и использованием таких продуктов питания) как средство для повышения продовольственной безопасности, продовольственного суверенитета и поддержания традиционной практики питания». При этом подчеркивается связь благополучия коренных народов со своей средой, и ее ресурсами, передаваемая от поколения к поколению [14].

В результате исследования восьми этнических групп Индии, Камеруна, Колумбии, Гватемалы, Мали, Меланезии и Финляндии выделены четыре группы факторов совершенствования продовольственных систем [15].

Первая связана с восстановлением и сохранением экосистемного баланса, который гармонизируется благодаря производству местных продуктов питания. Вернее, не само производство, как таковое, а техники и способы традиционного природопользования, его адаптированный к природным циклам ритм, оборот угодий, системы запретов и резерватов; т. е. учет природных особенностей, традиционных знаний, практик и навыков

местных жителей. Вторая группа подчеркивает роль социальной и культурной консолидации, взаимопомощи и поддержки, локальных родственных и соседских сетей обмена / дарообмена в продовольственных системах. По мнению авторов исследования, они могут компенсировать негативное внешнее воздействие и до определённой степени обеспечивать невосприимчивость традиционных обществ к нему. С этим утверждением можно согласиться в случае относительно неглубокого антропогенного воздействия на территорию проживания, либо при плавных и неглубоких переменах социально-институционального характера. В любом случае, компенсаторный потенциал группы социально-культурных факторов варьирует в зависимости от конкретной ситуации. Третья группа факторов касается стремления коренных сообществ к расширению разнообразия продукции традиционного природопользования, которая производится без ущерба для природной среды на основе многообразных форм землепользования. Четвертый аспект касается связи продовольственных систем коренных народов с культурным наследием, влиянием ценностей, картины мира на управление ресурсами и в конечном итоге, на производство продовольствия. Сложно найти сферу, где бы традиционные знания, преломленные через продовольственные системы, не нашли своего отражения (рис. 2).



Рисунок 2. Многогранность традиционных знаний в продовольственных системах коренных народов

Этот перечень может быть расширен с включением групп факторов относительно развития личности, идентичности сообщества, соотношения научных /академических и традиционных знаний. Разнообразие природных, социальных и политических контекстов воздействует на появление более широкого спектра вариантов развития: не всегда природно-климатические особенности и биологические ресурсы позволяют производить сотни видов продовольствия, а дисперсное расселение, аккультурация и ассимиляция задают особенности сетей взаимной помощи. Степень напряжения антропогенного воздействия в районах активного промышленного освоения может свести к минимуму компенсаторные возможности социума и традиционного природопользования, что затруднит вопрос восстановления экосистем. В то же время, традиционные знания не следует идеализировать, часть из них может быть архаичной и мешать развитию сообщества. К примеру, негативные этностереотипы, относящиеся к уже пройденным и преодоленным ступеням этнических контактов с представителями «большого» общества, ориентация на внутригрупповое противопоставление сообщества, эсхатологические мотивы, представления о «золотом веке», встроенные в контекст традиционного природопользования не способствуют развитию сообщества, но и не могут быть механически «изъяты» из живой культурной такни.

Способность организовывать свои продовольственные системы выражена в концепте продовольственного суверенитета (продовольственной независимости). Для коренных народов это более сложное, интегративное понятие. Иными словами, продовольственный суверенитет – выражение права и возможности деятельного самоопределения сообщества относительно своих продовольственных систем. На основе анализа обширной литературы выделены семь групп индикаторов, способствующие укреплению продовольственного суверенитета [16] (табл.1).

Таблица 1. Индикаторы продовольственного суверенитета сообществ коренных народов [16]

Показатель	Содержание показателя / вопросы для обсуждения
1. Доступ к ресурсам	Сообщество имеет доступ к необходимым угодыям, источникам воды и иных природных ресурсов для производства нужных объемов традиционного продовольствия
	Затраты позволяют небольшим хозяйствам и домохозяйствам развивать и поддерживать производство продуктов питания
	Культурно значимая дикая природа защищена от чрезмерного использования
	Источники воды не загрязняются и используются для долгосрочного сельскохозяйственного производства
	Семена значимых культур, племенной фонд животных доступны местным фермерам и домохозяйствам
	Есть знания и навыки для ведения традиционного хозяйства.
2. Производство	Численность местных производителей (промысловиков), которые поставляют продовольствие, достаточна для сообщества
	Сообщество регулирует производство продовольствия
3. Торговля	Цены на продовольствие справедливы и доступны для всех
	Рынок местного продовольствия прибыльный и устойчивый
	Баланс между поступлением и оттоком продуктов из сообщества
4. Потребление продуктов питания	Сообщество поддерживает доступ к недорогому здоровому питанию и минимизирует обработанные продукты и фастфуд
	Все члены общины имеют достаточный доступ к продовольствию
	Есть распределение пищи для обеспечения людей с низким доходом
	Доступно питание по индивидуальными потребностями здоровья
5. Продовольственная политика	Руководство сообщества обеспечивает хозяйствам и фермерам доступ к ресурсам, предотвращает чрезмерные нагрузки на ресурсы
	Обеспечение детей здоровой и традиционной пищей в школах
	Меры обеспечения устойчивости дикой природы продовольственных и культурно значимых природных ресурсов
	В городах – советы для изучения производства продуктов питания, продовольственной безопасности и здравоохранения
6. Вовлечение сообщества	Есть носители знаний/ старейшины, которые могут и хотят их передавать
	Сообщество предоставляет пути для передачи знаний о продуктах питания, восстановлении традиционного питания
	Образовательные мероприятия для передачи кулинарных практик, правильного традиционного питания для молодежи, поддержка женщин
7. Культура	Пища, отвечающая культурным традициям, приоритетна
	Культурно значимая продукция сельского хозяйства и природы доступна всем в сообществе

Данный набор индикаторов не статичен, это базовая рамка, полученная авторами на основе анализа множества источников. Он, прежде всего, нужен для самих сообществ, и

для исследователей, реализуя подход совместной деятельности, интеграции академических и традиционных знаний. Чтобы «вести в действие» каждую группу показателей, внутри групп коренных жителей стимулируется дискуссия. Индикаторы переформулируются как стимульный материал вопросов; к примеру, по первому блоку: имеет ли наше сообщество доступ к достаточному количеству сельскохозяйственных угодий, источников воды и природных ресурсов, чтобы обеспечить производство продуктов питания, соответствующих нашим традициям. Есть ли проблемы у местных фермеров, позволяют ли они небольшим хозяйствам развивать и поддерживать производство продуктов питания в нашем сообществе, что можно предпринять, чтобы улучшить ситуацию. Достаточно ли людей, обладающих знаниями и навыками для производства традиционной пищи, охоты, рыболовства, оленеводства, выращивания сельскохозяйственных культур. В ходе обсуждения возникают варианты совместного действия, углубляется и проясняется понимание проблем.

Заключение

Продовольственные системы коренных народов определяются с учетом множественности контекстов жизнеобеспечения сообщества. А именно – в какой мере оно способно самостоятельно обеспечить качественным продовольствием, насколько это позволяют сделать торговые сети и организации, рыночные структуры, ценовая политика и ее соотношение с покупательной способностью населения, насколько традиционная и современная пища соответствует критериям безопасности, питательной ценности и символической значимости / приемлемости для данного конкретного сообщества. При этом стабильное получение достаточного количества продовольствия связано со множеством факторов, включая названные.

Знания коренных народов касаются стабильного получения продовольствия в домохозяйстве, они влияют на вовлеченность в традиционные виды хозяйственной деятельности. При этом многое из того, что продолжает считаться традиционным, уже трансформировано под влиянием времени и индустриального общества, социальных перемен, что также каким-то образом легитимизируется культурой жизнеобеспечения. Отказ от определённых компонентов традиционного знания возможен, но он может быть выражением воли сообщества к саморазвитию, а не решением административных либо академических акторов. Доступные биологические ресурсы ареала проживания не всегда достаточны и стабильны, они могут входить в состав охраняемых территорий и быть запретными для сообщества. Степень сложности обработки полученной традиционной

продукции внутри домохозяйства требует кооперации нескольких семей, привлечения других членов общины, что служит залогом ее социальной солидарности, с учетом традиций взаимной поддержки, дележа добычи и угощения.

В традиционных знаниях отражены неформальные сети взаимопомощи, динамика продуктивности природной среды, нарушение экологического равновесия и стратегии реагирования на него. В итоге следует отметить многогранность связей традиционных продовольственных систем, что не позволяет ограничиваться неоклассической экономической парадигмой при их анализе, а делает продуктивным концепт продовольственного ландшафта.

Список источников

1. Питание и север: гигиенические проблемы арктической зоны России (обзор литературы) / А. В. Истомина, И. Н. Федина, С. В. Шкурихина, Н. С. Кутакова. // Гигиена и санитария. — 2018. — № 97(6). — С. 557-563.
2. Ерохин, В. Л. Экономические аспекты продовольственной и пищевой безопасности в территориях Арктической зоны России / В. Л. Ерохин. // Теория и практика общественного развития, (1 (131)), 49-54. — 2019. — № 1(131). — С. 49-54.
3. Рассадин, И. В. Хозяйство, быт и культура тофаларов / И. В. Рассадин. — Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2005. — 203 с.
4. Rome Declaration on World Food Security. — Текст : электронный // FAO : [сайт]. — URL: <https://www.fao.org/3/w3613e/w3613e00.htm> (дата обращения: 10.11.2022).
5. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации. — Текст : электронный // КонсультантПлюс : [сайт]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386/80cdf1ca0fda71aad0abd3660386d29e759da50/ (дата обращения: 03.11.2022).
6. Conceptualizing food (in)security in the High North / Hossain, K., L. M. Nilsson, T. M. Herrmann. // Food Security in the High North: Contemporary Challenges Across the Circumpolar Region . — Routledge : Routledge Research in Polar Regions, 2020. — С. 1-12.
7. Троцук, И. В. Трактовки и способы измерения продовольственной безопасности в современной России: дискурсивные и реальные противоречия / И. В. Троцук, А. М. Никулин, С. Вегрен. // Мир России. Социология. Этнология. — 2018. — № 27(1). — С. 34-64.

8. Политика России в Арктике в сфере продовольственной безопасности / С. А. Трофимова, И. Б. Трофимова, Б. Н. Трофимов, М. Д. Дмитриев. —// *Krasnoyarsk Science*. — 2017. — № 6(3). — С. 56-67.
9. Power, E. M. Conceptualizing food security or aboriginal people in Canada / E.M Power, // *Canadian Journal Public Health*. — 2008 . — № 99(2). — С. 95-97.
10. Найденова, Н. В. Продовольственная система России: современное состояние, проблемы и перспективы развития / Н. В. Найденова, А. Е. Шкрядина. // *Московский экономический журнал*. — 2018. — № 2. — С. 104-122.
11. Indigenous Food Systems Network. — Текст : электронный // IFSN : [сайт]. — URL: <https://www.indigenousfoodsystems.org/#:~:text=Consisting%20of%20a%20multitude%20of,peoples%20over%20thousands%20of%20years>. (дата обращения: 05.11.2022).
12. Kuhnlein, H. V. Dietary change and traditional food systems of indigenous peoples / H. V. Kuhnlein, O. Receveur// *Annual review of nutrition*— 1996. — № 16(1). — С. 417-442.
13. Рагулина, М. В. Мука и хлеб в жизнеобеспечении тунгусов Средней и Южной Сибири во второй половине XVII — начале XX веков / М. В. Рагулина, А. А. Сирина // *Былые годы*. — 2020. — № 58(4). — С. 2336-2345.
14. Domingo A. et al. Indigenous community perspectives of food security, sustainable food systems and strategies to enhance access to local and traditional healthy food for partnering williams treaties first nations (Ontario, Canada) // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. — 2021. — Т. 18. — №. — С. 4404.
15. COAG/2020/INF/11 — Как знания, унаследованные от предков, помогут совершенствованию продовольственных систем: Глобальный центр по продовольственным системам коренных народов. — Текст : электронный // *Food and Agriculture Organization* : [сайт]. — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386/80cdf1ca0fda71aadc0abd3660386d29e759da50/ (дата обращения: 10.11.2022).
16. Blue Bird Jernigan V. et al. Food sovereignty indicators for Indigenous community capacity building and health // *Frontiers in Sustainable Food Systems*. — 2021. — С. 307.

References

1. Питание в север: гигиенические проблемы арктической зоны России (обзор литературы) [Nutrition and the North: Hygienic Problems of the Arctic Zone of Russia (Literature Review)]/ А. В. Истомин, И. Н. Федина, С. В. Шкурikhина, Н. С. Кутакова. // *Gigiena i sanitariya*. — 2018. — № 97.

2. Erokhin, V. L. Ekonomicheskie aspekty prodovol'stvennoi i pishchevoi bezopasnosti v territoriyakh Arkticheskoi zony Rossii [Economic aspects of food and nutrition security in the territories of the Arctic zone of Russia]/V. L. Erokhin. // *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, (1 (131)), 49-54. — 2019. — № 1(131). — S. 49-54.
3. Rassadin, I. V. *Khozyaistvo, byt i kul'tura tofalarov* [Economy, life and culture of the Tofalars]/ I. V. Rassadin. — Ulan-Ude: Izd-vo BNTs SO RAN, 2005. — 203 с.
4. Rome Declaration on World Food Security. Available at: <https://www.fao.org/3/w3613e/w3613e00.htm> (accessed 11.2022).
5. Doktrina prodovol'stvennoi bezopasnosti Rossiiskoi Federatsii. — Tekst : elektronnyi [Food Security Doctrine of the Russian Federation]// Konsul'tantPlyus. — Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386/80cdf1ca0fda71aad0abd3660386d29e759da50/ (accessed 11.2022).
6. Conceptualizing food (in)security in the High North / Hossain, K., L. M. Nilsson, T. M. Herrmann. // *Food Security in the High North: Contemporary Challenges Across the Circumpolar Region*. — Routledge : Routledge Research in Polar Regions, 2020. — P. 1-12.
7. Trotsuk, I. V. Traktovki i sposoby izmereniya prodovol'stvennoi bezopasnosti v sovremennoi Rossii: diskursivnye i real'nye protivorechiya [Interpretations and ways of measuring food security in modern Russia: discursive and real contradictions]/ I. V. Trotsuk, A. M. Nikulin, S. Vegren. // *Mir Rossii. Sotsiologiya. Etnologiya*. — 2018. — № 27(1). — S. 34-64.
8. Politika Rossii v Arktike v sfere prodovol'stvennoi bezopasnosti [Russia's policy in the Arctic in the field of food security]/ S. A. Trofimova, I. B. Trofimova, B. N. Trofimov, M. D. Dmitriev. —// *Krasnoyarsk Science*. — 2017. — № 6(3). — S. 56-67.
9. Power, E. M. Conceptualizing food security or aboriginal people in Canada / E. M. Power, // *Canadian Journal Public Health*. — 2008. — № 99(2). — P. 95-97.
10. Naidenova, N. V. Prodovol'stvennaya sistema Rossii: sovremennoe sostoyanie, problemy i perspektivy razvitiya [The food system of Russia: current state, problems and development prospects] / N. V. Naidenova, A. E. Shkryabina. // *Moskovskii ekonomicheskii zhurnal*. — 2018. — № 2. — S. 104-122.
11. Indigenous Food Systems Network. — Available at: <https://www.indigenousfoodsystems.org/#:~:text=Consisting%20of%20a%20multitude%20of,peoples%20over%20thousands%20of%20years.> (accessed 11.2022).

12. Kuhnlein, H. V. Dietary change and traditional food systems of indigenous peoples / H. V. Kuhnlein, O. Receveur // *Annual review of nutrition*— 1996. — № 16(1). — С. 417-442.
13. Ragulina, M. V. Muka i khleb v zhizneobespechenii tungusov Srednei i Yuzhnoi Sibiri vo vtoroi polovine XVII — nachale XX vekov [Flour and bread in the life support of the Tungus of Central and Southern Siberia in the second half of the 17th — early 20th centuries] / M. V. Ragulina, A. A. Sirina // *Bylye gody*. — 2020. — № 58(4). — С. 2336-2345.
14. Domingo A. et al. Indigenous community perspectives of food security, sustainable food systems and strategies to enhance access to local and traditional healthy food for partnering Williams treaties first nations (Ontario, Canada) // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. — 2021. — Т. 18. — №. 9. — С. 4404.
15. COAG/2020/INF/11 — Kak znaniya, unasledovannye ot predkov, pomogut sovershenstvovaniyu prodovol'stvennykh sistem: Global'nyi tsestr po prodovol'stvennym sistemam korennykh narodov [How ancestral knowledge can help improve food systems: Global Center on Indigenous Food Systems]. // Food and Agriculture Organization. Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_343386/80cdf1ca0fda71aad0abd3660386d29e759da50/ (accessed 11.2022).
16. Blue Bird Jernigan V. et al. Food sovereignty indicators for Indigenous community capacity building and health // *Frontiers in Sustainable Food Systems*. — 2021. — С. 307.

Для цитирования: Рагулина М.В. Продовольственная безопасность и продовольственные системы коренных народов // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-21/>

© Рагулина М.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 332.1

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_654

**СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ РЕСПУБЛИКИ
ХАКАСИЯ И ИНВЕСТИЦИИ В ПРОДОВОЛЬСТВЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ
THE STATE AND DEVELOPMENT OF PERSONAL SUBSIDIARY FARMS OF THE
REPUBLIC OF KHAKASSIA AND INVESTMENTS IN FOOD SECURITY**



Шапошников Георгий Михайлович, к.э.н., старший научный сотрудник сектора экономики и социологии, ГБНИУ РХ «Хакасский научно-исследовательский институт языка, литературы и истории», E-mail: khaltar1947@mail.ru

Чебодаев Владимир Петрович, к.э.н., доцент кафедры менеджмента, ФГБОУ ВО Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, E-mail: ChebodaevVP@mail.ru

Shaposhnikov Georgy Mikhailovich, Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher of the Sector of Economics and Sociology, Khakass Research Institute of Language, Literature and History, e-mail: khaltar1947@mail.ru

Chebodaev Vladimir Petrovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Department of management, N. F. Katanov Khakas State University, e-mail: ChebodaevVP@mail.ru

Аннотация. Актуальность статьи обусловлена важностью развития личных подсобных хозяйств в деле обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации. В статье изложена история развития личных подсобных хозяйств в Хакасии, рассмотрены различные подходы к понятию «личное подсобное хозяйство». Проведен анализ современного состояния личных подсобных хозяйств в Республике Хакасия. Обоснована необходимость усиления поддержки личных подсобных хозяйств республики, что будет способствовать увеличению объемов сельскохозяйственной продукции, росту

продовольственной безопасности. Предложены мероприятия по активизации привлечения инвестиций в личные подсобные хозяйства Республики Хакасия.

Abstract. The relevance of the article is due to the importance of the development of personal subsidiary farms in ensuring food security of the Russian Federation. The article describes the history of the development of personal subsidiary farms in Khakassia, various approaches to the concept of «personal subsidiary farm» are considered. The analysis of the current state of personal subsidiary farms in the Republic of Khakassia is carried out. The necessity of strengthening the support of private subsidiary farms of the republic is substantiated, which will contribute to an increase in the volume of agricultural products, the growth of food security. Measures are proposed to enhance the attraction of investments in personal subsidiary farms of the Republic of Khakassia.

Ключевые слова: сельское хозяйство, личное подсобное хозяйство, продовольственная безопасность, инвестиции

Keywords: agricultural industry, personal subsidiary farming, food security, investments

В условиях глобализации широкое распространение получила точка зрения, что проблема продовольственной безопасности несколько утратила свое значение. Однако правительства большинства стран понимают, что продовольственная безопасность является важной составляющей национальной безопасности, государственного суверенитета. Снижение уровня продовольственной безопасности ведет к росту различных рисков, зависимости от других государств. Это определяет необходимость поддержания государством определенного уровня сельскохозяйственного производства, которое может быть не всегда эффективным, но стратегически важным.

21 января 2020 г. указом Президента Российской Федерации была утверждена новая Доктрина продовольственной безопасности России. В данном документе продовольственная безопасность Российской Федерации определяется как «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 пищевой продукции, необходимой для активного и здорового образа жизни» [1]. Актуальность проблемы продовольственной безопасности в России в современных условиях значительно возросла. Большую роль в обеспечении продовольственной безопасности играют личные подсобные хозяйства (ЛПХ). Поэтому органам

государственной власти и местного самоуправления необходимо усилить деятельность по стимулированию инвестиций в ЛПХ, которая сможет обеспечить повышение их эффективности и развитие.

Личные подсобные хозяйства на территории Республики Хакасия (РХ), как и в целом по Российской Федерации, появились в 19 в. Их становление началось после отмены в 1861 г. крепостного права. Тогда это были крестьянские дворы. А в Хакасии они юридически стали оформляться немного ранее, а именно, после принятия в 1822 г. Устава об управлении инородцев. После принятия устава в Хакасии были учреждены Степные Думы (1823), затем их преобразовали в управы. По некоторым данным, в начале 20 в. коренное население в пределах современной Хакасии проживало в 520 аалах [2] (в настоящее время часть хакасских поселений продолжает называться аалами). И жители этих аалов вели 8842 хозяйства. Во подавляющем большинстве данных хозяйств коренное население занималось животноводством. В части хозяйств наряду с животноводством занимались растениеводством, использованием поливных земель [3]. Вопросы хозяйственного ведения тогда решались на аальных сходах. В настоящее же время на территории современной Хакасии организовано и действуют около 70 тыс. личных подсобных хозяйств [4].

Вместе с тем, надо отметить, что определение, что такое личное подсобное хозяйство имеет разночтения в различных источниках. Так, в 9-м томе Новой российской энциклопедии, изданном в 2013 г., записано, что «личное подсобное хозяйство – это вспомогательное сельскому хозяйству производство, основанное на личном труде и собственности граждан на земельные участки и иные средства производства» [5]. В 14-м томе Большой советской энциклопедии дано следующее определение: «Личное подсобное хозяйство при социализме – мелкое хозяйство на приусадебном участке, основанное на личном труде» [6]. Между тем, в Федеральном законе № 112-ФЗ «О личном подсобном хозяйстве» указывается, что «ЛПХ – форма непредпринимательской деятельности по производству и переработке сельскохозяйственной продукции» [7]. В учебнике «Аграрная экономика» сказано, что ЛПХ – форма хозяйствования, «основанная на частной собственности на землю, продуктивный скот, постройки, средства механизации и инвентарь» [8]. С нашей точки зрения, правильной формулировки, что такое ЛПХ, не дано ни в одном из вышеприведенных определений. Мы считаем, что в наше время ЛПХ – это все же предпринимательская деятельность, направленная на получение дохода, часть которой владелец направляет на содержание семьи, а часть – на поддержку своего

хозяйства: содержание животных, техники и др. А почему предпринимательская деятельность? Да потому, чтобы вести хозяйство, надо думать, где взять корма, семена и прочие материалы. И для того чтобы производить необходимо соблюдать все агро – и зооветеринарные требования. И после того как произвел надо думать как реализовать и т.д.

ЛПХ всегда играли существенную роль в продовольственной безопасности страны. Так, в начале 20 в. на долю ЛПХ в СССР приходилось 10% продукции животноводства и 30% продукции растениеводства (в основном картофеля). В Хакасии на долю ЛПХ в валовом сборе картофеля в конце 1980-х приходилось 75% [9], в производстве мяса (в убойном весе) – около 10%, а в производстве молока – около 40%.

По итогам 2019 г. в РФ удельный вес хозяйств населения в общем объеме производства мяса скота и птицы (в убойной массе) составил 17,1%, в Сибирском Федеральном округе (СФО) – 29,6%, в Республике Хакасия – 71,1%. В производстве молока доля хозяйств населения по итогам 2019 г. составила по РФ 37,4%, по СФО – 41,1%, по РХ – 84,5% [10].

Как видно по сравнению с концом 20 в., доля ЛПХ или хозяйств населения увеличилось по всем территориям в процентном отношении. Так, например, в РХ их доля в производстве мяса увеличилось в процентном отношении на 400%, а в производстве молока – на 200%. Несмотря на столь внушительный рост в натуральном выражении производство мяса и молока не увеличилось, а сократилось. Особенно это наглядно видно по производству молока. Если в РХ в конце 1980-х в среднем в год производилось около 200 тыс. тонн молока, то по итогам 2019 г. его было произведено всего 144,7 тыс. тонн [10]. Если мяса в конце 1980-х в Хакасии было произведено около 40 тыс. тонн (в убойном весе), то по итогам 2019 г. его производство в убойном весе составило 21,7 тыс. тонн [10]. Таким образом, в сравнении с концом 1980-х производство мяса в Хакасии сократилось на 24%, а производство молока – на 45%. Однако в хозяйствах населения столь резкое сокращение производства мяса и молока не произошло. Как производили в конце 1980-х 13,4 тыс. тонн мяса и 80 тыс. тонн молока, так и по итогам 2019 г. в хозяйствах населения было произведено в Хакасии соответственно 15,5 тыс. тонн мяса и 101 тыс. тонн молока [10]. Их приведенных данных видно, что молока и мяса было произведено больше, чем в конце 20 в. В 1965 г. в хозяйствах населения произвели 19 тыс. тонн мяса и 64 тыс. тонн молока [11]. То есть, несмотря на все трудности, хозяйства населения продолжают вносить свою долю в укрепление продовольственной

безопасности страны. Но этот вклад может быть еще больше. Для этого необходимо, с нашей точки зрения, оказывать больше внимания хозяйствам населения и помогать. Ведь в настоящее время многие хозяйства частных подворий не держат скот и не занимаются выращиванием растениеводческой продукции, в т.ч. даже не сажают картофель (табл. 1).

Таблица 1. Количество поселений, хозяйств, подворий, содержащих скот, по районам РХ

№ п/п	Наименование района	Количество поселений	Количество хозяйств	Количество подворий, содержащих скот	Количество подворий, занимающихся содержанием скота (%)
1.	Алтайский	28	4152	1507	37
2.	Аскизский	61	8723	3555	41
3.	Бейский	28	5597	1873	34
4.	Боградский	28	3934	1459	37
5.	Орджоникидзевский	22	3409	1382	41
6.	Таштыпский	32	3091	1407	46
7.	Усть-Абаканский	38	8582	2085	25
8.	Ширинский	37	7068	1657	24
	Итого:		44556	14925	34

Примечание: Количество хозяйств (подворий) подсчитано без хозяйств районных центров, а также без сел Подсинее, Зеленое, без поселков Коммунар, Расцвет и Тепличный. Эти поселения находятся рядом с городом или представляют собой крупный населенный пункт, где трудно держать скот.

Из табл. 1 видно, что по Хакасии около 60% сельских подворий не держат скот. Колебания в процентном отношении в содержании скота по районам республики незначительны. Только меньше всего подворий содержат скота на территории Усть-Абаканского района – около 25%, что значительно меньше, чем в других районах Хакасии. Почему столь незначительное количество личных подсобных хозяйств держат скот неясно. Особенно, почему не держат скот в отдаленных поселениях Усть-Абаканского района? Так, например, на территории Весенненского сельского совета не держат скот почти 70% ЛПХ. В целом же по Хакасии не держат скот около 30 тыс. подворий в тех поселениях, где не так много подворий и есть пространство для выпаса и сенокосов. И если хотя бы из этих 30 тыс. подворий 50% держали бы по одной голове крупного рогатого скота, то это была бы значительная прибавка в производстве молока и мяса в республике. Мясо было бы дополнительно произведено около 3000 тонн. Ведь на

сегодня в Республике Хакасия производство мяса, сала и субпродуктов составляет всего чуть более 40 кг на душу населения, тогда как по физиологическим нормам питания необходимо производить около 80 кг в год [8].

Можно, конечно, завести нехватки социального объема мяса из других регионов страны. Но, в целом в РФ по итогам 2019 г., произвели скота и птицы на убой (в убойной массе) 74 кг на душу населения [10]. То есть, дополнительных источников нет. В Хакасии по итогам 2019 г. произведено на душу населения 20 кг говядины при требуемых по рекомендациям нормам 24 кг. В целом по Российской Федерации говядины на душу населения производится около 10 кг. То есть с нами поделиться некому. Вроде бы в Хакасии говядины производится в пределах рекомендованных норм [12]. Но это вместе с теми субпродуктами и салом, что получили от животных после забоя. А на них приходится по технологии забоя от забитой туши крупного рогатого скота 10%. Или минус от полученных 20 кг говядины на душу населения еще 2 кг. Итого стало 18 кг или 75% от нормы. Очень мало производится в Хакасии мяса баранины; ее необходимо по нормам около 10 кг. В 2019 г. же в Хакасии произвели мяса баранины на душу населения всего лишь 4,5 кг. Необходимо производить на душу населения около 40 кг птицы. По итогам 2019 г. в Хакасии произведено всего 12 кг мяса птицы на душу населения.

К сожалению, многие годы на селе разучивались трудиться. И тут мы согласны с А.Ф. Серковым в том, что: «Положение осложняется и тем, что возврат к сельскохозяйственному труду при современных социально-экономических условиях практически не стимулируется и поэтому весьма проблематичен» [13].

Несомненно, в настоящее время происходит усиление понимания важности ЛПХ в системе сельскохозяйственного производства, в обеспечении продовольственной безопасности государства. Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 сентября 2022 г. № 1610 для самозанятых, которые ведут личное подсобное хозяйство, стали доступными льготные кредиты по ставке 1-5% годовых (как краткосрочные займы, так и инвестиционные кредиты на срок до 12 лет). Считается, что данная поддержка станет стимулом для развития ЛПХ, увеличения объемов сельхозпродукции.

Важным направлением в Республике Хакасия должно стать создание эффективной системы предоставления ЛПХ субсидий на возмещение части затрат за произведенную ими сельхозпродукцию: мясо, молоко, а также на строительство теплиц, приобретение племенных и товарных сельскохозяйственных животных и др. При этом система субсидий

должна быть построена таким образом, чтобы сельским жителям она была выгодна не только с точки зрения увеличения доходов, но и с точки зрения отсутствия лишней бюрократии, когда можно быстро оформить необходимые документы и получить денежные выплаты из бюджета республики.

Должны также быть созданы в Республике Хакасия для ЛПХ условия для возможности расширения своих земельных участков, в т.ч. в форме аренды. Ведь зачастую ЛПХ не имеют достаточно земли для развития. Поэтому администрации поселений должны способствовать владельцам ЛПХ в решении данного вопроса.

Большой проблемой для ЛПХ является поиск частных инвесторов. Зачастую инвесторы просто не заинтересованы работать с небольшими хозяйствами. Тем не менее, в случае выгодного и интересного проекта найти частного инвестора возможно. Для этого владельцев ЛПХ нужно научить бизнес-планированию, умению работать с нужными документами, представлять и защищать свои перспективные идеи.

Существует, конечно, и много других факторов, которые могут способствовать привлечению инвестиций в ЛПХ, их развитию. Это и налаживание связей между ЛПХ и перерабатывающими и другими предприятиями агропромышленного комплекса, формирование каналов сбыта, оказание информационно-консультативной помощи владельцам ЛПХ, развитие инженерной инфраструктуры на сельских территориях, привлечение молодых специалистов в сельское хозяйство и многое-многое другое.

ЛПХ Хакасии имеют значительный экономический потенциал. Что надо сделать, чтобы ЛПХ занимались растениеводством, разведением животных и птицы. Надо их заинтересовать и помочь. Помочь и делом и словом. Словом, прежде всего, поощрять морально, отмечать лучшие ЛПХ по итогам прошедшего года, а делами помочь, например, выделяя для желающих товарный кредит – корову или телку. Оказать помощь в заготовке кормов, затем организовать контроль по сбору и вывозу полученной продукции, но тут, конечно, имеются многочисленные проблемы.

Таким образом, ЛПХ играют важную роль в производстве сельскохозяйственной продукции в Республике Хакасия. В настоящее время ЛПХ являются важным ресурсом для роста продовольственной безопасности. В Республике Хакасия органам государственной власти и местного самоуправления необходимо уделять важное внимание формированию благоприятных условий для привлечения инвестиций в ЛПХ. Это должно стимулировать повышение эффективности их деятельности, способствовать социально-экономическому

развитию сельских муниципальных образований и росту благосостояния сельских жителей.

Список источников

1. Указ Президента РФ от 21 января 2020 г. № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации»
2. Бутанаев В.Я. Социально-экономическая история хакасского аала (конец XIX – начало XX вв.). – Абакан: Хакасское отделение Красноярского книжного издательства, 1987. – 176 с.
3. Усть-Абаканский район: история и современность. – Абакан: Издательство «Бригантина», 2019. – 235 с.
4. Списки сельских населенных пунктов, постоянных хозяйств и численность населения по муниципальным районам Республики Хакасия на 1 января 2014 года. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Хакасия, г. Абакан, 2014. – 22 с.
5. Новая Российская энциклопедия: Том 9. – М.: Энциклопедия: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 480 с.
6. Большая Советская энциклопедия: Том 14. – М.: Советская энциклопедия, 1973. – 624 с.
7. Федеральный закон № 112-ФЗ от 07 июля 2003 г. «О личном подсобном хозяйстве»
8. Аграрная экономика. Учебник. 2-е изд., перераб., и доп. / под ред. М.Н. Малыша. – СПб.: издательство «Лань», 2002 – 688 с.
9. Хакасская автономная область в цифрах за 60 лет. Госкомстат РСФСР. Управление статистики Хакасской автономной области. – Абакан, 1990. – 100 с.
10. Агропромышленный комплекс России в 2019 году. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. – М.: 2020. – 559 с.
11. Хакасской автономной области 50 лет: Юбилейный статистический сборник. / ЦСУ РСФСР, Статистическое управление Хакасской автономной области Красноярского края. – Абакан: Красноярское книжное издательство: Хакасское. отделение, 1980. – 99 с.
12. Гончаров В.Д. Стратегическое направление продовольственного комплекса в условиях санкций // Экономист. – 2017. – № 1.– С. 49-56.
13. Серков А.Ф. Концептуальные подходы к формированию продовольственной безопасности страны (в порядке дискуссии) // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2021. – № 12. – С. 2-5.

References

1. Decree of the President of the Russian Federation No. 20 dated January 21, 2020 «On Approval of the Food Security Doctrine of the Russian Federation».
 2. Butanaev V.Ya. Socio-economic history of the Khakass aal (late XIX – early XX centuries). – Abakan: Khakass branch of the Krasnoyarsk Book Publishing House, 1987. – 176 p.
 3. Ust-Abakan district: history and modernity. – Abakan: Publishing house «Brigantine», 2019. – 235 p.
 4. Lists of rural settlements, permanent farms and population by municipal districts of the Republic of Khakassia as of January 1, 2014. Territorial body of the Federal State Statistics Service for the Republic of Khakassia, Abakan, 2014. – 22 p.
 5. The New Russian Encyclopedia: Volume 9. – M.: Encyclopedia: SIC INFRA-M, 2019. – 480 p.
 6. The Great Soviet Encyclopedia: Volume 14. – Moscow: Soviet Encyclopedia, 1973. – 624 p.
 7. Federal Law No. 112-FZ «On personal subsidiary farm» dated July 07, 2003
 8. Agricultural economy. Textbook. 2nd ed., reprint, and supplement/ edited by M.N. Malyshev. – St. Petersburg: publishing house «Lan», 2002. – 688 p.
 9. Khakass Autonomous Region in figures for 60 years. Goskomstat of the RSFSR. Department of Statistics of the Khakass Autonomous Region. — Abakan, 1990. – 100 p.
 10. Agro-industrial complex of Russia in 2019. Ministry of Agriculture of the Russian Federation. – Moscow: 2020. – 559 p.
 11. Khakass Autonomous Region 50 years: Anniversary. stat. sb. / CSU RSFSR, Stat. upr. Khakas. autonomous region. Krasnoyarsk. edges. – Abakan: Krasnoyarsk. kn. publishing house: Khakas. department, 1980. – 99 p.
 12. Goncharov V.D. Strategic direction of the food complex in the conditions of sanctions // Economist. – 2017. – No. 1. – pp. 49-56.
 13. Serkov A.F. Conceptual approaches to the formation of food security of the country (in the order of discussion) // Economics of agricultural and processing enterprises. – 2021. – No. 12. – pp. 2-5.
- Для цитирования:** Шапошников Г.М., Чебодаев В.П. Состояние и развитие личных подсобных хозяйств Республики Хакасия и инвестиции в продовольственную безопасность // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-24/>

© Шапошников Г.М., Чебодаев В.П., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 33.332.1.338.43.02

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_655

**АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РЕГИОНА
ASPECTS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS OF THE REGION**



Толмачев Алексей В., д.э.н., профессор, профессор кафедры управления и маркетинга, Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, tolmachalex@mail.ru

Гришин Евгений В., старший преподаватель кафедры экономической теории, Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, evgenij-grishin@inbox.ru

Бандурина Инна П., к.социол.н., доцент кафедры управления и маркетинга, Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, cheruraib@gmail.com

Tolmachev Alexsey V., doctor of economics, professor, professor of the management and marketing department, Kuban State Agrarian University, Krasnodar

Grishin Evgeniy V., senior teacher of the economic theory department, Kuban State Agrarian University, Krasnodar

Bandurina Inna P., candidate of sociological sciences, associate professor of the management and marketing department, Kuban State Agrarian University, Krasnodar

Аннотация. Систематизированы факторные аспекты устойчивого развития сельских территорий, отмечается, что они зачастую демонстрируют негативное влияние, главной причиной этого тренда выступает нехватка финансовых ресурсов развития производства, низкий рост производительности труда, отсутствие расширенного воспроизводства и др. Составившими новизну, рекомендуемых авторами предложений, стали: авторские уточнения дефиниции «сельские территории», «устойчивое развитие сельских территорий»; систематизация экономических инструментов поддержки устойчивости малых форм хозяйствования и сельских территорий; классификация факторов

устойчивости благополучия сельских территорий с выделением ролевого места профессионального женского образования.

Abstract. Factorial aspects of sustainable economic development of rural areas are systematized, it is noted that they often demonstrate a negative impact, the main reason for this trend is the lack of financial resources for the development of production, low labor productivity growth, lack of expanded reproduction, etc. The novelty of the proposals recommended by the authors were: author's clarifications of the definition of «rural territories» and «sustainable development of rural territories»; systematization of economic instruments to support the sustainability of small forms of management and rural territories; classification of factors of sustainability of the well-being of rural areas with the allocation of the role of professional women's education.

Ключевые слова: устойчивость, факторное влияние, развитие, сельские территории, социальная политика

Keywords: sustainability, factor influence, development, rural areas, social policy

Введение. В настоящее время вектору устойчивого развития сельских территорий регионов нашей страны посвящено много работ и документов аграрной госполитики. Достижению этой цели сегодня призвана способствовать Правительственная «Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года». Ее практическая имплементация даст возможность решить насущные экономические, демографические, социальные, экологические и другие проблемы развития сельского общества, сохранения природного, ресурсного, культурного потенциалов сельских территорий.

Однако, сегодня значительная часть аспектов области динамичного роста качества функционирования и развития сельских территорий сохраняют и несут в практику свою проблематичность, дискуссионность, недостаточную проработанность и требуют дальнейшего изучения особенно на региональных уровнях. Все сказанное подчеркивает актуальность нашего исследования.

Изучением проблем устойчивого развития сельских территорий занимаются известные ученые Адукова А.Н.[1], Греков А.Н. [2], Карелина М.В.[3], Крутиков В.К.[4], Мищенко И.В.[5], Панталева О.И.[6], Петриков А.В.[7], Ускова Т.В.[8], Чепурных Н.В. [9] и другие [10–14].

Целью исследования послужили необходимые рекомендации, направленные на совершенствование направлений развития сельских территорий Юга страны. **Задачами**, нацеленными на достижение цели стали:

- уточнить дефиниции «сельские территории» и «устойчивое развитие сельских территорий»;
- рассмотреть экономические инструменты поддержки устойчивости развития малых форм хозяйствования и сельских территорий;
- исследовать факторы устойчивости благополучия сельских территорий.

Объекты исследования – сельские территории региона Краснодарского края. **Предмет исследования** – экономические, организационные и социальные отношения, имеющие место в процессах повышения устойчивости сельских территорий. В работе нашли применение абстрактный, логический, аналитический, монографический, экономический, статистический, конструктивный, прогнозирования и другие **методы исследований**.

Составившими **новизну**, рекомендуемых авторами предложений, стали: 1) авторские уточнения дефиниции «сельские территории», «устойчивое развитие сельских территорий»; 2) систематизация экономических инструментов поддержки устойчивости развития малых форм хозяйствования и сельских территорий; 3) классификация факторов устойчивости благополучия сельских территорий.

Основная часть. Рассмотрим некоторые аспекты оценки основных внутренних и внешних факторов внутренней и внешней среды, которые оказывают влияние на уровень устойчивости и благосостояние сельских территорий. Прежде всего, внимание следует уделить кадровому обеспечению хозяйственной деятельности территорий, вопросам востребованности среднего и высшего профессионального образования, выявить узкие места, которые препятствуют устойчивому эффективному развитию территориальных предприятий [1, 6, 12].

Под сельскими территориями (территории за пределами городских границ) мы понимаем территориально расположенные сельские поселения, включая межселенческие, которые прилегают к первым, все они обеспечивают жизнедеятельность местного сельского населения, которое ведет производство и другую востребованную жизненную активность, то есть это территории вне городских границ, освоенные в процессе человеческой жизнедеятельности.

Под устойчивым развитием сельских территорий нами понимается процесс целенаправленного, динамичного развития сельских поселений, ведущих экономически целесообразное простое и расширенное воспроизводство, направленное на повышение

качества жизни местного населения, сохранение культурного, природного, экологического, ресурсного потенциала созданного человеком и др.

Устойчивое повышение благополучия сельских территорий дает возможность стабилизировать развитие местного производства, сервиса и социальной инфраструктуры, сохранить экологию, осуществлять другие важные функции в сфере выпуска сельскохозяйственного сырья, продовольственных товаров, несельскохозяйственной активности. Создать общественные блага, предлагать услуги спектра сельской рекреации, хранить востребованный жизненной практикой образ сельской жизни, культуры, осуществлять функции социального контроля за территориями, местными ландшафтами. Формировать условия расширенному воспроизводству численности населения малых поселений, повышению качественных показателей жизни, поддержанию хрупкого природного экологического баланса [4, 9, 14].

Отметим, что основное участие государства в развитии сельских поселений сегодня проявляется через использование экономических инструментов, способствующих качественному росту уровня жизни населения сельских территорий. При этом, в качестве таких инструментов роста, в первую очередь, следует выделить финансовые субсидии в целевой реализации социально-экономических комплексных программах развития местных муниципалитетов. Целевые программы развития сельских территорий являются важным инструментом обеспечения скоординированного взаимодействия институциональных, демографических, экономических, социальных, экологических и других подсистем структурного жизнеобеспечения поселений [2, 8, 13, 11].

Организационная, финансовая, информационная поддержка развития производственной сферы малых форм хозяйствования сельских территорий с участием государства осуществляется системой создания, развития, модернизирования экономических инструментов поддержки устойчивости развития малых форм хозяйствования и сельских территорий:

- материально-технической базы (МТБ) производства крестьянско-фермерских хозяйств;
- МТБ личных подсобных хозяйств;
- МТБ индивидуальных предпринимателей;
- целевых мер поддержки хозяйств населения;
- развития базы производства малых аграрных инновационных предприятий;
- малых производств народного промысла;

- малого и среднего производства и заготовок древесины, деревообра ботки, производства стройматериалов, дикорастущих плодов, растений и др.
- малого сельского туристического и экологического сервиса;
- и другое.

Кроме того, реализация приоритетов устойчивого развития сельских территорий требует системного совершенствования инструментария :

- территориальных, региональных, федеральных правовых нормативов;
- оптимизации финансово-бюджетных отношений многоуровневого развития территорий:
- развития форм и методов экономического роста;
- повышения эффективности работы законодательных и исполнительных органов всех уровней.

Однако, текущая ситуация не способствует повышению благосостояния территорий, существенному росту экономики села. Текущий экономический кризис ухудшает рыночную конъюнктуру аграрного бизнеса, финансовое состояние сельхозпредприятий, снижает занятость населения сельских территорий, повышает миграцию населения, особенно молодого мужского и женского сегмента, ухудшает качественный уровень жизни, экологическую ситуацию на селе [3, 5]. Обостряют эти проблемы факторы как внутренней так и внешней среды, но в тоже время они могут оказывать и положительное воздействие, что прослеживается в классификации факторов устойчивости благополучия сельских территорий (рисунок 1).

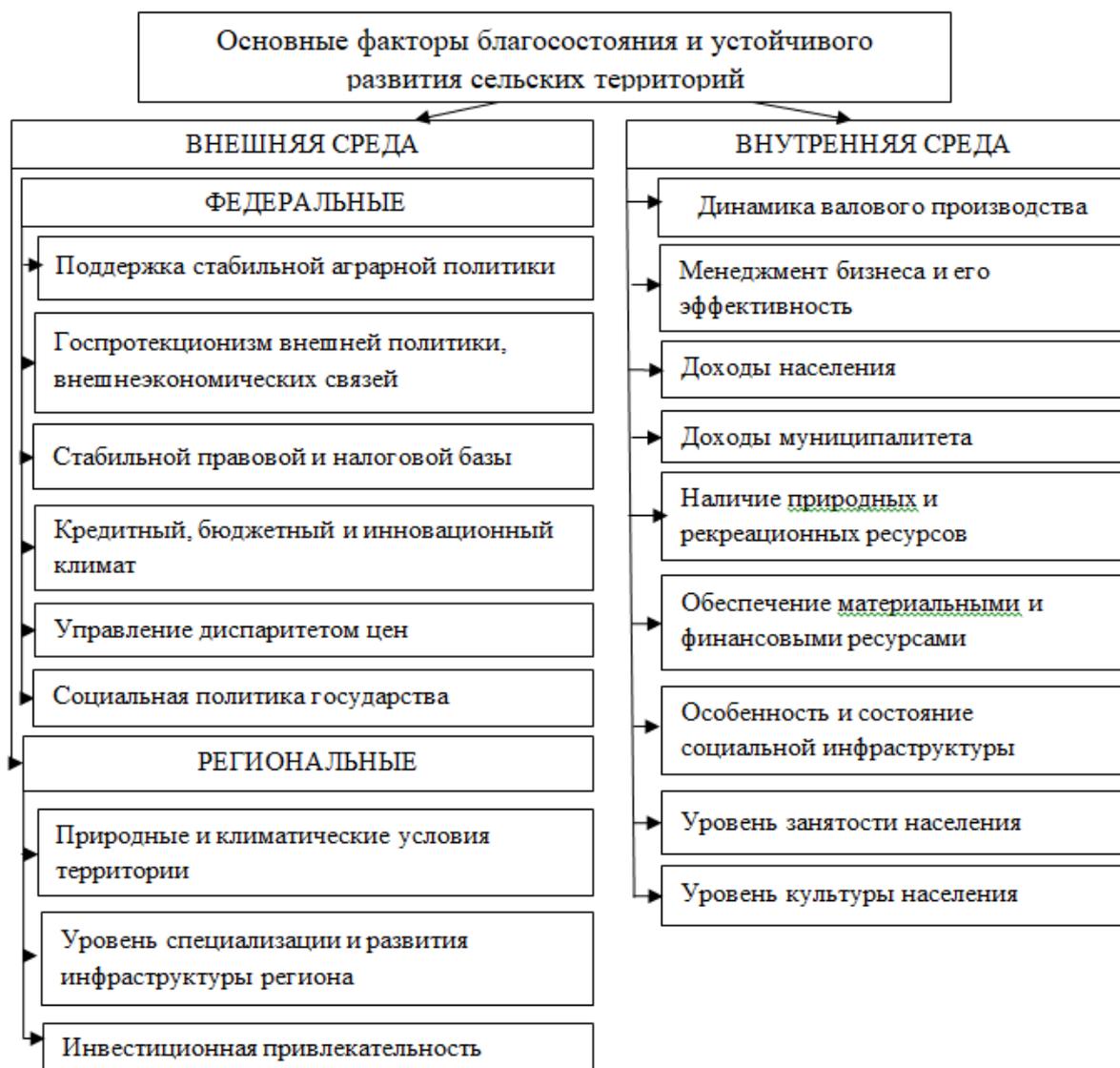


Рисунок 1 – Основные факторы благосостояния и устойчивого развития

Решение о переходе к более активной поддержке устойчивого социального и экономического развития сельских территорий должно, прежде всего, приниматься на государственном уровне, с учетом политических, макроэкономических и социальных факторов согласованных с общей стратегической государственной программой развития.

Благополучие сельских территорий муниципальных образований зависит, прежде всего, от выбранных векторов политического и экономического курса развития государства, с учетом уровня значимости продовольственной безопасности. Решение проблем развития территорий зависит и от степени развития рынка, законодательной базы, уровня поддержки отечественных аграрных производителей, кредитных, налоговых, бюджетных, ценовых и других инструментов политики развития государства.

Отметим, что работающий сегодня деформированный экономический механизм развития обеспечивает не достаточный рост благосостояния сельских территорий. Негативно сказываются на развитии села традиционный ценовой диспаритет, монопольное положение многих поставщиков ресурсов и закупщиков сельскохозяйственной продукции, которые часто нарушают принципы добропорядочности рыночной конкуренции.

Низкий уровень государственной поддержки села, малых сельхозпроизводителей, объясняемый бременем бюджетной, кредитной и налоговой вертикали противоречит философии развития местных автономий, препятствует реализации их потенциала, приводит к снижению возможностей использования земельных ресурсов, основных производственных фондов, трудовых ресурсов, снижает конкурентоспособность отечественного территориального аграрного бизнеса.

Слабая внутренняя социальная политика должным образом не повышает качественный уровень жизни населения сельских территорий, так как характеризуется низкими социальной защищенностью, заработной платой, пенсионной обеспеченностью, высоким алкоголизмом, коррупцией, негативом других проблем сельского развития. Важным факторам является учет природно-климатических условий и особенностей, факторов качества, наличия местных сырьевых ресурсов производства. Они оказывают существенное влияние на инвестиционную привлекательность сельских территорий, уровень конкурентоспособности сельхозпроизводства, развитие туристических и других рекреационных услуг.

Важным направлением развития сельских территорий является содействие процессу развития малого бизнеса (МБ), малых аграрных форм хозяйствования (МАФХ): крестьянских (фермерских) хозяйств К(Ф)Х, личных подсобных хозяйств (ЛПХ), индивидуальных предпринимателей (ИП).

Особую политику повышения внимания следует проводить и по отношению к экологии сельских территорий, уделять внимание репродукции ресурсов природы, в особенности земельных, что благоприятно сказывается на повышении продуктивности сельскохозяйственных угодий, производства, жизненной среды человека. Большую роль играет сфера базовых социальных услуг, повышающих качество жизни, рост доходов населения; снижение уровня безработицы, миграции, роста рождаемости, повышение доступа к медицинским и образовательным услугам. Очень важны надежное снабжение электроэнергией, отоплением, товарами народного потребления, улучшение дорог, ночное

освещение улиц и др., все эти факторы серьезно повышают привлекательность сельского образа жизни.

Известно, что сельские поселения, территории являются важными хранителями культурных и нравственных ценностей, где поколения хранят и передают традиции, поведенческие и культурные нормы. С другой стороны, здесь зачастую от безысходности, проявляется такая острая социальная, культурная и нравственная проблема как алкоголизм, который деградирует значительную часть сельского населения, ведет к разрушению морали, повышает смертность, не только мужского, но и все большей мере и женского населения сельских территорий.

Отдельно отметим, что преобразования и реструктуризации сельских территорий сегодня возможны лишь при слаженном, эффективном менеджменте. Современными сельскими муниципалитетами сегодня востребованы управленческие кадры нового стиля, обладающие необходимыми профессиональными компетенциями, новым мышлением, позволяющим строить стратегию развития сельских территорий, управлять финансовыми потоками, собственностью, землей, работать в условиях быстро меняющейся рыночной экономики.

Краснодарский край – крупный, широко известный экономический регион нашей страны, в котором проблемы благосостояния сельских территорий весьма актуальны. В крае числятся 426 муниципальных образований, в том числе 352 являются сельскими поселениями (82,6%), они в значительной степени определяют динамику развития всего отраслевого производства и в целом экономики края.

Проведенные опросы в среде менеджмента муниципальных образований показали, что 89% сельских управленцев главной причиной препятствия развития системы местного самоуправления считают проблему недостаточного финансового обеспечения. Остальные, порядка 7%, отметили в анкете несовершенство законодательства и нестабильность нормативов, более 2% указали на недостаточный уровень кадровых компетенции. При этом, мало кто из управленцев считает, что малые доходы местного бюджета способны решить основные трудности развития и повышения благосостояния жителей сельских поселений.

Заключение. В целом можно сделать вывод, что факторы формирования роста устойчивости и благосостояния сельских территорий, на примере многих регионов, в современных условиях несут в основном отрицательное влияние. Главными причинами негативного тренда являются нехватка финансовых ресурсов для развития производства,

отсутствие или низкий роста производительности труда, слабая практика расширенного воспроизводства. Это ведет к понижающим тенденциям развития социальной сферы, ценовому диспаритету на приобретаемые ресурсы из других отраслей по сравнению с выручкой, получаемой от реализации продукции сельхозпроизводителей. Кроме того ощущается и нехватка высококвалифицированных, в том числе женских работников в производстве и менеджменте, сказываются и слабо развитые логистические, сервисные, социальные и другие инфраструктуры. Поэтому сегодня необходима более совершенная система повышения качества жизни сельского сообщества, новая концепция развития благополучия сельских территорий.

Список источников

1. Адукова, А.Н. Организационно-экономический механизм развития местного самоуправления на сельских территориях: автореф. дис... док. экон. наук. – М: ВНИЭСХ. – 2009. – 46 с.
2. Греков А.Н. Совершенствование механизма устойчивого развития сельских территорий: автореф. дис... канд. экон. наук. – Мичуринск: МГАУ. – 2014. – 24с.
3. Karelina M.V. Labor practices of foreign workers in Russia / I.M. Kozina, M.V. Karelina, T.A. Metalina // Sociological Studies of Children and Youth, – № 6. – С. 44–59.
4. Крутиков, В.К. Развитие сельских территорий: инновации, диверсификация [Текст]/ Крутиков В.К., Федорова О.В.// . – Калуга: ЗАО «Типография Флагман», 2011. – 216 с.
5. Мищенко И. В. Основные факторы устойчивого развития сельских территорий / И. В. Мищенко // Известия Алтайского государственного университета, 2020. – №21(66). – С. 268–271.
6. Пантелеева, О.И. Институциональные факторы устойчивого развития сельских территорий: мировой опыт и российская практика: автореф. дис... док. экон. наук. – Москва. – 2012. – 48 с.
7. Петриков, А.В. Отчет о научно-исследовательской работе «Разработать методику формирования программ устойчивого развития сельской местности» [Текст] / А.В. Петриков. – Москва, 2006. – 105 с.
8. Ускова, Т.В. Управление устойчивым развитием региона [Текст]: монография / Т.В. Ускова. – Вологда: ИСЕРТ РАН, 2009. – 355 с.
9. Чепурных Н.В., Мерзлов А.В., Антипов А.Н. Устойчивое развитие сельской местности в России. Концепция и рекомендации. [Текст]. – Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН. –2000. – 82 с.

10. Катомина М.А. Методика оценки качества жизни сельского населения в регионах России / Экономика и бизнес, 2018. – С. 341–344.
11. Толмачев А.В. [Подсобное хозяйство населения в переходной экономике](#) / Толмачев А., Гончарова Н. // [Международный сельскохозяйственный журнал](#), 2000. – № 2. – С. 33–35.
12. Толмачев А.В. [Проблемы роста малых производств в сельском хозяйстве](#) / А.В. Толмачев, Р.Н. Лисовская // [Гуманизация образования](#), 2014. – № 6. – С. 102–105.
13. Устойчивое развитие: Методология и методики измерения: учеб. Пособие / С.Н. Бобылев, Н.В. Зубаревич, С.В. Соловьева, Ю.С. Власов. – М.: Экономика, 2011. – 358 с.
14. Yaryshina N. Economic Analysis of Labor Resources Usage in Regional Markets / T.N. Gogoleva, P.A. Kanapukhin, M.V. Melnik, I.Y. Lyashenko, V.N. Yaryshina // The Impact of Information on Modern Humans, 2018. – P. 581–590.

References

1. Adukova, A.N. Organizacionno-e`konomicheskij mexanizm razvitiya mestnogo samoupravleniya na sel`skix territoriyax: avtoref. dis... dok. e`kon. nauk. – M: VNI E`SX. – 2009. – 46 s.
2. Grekov A.N. Sovershenstvovanie mexanizma ustojchivogo razvitiya sel`skix territorij: avtoref. dis... kand. e`kon. nauk. – Michurinsk: MGAU. – 2014. – 24s.
3. Karelina M.V. Labor practices of foreign workers in Russia / I.M. Kozina, M.V. Karelina, T.A. Metalina // Sociological Studies of Children and Youth, 2015. – № 6. – S. 44–59.
4. Krutikov, V.K. Razvitie sel`skix territorij: innovacii, diversifikaciya [Tekst]/ Krutikov V.K., Fedorova O.V.// . – Kaluga: ZAO «Tipografiya Flagman», 2011. – 216 s.
5. Mishhenko I. V. Osnovny`e faktory` ustojchivogo razvitiya sel`skix territorij / I. V. Mishhenko // Izvestiya Altajskogo gosudarstvennogo universiteta, 2020. – №21(66). – S. 268–271.
6. Panteleeva, O.I. Institucional`ny`e faktory` ustojchivogo razvitiya sel`skix territorij: mirovoj opy`t i rossijskaya praktika: avtoref. dis... dok. e`kon. nauk. – Moskva. – 2012. – 48 s.
7. Petrikov, A.V. Otchet o nauchno-issledovatel`skoj rabote «Razrabotat` metodiku formirovaniya programm ustojchivogo razvitiya sel`skoj mestnosti» [Tekst] / A.V. Petrikov. – Moskva, 2006. – 105 s.
8. Uskova, T.V. Upravlenie ustojchivy`m razvitiem regiona [Tekst]: monografiya / T.V. Uskova. – Vologda: ISERT RAN, 2009. – 355 s.

9. Chepurny`x N.V., Merzlov A.V., Antipov A.N. Ustojchivoe razvitie sel`skoj mestnosti v Rossii. Konceptsiya i rekomendacii. [Tekst]. – Irkutsk: Izd-vo IG SO RAN. –2000. – 82 s.
10. Katomina M.A. Metodika ocenki kachestva zhizni sel`skogo naseleniya v regionax Rossii / E`konomika i biznes, 2018. – S. 341–344.
11. Tolmachev A.V. Podsobnoe khozyajstvo naseleniya v perexodnoj e`konomie / Tolmachev A., Goncharova N. // Mezhdunarodny`j sel`skokhozyajstvenny`j zhurnal, 2000. – № 2. – S. 33–35.
12. Tolmachev A.V. Problemy` rosta малы`x proizvodstv v sel`skom khozyajstve / A.V. Tolmachev, R.N. Lisovskaya // Gumanizaciya obrazovaniya, 2014. – № 6. – S. 102–105.
13. Ustojchivoe razvitie: Metodologiya i metodiki izmereniya: ucheb. Posobie / S.N. Boby`lev, N.V. Zubarevich, S.V. Solov`eva, Yu.S. Vlasov. – M.: E`konomika, 2011. – 358 s.
14. Yaryshina V.N. Economic Analysis of Labor Resources Usage in Regional Markets / T.N. Gogoleva, P.A. Kanapukhin, M.V. Melnik, I.Y. Lyashenko, V.N. Yaryshina // The Impact of Information on Modern Humans, 2018. – P. 581–590.

Для цитирования: Толмачев А.В., Гришин Е.В., Бандурина И.П. Аспекты устойчивого развития сельских территорий региона // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskokozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-25/>

© Толмачев А.В., Гришин Е.В., Бандурина И.П., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 342.52/351.82

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_658

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ СЕМЕНОВОДСТВА ПО
СТРАНАМ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА В СРАВНЕНИИ С
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
STATE REGULATION OF SEED PRODUCTION IN THE EUROPEAN UNION
COUNTRIES IN COMPARISON WITH THE LEGISLATION OF THE RUSSIAN
FEDERATION**



Работа выполнена в рамках ГЗ ГБС РАН (№ 122042500074-5)

Клименков Фёдор Иванович, к.с.-х.н., старший научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: fedorklim@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2556-7287>

Градсков Сергей Матвеевич, к.с.-х.н., старший научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: gradskovs@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1199-1626>

Кузьмина Нина Петровна, научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: ppg-gbsran@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2266-4348>

Иванова Любовь Петровна, научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г.

Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: gbsran@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3466-7263>

Клименкова Ирина Николаевна, научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: irinaklimleon@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9370-4442>

Klimenkov Fedor Ivanovich, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of the Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276, Moscow, st. Botanicheskaya, 4, email: fedorklim@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2556-7287>

Gradskov Sergey Matveyevich, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276, Moscow, Botanicheskaya str. 4, email: gradskovs@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1199-1626>

Kuzmina Nina Petrovna, Researcher, Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276 Moscow, Botanicheskaya str. 4, email: ppg-gbsran@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2266-4348>

Ivanova Lyubov Petrovna, Researcher, Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276 Moscow, Botanicheskaya str. 4, email: gbsran@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3466-7263>

Klimenkova Irina Nikolaevna, Researcher, Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276, Moscow, st. Botanicheskaya, 4, email: irinaklimleon@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9370-4442>

Аннотация. Каждое государство призвано защищать интересы своих производителей и потребителей семян путем законодательного регулирования рынка семян. Национальные интересы, каждого из них, отличаются, однако существуют общие принципы и правила государственного регулирования. Такие организационные формы, как сортовой и семенной контроль, в обязательном порядке присутствуют в любой системе семеноводства развитых стран и являются ее важнейшей составной частью, которая делает возможным товарное производство высококачественных и конкурентоспособных семян. Существует ряд разработанных на мировом уровне ряд правил, схем и методов международных организаций в отношении семян сельскохозяйственных растений. Анализ законодательства различных государств, в частности, стран членов Европейского союза,

стран-участников Содружества Независимых Государств показывает, что основополагающей частью государственного семенного контроля, является контроль их сортовых и посевных качеств, в том числе с использованием системы сертификации. Сертификация семян при этом осуществляется национальными организациями, уполномоченными на это на уровне государственных институтов. Аналогичная система по нормам правового законодательства в области семеноводства принята и в Российской Федерации, но уже разработанная по специфике правовой защиты и осуществления деятельности, в области семеноводства исходя из особенностей внутригосударственного устройства.

Abstract. Each state is called to protect the interests of its seed producers and consumers through legislative regulation of the seed market. The national interests of each of them differ, but there are general principles and rules of state regulation. Such organizational forms as variety and seed control are obligatory in any system of seed production in developed countries and are its most important component, which makes the commercial production of high-quality and competitive seeds possible. There are a number of rules, schemes and methods of international organizations developed at the world level in relation to the seeds of agricultural plants. Analysis of the legislation of various states, in particular, the member countries of the European Union, the member countries of the Commonwealth of Independent States shows that the fundamental part of state seed control, is the control of their varietal and sowing qualities, including the use of certification system. Certification of seeds in this case is carried out by national organizations authorized at the level of state institutions. A similar system according to the norms of legal legislation in the field of seed production is adopted in the Russian Federation, but already developed on the specifics of legal protection and implementation of activities, in the field of seed production based on the peculiarities of the internal state structure.

Ключевые слова: селекция, сорт, семеноводство, закон, ассоциация, рынок, государство

Key words: breeding, variety, seed production, law, association, market, state

Целью научной работы являлось изучение законодательной системы в области семеноводства стран Европейского Союза и стран СНГ, в сравнении с законодательством в РФ.

Правилами торговли семенами Международной Федерации по торговле семенами (FIS) установлено, что отгружаемые семена должны сопровождаться, наряду с другими сопроводительными документами, сертификатом сортовой идентификации и сертификатом на посевные качества семян. В целях международной торговли семенами с

гарантированной сортовой чистотой и идентичностью сорта Международной организацией экономического сотрудничества и развития (OECD) разработаны правила и схемы, устанавливающие требования к возделыванию, проведению полевой инспекции, сертификации и маркировке семян по семи группам сельскохозяйственных растений. Семена, прошедшие процедуру сертификации по схемам OECD, получают статус семян гарантированного сортового качества. Для обеспечения международной торговли семенами с гарантированными посевными качествами Международной ассоциацией по контролю за качеством семян (ISTA) разработаны международные правила и методы тестирования семян.

В настоящее время отрасль семеноводства в странах Европейского Союза (ЕС) регулируется 12 основными документами, большинство из которых уже действует на протяжении около 15 лет, а сами основы существующей нормативно-правовой базы не пересматривались с 1970-х годов.

Компетентным органом ЕС, защищающим права селекционеров, является Бюро сообщества по сортам растений – Community Plant Variety Office (CPVO), которое представляет сеть аккредитованных учреждений из числа компетентных органов стран-членов ЕС со штаб-квартирой во Франции. CPVO регистрирует сорта, как объекты права селекционеров и охраняет это право на всей территории ЕС на основании испытаний на отличимость, однородность и стабильность (ООС) при соблюдении требований к новизне и наименованию сорта.

В своей деятельности CPVO сотрудничает с несколькими неевропейскими учреждениями, обмениваясь результатами испытаний на ООС по определенным видам растений или запрашивая результаты проведения испытаний тех культур, для которых нет аккредитованных органов по проведению испытаний в ЕС. Это компетентные органы Южной Африки, Японии, Новой Зеландии, Мексики, Австралии и Тайваня.

Система позволяет предоставлять права интеллектуальной собственности на сорта растений, действующие на всей территории ЕС в соответствии с соглашениями ТРИПС/ВТО и конвенцией UPOV (Международный союз по защите новых сортов растений).

CPVO самостоятельно в финансовом отношении. Бюро Сообщества по сортам растений не получает денежных средств от ЕС.

Бюджет CPVO складывается в основном из доходов от регистрации прав селекционеров, имеет апелляционную комиссию, участвующую в разрешении

юридических споров, и ведет базу данных соответствующих прецедентов, регулярно публикуя результаты разбирательств в открытом доступе.

Регистрируя права селекционера, CPVO не может дать производителю окончательный «пропуск» на рынок семенного и посадочного материала ЕС. Данное бюро по сортам растений не проводит испытаний на хозяйственную полезность и не включает сорта в список допущенных к использованию селекционных достижений. Это является прерогативой национальных органов в области селекции и семеноводства, которые также в большинстве своем сохранили за собой право проведения испытаний на ООС.

Наличие охраны права у оригинаторов сортов большинства основных сельскохозяйственных культур еще не позволяет распространять их посевной или посадочный материал на территории ЕС.

Для выхода на рынок сорт должен быть включен в Общий реестр сортов ЕС, который формируется простым объединением национальных реестров. Условием включения в Общий реестр и допуска на рынок сортов основных культур является успешное прохождение испытаний на хозяйственную полезность, которые проводятся национальными органами в обязательном порядке для установленного каждым государством перечня культур и включают в себя оценку по критериям урожайности, устойчивости к биотическим и абиотическим факторам и качеству продукции. По результатам испытания сорта включаются в национальный реестр и далее автоматически – в Общий реестр ЕС. Ответственность за предоставленную информацию в Общеввропейский реестр, включающий в себя более 23 тыс. сортов сельскохозяйственных и более 21 тыс. сортов овощных культур, лежит на компетентных органах стран-членов ЕС.

Реализуемые на территории стран – членов ЕС сорта сельскохозяйственных растений должны быть включены в национальный список допущенных к использованию сортов растений страны, на территории которой реализуются семена, или в каталог таких сортов растений ЕС. Директивами ЕС установлены также требования к качеству реализуемых семян, в частности, к элитным и репродукционным семенам, максимальному весу партии семян, её маркировке.

Существующее законодательство ЕС по селекции и семеноводству долгое время эффективно выполняло и выполняет задачу гарантирования свободной торговли и обеспечения качества посевного и посадочного материала, однако в Евросоюзе считают этот комплекс нормативно-правовых актов устаревающим и не отвечающим современным

требованиям. Его недостатки стоит отметить — сложность и фрагментированность законодательства, отсутствие согласованности с новыми приоритетами политики, стратегии и правил ЕС, а также расхождения в правоприменительной практике на национальном уровне.

Сегодня продолжается обсуждение дальнейших направлений развития единой сельскохозяйственной политики, взаимодействия по борьбе с мошенничеством в области семеноводства, проблемы сохранения биоразнообразия, новейшие достижения и вопросы интеллектуальной собственности, в том числе перспективы сортоиспытания, а также недавние постановления Европейского суда. Еврокомиссия выступает с призывами к странам – членам ЕС разработать и предложить собственное законодательное решение по инновационным технологиям в селекции и семеноводстве, которое было бы приемлемым для широкой аудитории селекционеров и производителей семян [1].

В развитых странах наиболее наукоемкие и финансово затратные фундаментальные проблемы и отдельные прикладные вопросы для частных компаний осуществляются на основе грантов, также предоставляются информационная, кадровая, методическая и другие виды поддержки на уровне государства.

Так, к примеру, в Федеративной Республики Германии в соответствии с Законом «О торговом обороте семенного материала» от 20 августа 1985 года, семенной материал может быть введен в торговый оборот, если он признан как оригинальный, элитный или стандартный, соответствующий требованиям стандартов, что должно быть подтверждено документально. Таким документом на партию семян является сертификат, а на тарную единицу семенного материала – этикетка. Ввоз в Германию семенного материала из стран – членов ЕС допускается в случае, если он был апробирован в одной из стран – членов ЕС, и нормативные акты страны – экспортера отвечают законодательству ЕС в отношении полевой инспекции, размножения и введения сорта в производство. В Германии качество ввозимого семенного материала контролируется Федеральным ведомством по продовольствию и сельскому хозяйству.

В целях проведения контроля указанное ведомство уполномочено задерживать партии семенного материала при ввозе на территорию ФРГ в случае несоответствия её сортовым и посевным показателям качества.

Сертификация семян в Германии решает ряд задач: контроль за соответствием сортовой чистоты, соответствием посевных качеств семян. В Германии разрешается

вводить в оборот только сертифицированные партии семян, а сертификация допускается только сортов семян, допущенных к использованию на территории Германии.

Аналогичным образом в ФРГ работает и компетентный орган сортоиспытания – Государственная служба по сортам (Bundessortenamt).

Национальное регулирование сбыта семян сельскохозяйственных и овощных культур (The German Seed Act) служит законодательной базой Национального списка, включение в который возможно лишь на основании успешного прохождения сортом испытаний на ООС и соответствия требованиям к наименованию.

Сорта сельскохозяйственных культур проходят дополнительное испытание на хозяйственную полезность – Value for Cultivation and Use (VCU). В законодательстве это прописано следующим образом: «Сорт соответствует требованиям VCU, если по сравнению с уже включенными в перечень сортами он существенно превосходит их по каким-либо аспектам технологии выращивания, дальнейшего использования урожая (переработки) или любого конечного продукта, получаемого из такой культуры». При проведении полевых испытаний на VCU учитываются устойчивость, урожайность, качество продукции и технологичность сорта. Срок действия регистрации в Национальном перечне – 10 лет (20 лет для винограда), возможно продление. Процесс испытания на хозяйственную полезность сортов, заявленных для включения в Национальный перечень, занимает 2 года для большинства видов и 3 года – для зерновых, кормовых культур и озимого рапса. В зависимости от вида растений сортоиспытания проводятся на 10-30 участках, принадлежащих Bundessortenamt, землях федерального значения, а также в некоторых случаях в сотрудничестве с селекционерами.

В Швеции имеется несколько обществ, занимающихся размножением и продажей семян сельскохозяйственных культур. Наиболее крупные из них – АО «Шведские посевные материалы», работающее в контакте с Свалёфской селекционной станцией, и АО «В. Вейбуль», в ведении которого находятся институт селекции и крупное семеноводческое хозяйство.

В Италии семеноводство сосредоточено в основном в двух кооперативных организациях — Федеральное агрономическое объединение, семенной отдел и Общество семеноводов, работающих в тесном контакте. Эти организации по договорам с фермерами производят и продают сортовые семена, предварительно доводя их до кондиций на своих семяочистительных заводах [2].

В Нидерландах, согласно законодательству, все семеноводческие компании должны быть зарегистрированы и находиться под наблюдением и контролем инспекционной службы *Naktuinbouw*, которая уполномочена Министерством сельского хозяйства, природы и качества продовольствия контролировать качество, идентичность и состояние семян и посадочного материала. Семена, поставляемые на рынок нидерландскими семеноводческими компаниями, должны отвечать требованиям директивы ЕС 2002/55. В Нидерландах действует система контроля в отношении сохранения сортовых качеств семян, производства, обработки, упаковки и маркетинга. Прежде чем производство и маркетинг семян станут возможными, сорт должен быть зарегистрирован, внесен в перечень зарегистрированных сортов и разрешен к использованию на территории Нидерландов.

Законодательство Литовской Республики о семенах — законы «О семеноводстве», «О сортовой защите растений» — предусматривает обязательные требования к качеству семян зерновых, кормовых, масличных, волокнистых, овощных культур, свеклы, гречихи, семенного картофеля, посадочному материалу плодовых и плодово-ягодных культур, овощных и декоративных культур. Система сертификации семян в Литовской Республике имеет обязательный характер и включает апробацию посевов сельскохозяйственных культур, отбор проб от партий семян, определение посевных качеств, проведение грунтового контроля (постконтроля) и выдачу сертификатов на партии семян. Государственная служба семян и зерна Литовской Республики осуществляет обязательную регистрацию юридических и физических лиц, осуществляющих производство и реализацию семян, и, соответственно, имеет полную информацию о производителях и поставщиках семян, месторасположении семенных посевов, объемах производства и реализации семян. Деятельность юридических и физических лиц в области семеноводства находится под контролем указанной службы.

Законодательство стран – участников СНГ, также направлено на осуществление государственного контроля при производстве, заготовке, обработке, хранении, транспортировке, реализации и использовании семян сельскохозяйственных растений. В этих странах законодательно запрещена реализация семян на внутреннем рынке, экспортно-импортные поставки и использование для посева семян без документов, удостоверяющих их сортовые и посевные качества.

Для координации вопросов сотрудничества государств-участников СНГ в вопросах селекции, сортоиспытания и семеноводства решением Совета глав правительств СНГ от

18 октября 1996 г. Создан Межправительственный совет по вопросам семеноводства СНГ и утверждено Положение о совете. Исполнительным органом совета, действующим на постоянной основе, является дирекция ассоциации «Семена». При совете созданы 22 комиссии по направлениям деятельности. Основные функции и задачи комиссий: создание общего рынка семян и посадочного материала; совершенствование технологических процессов селекции, семеноводства с использованием новейших достижений биоинженерии; определение перспективных направлений в селекционно-семеноводческой работе; координация деятельности по созданию, выявлению новых сортов растений, методов селекции, межгосударственному сортоиспытанию, ускоренному размножению семян; оказание помощи в сборе, оценке, хранении и использовании генетических ресурсов культурных растений; оказание помощи в оформлении прав и патентов на конечные достижения в селекционной деятельности [3].

В Республике Беларусь действует Государственная программа развития селекции и семеноводства, целью которой является обеспечение производителей сельхозпродукции семенами высокопродуктивных сортов с высокими сортовыми и посевными качествами для удовлетворения потребности перерабатывающей отрасли республики в растительном сырье [4]. Законодательным органом со стороны государства является Государственная семенная инспекция, которая осуществляет мероприятия по сортовой и семенному контролю.

Финансирование мероприятий данной программы осуществляется в пределах общих расходов республиканского бюджета, предусматриваемых на развитие сельскохозяйственного производства, рыбоводства и переработки сельскохозяйственной продукции, согласно Закону о республиканском бюджете на очередной финансовый год, за исключением научного обеспечения данной программы, финансирование которого осуществляется за счет средств республиканского бюджета, предусматриваемых на прикладные исследования в области национальной экономики [5].

Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь не позднее 31 января каждого года формируется государственный страховой фонд семян сельскохозяйственных растений. Для его формирования ежегодно осуществляется закупка семян зерновых и зернобобовых сельскохозяйственных растений в объеме не менее 15 тыс. т с привлечением средств республиканского и местных бюджетов.

В Украине государственный надзор (контроль) в сфере семеноводства в соответствии с Законом Украины «О семенах и посадочном материале» осуществляет центральный

орган исполнительной власти, который обеспечивает реализацию государственной политики в сфере надзора (контроля) в агропромышленном комплексе, и его территориальные органы. Таким органом является Государственная инспекция сельского хозяйства Украины, созданная Указом Президента Украины в 2010 г.

Госсельхозинспекция Украины наделена полномочиями по осуществлению государственного контроля за соблюдением требований законодательства в сфере семеноводства, ведению Реестра производителей семян, осуществлению аттестации субъектов семеноводства для предоставления им права на производство и реализацию семян и посадочного материала.

В соответствии с Законом Украины «О семенах и посадочном материале» семена и посадочный материал вводят в оборот только после их сертификации. Сертифицированными считаются семена, если они отвечают требованиям нормативных правовых актов по сортовой чистоте и посевным качествам, и если сорт включен в Реестр сортов Украины или Реестр сортов Организации экономического сотрудничества и развития (OECD).

Таким образом, законодательная база в Украине позволяет осуществлять государственное регулирование — государственный контроль в сфере семеноводства сельскохозяйственных растений, а также обязательную сертификацию семян сельскохозяйственных растений.

В Республике Узбекистан основным документом в области семеноводства является Закон Республики Узбекистан от 29.08.1996 № 267-1 «О семеноводстве». Согласно этому Закону государственным органом по сертификации и контролю качества семян сельскохозяйственных растений является Государственный центр сертификации и контроля качества семян сельскохозяйственных культур при Министерстве сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан («Узгосконтрольсемцентр»). Задачами, которые решает «Узгосконтрольсемцентр», являются контроль за исполнением государственной политики в области генетической чистоты сортов, соответствия посевных качеств семян сельскохозяйственных растений требованиям нормативных актов, проведение работ по сертификации, определение и контроль качества семян.

Законодательство Российской Федерации в области семеноводства имеют свою специфику, как и в любой развитой стране. Вертикаль правовой основы выстроена по главному принципу — соблюдение сортового и семенного контроля на всех этапах селекции и семеноводства.

Основополагающим юридическим документом РФ в семеноводстве является Закон от 17 декабря 1997 г. № 149-ФЗ «О семеноводстве» действующая редакция.

Соблюдение законодательства по сортовому контролю в области селекции возложено на ФГБУ «Госсортокомиссия», которая является подведомственным учреждением Министерства сельского хозяйства и продовольствия РФ. Учреждение непосредственно работает с селекционными достижениями – новыми сортами и гибридами, проводя оценку по главным составляющим сортового контроля в селекции – испытания по признакам отличимости, однородности и стабильности, через свою сеть государственных сортовых участков по каждому региону допуска. Второй основной функцией является ведение Государственного реестра селекционных достижений и своевременное внесение сведений по новым сортам и гибридам семян. В свою очередь ФГБУ «Госсортокомиссия» взаимодействует с Международным союзом по защите новых сортов растений конвенцией (UPOV).

В области законодательства сортового и семенного контроля непосредственно семеноводства контрольно-надзорным органом является Управление по ветеринарному и фитосанитарному контролю (Россельхознадзор). В его функции входит осуществление контроля по всем операциям при перемещении семенных партий семян внутри страны, при ввозе и вывозе за пределы РФ, документальный контроль сопроводительных документов.

Непосредственно определением сортовых и посевных качеств семян занимаются Референтные центры Россельхознадзора и ФГБУ «Россельхозцентр». Главными документами на партии семян являются сертификат сортовой идентификации (акт апробации) и сертификат соответствия (протокол испытаний), которые выдаются уполномоченными органами в соответствующем порядке. В РФ действует добровольная сертификация в отношении партий семян, которую проводят две основные государственные структуры — ФГБУ «Центр оценки качества зерна – «СемСтандарт» и ФГБУ «Россельхозцентр».

Одним из факторов, сдерживающих развитие семеноводства в стране, эксперты считают законодательство. Нормативно правовая база регулирования семеноводства представлена устаревшим Законом о семеноводстве, а также постановлениями Правительства Российской Федерации, актами Минсельхоза России и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, дополняющими и развивающими федеральный закон. [6].

Важным для совершенствования организационно-экономического механизма является правовое регулирование в сфере селекции сельскохозяйственных культур. В IV части Гражданского кодекса России (далее – ГК РФ), гл. 73 «Право на селекционное достижение» определены права на селекционные достижения. Исключительное право принадлежит патентообладателю, который может по договору передать его в полном объеме другой стороне (приобретателю патента). Правила государственной регистрации договоров о распоряжении исключительным правом на селекционное достижение и перехода такого права без договора утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 30 апреля 2009 г. № 384 [7].

Причиной появления на рынке семян, не отвечающих сортовым требованиям, также стало несовершенство законодательства. Закон «О семеноводстве» допускает к производству репродукционных семян всех заинтересованных лиц, и если в редакции 1997 г. на производство элитных, а также репродукционных семян было установлено лицензирование на этот вид деятельности, то в настоящее время этого уже не требуется. Функции Госсортокомиссии по регулярному проведению сортового грунтового контроля оригинальных и элитных семян всех селекционных достижений, включенных в Госреестр, и тем более тех, за которыми стоит от двух до шести оригинаторов, не выполняется. Добровольная сертификация на практике наиболее востребована та, у которой наименьшие требования к качеству семян [8].

Также необходимо ускорить подготовку и принятие Федерального закона «О генетических ресурсах растений для селекции сортов и гибридов сельскохозяйственных растений».

Все основные недостатки и пробелы призван исправить новый Федеральный Закон от 30 декабря 2021 г. №454-ФЗ «О семеноводстве, который вступает в законную силу с 1 сентября 2023 года в основной своей части.

Новый закон призван урегулировать отношения в области производства, хранения, транспортировки, реализации семян сельскохозяйственных растений, их использования, ввоз и вывоз семян, включая оказание услуг в данной области, урегулировать ряд правовых пробелов и противоречий, накопившихся в отрасли, создать системы прослеживаемости семян на всех этапах и контроля качества.

Список источников

1. Иваницкая А. Долгие дискуссии – о проекте реформы законодательства ЕС в сфере селекции и семеноводства // Агробезопасность. – 2018. – № 6. – С. 41-49.

2. Агропромышленный портал России [Электронный ресурс]. URL: <https://agroportal24.ru/selekcija/2475-organizaciya-semenovodstva-v-drugih-stranah-chast-1.html> (дата обращения: 03.10.2021).
3. Чекмарев П., Кузьмин И. Семеноводство в СНГ: время перемен // Селекция, семеноводство и генетика. – № 5 (17). – 2017. – С. 9-12.
4. Государственная программа развития селекции и семеноводства растений на 2014-2020 годы (утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 585 от 16.06.2014) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.government.by/upload/docs/file48bf331bd7c888c5> (дата обращения: 10.10.2021).
5. Республиканское объединение «Белсемена» [Электронный ресурс]. URL: <http://robelsemena.by/prilozhenie-13> (дата обращения: 05.10.2021).
6. Совещание по вопросам правового регулирования селекции и семеноводства. Минсельхоз РФ [Электронный ресурс]. URL: <https://narksk.ru/soveshanie-minselhoz> (дата обращения: 10.10.2021).
7. Постановление Правительства России от 30 апреля 2009 г. № 384 «Об утверждении правил государственной регистрации договоров о распоряжении исключительным правом на селекционное достижение и перехода такого права без договора» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/195435/> (дата обращения: 07.10.2021).
8. Алтухов А., Нечаев В. Организационно-экономические проблемы улучшения семеноводства зерновых культур // Экономика сел. хоз-ва России. – 2010 . – № 7.– С. 33-46.

References

1. Ivanitskaya A. Long discussions — on the draft reform of the EU legislation in the field of breeding and seed production // Agrobezopasnost. — 2018. — № 6. — С. 41-49.
2. Agroindustrial portal of Russia [Electronic resource]. URL: <https://agroportal24.ru/selekcija/2475-organizaciya-semenovodstva-v-drugih-stranah-chast-1.html> (access date: 03.10.2021).
3. Chekmarev P., Kuzmin I. Seed production in CIS: time for changes // Selection, seed production and genetics. — № 5 (17). — 2017. — С. 9-12.
4. State program of development of plant breeding and seed production for 2014-2020 (approved by the Resolution of the Council of Ministers of the Republic of Belarus № 585 of 16.06.2014) [Electronic resource]. URL: <http://www.government.by/upload/docs/file48bf331bd7c888c5> (date of reference: 10.10.2021).

5. Republican Association «Belsmena». [Electronic resource]. URL: <http://robelsemena.by/prilozhenie-13> (date of reference: 05.10.2021).
6. Meeting on legal regulation of breeding and seed production. Ministry of Agriculture of the Russian Federation [Electronic resource]. URL: <https://napksk.ru/soveshanie-minselhoz> (date of reference: 10.10.2021).
7. Decree of the Government of the Russian Federation of April 30, 2009 № 384 «On approval of the rules of state registration of agreements on the disposal of the exclusive right to a breeding achievement and the transfer of such a right without an agreement». [Electronic resource]. URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/195435/> (date of reference: 07.10.2021).
8. Altukhov A., Nechaev V. Organizational and economic problems of improving seed production of grain crops // Russian Economy of Agriculture. — 2010 . — № 7.- С. 33-46.

Для цитирования: Клименков Ф.И., Градсков С.М., Кузьмина Н.П., Иванова Л.П., Клименкова И.Н. Государственное регулирование в области семеноводства по странам Европейского Союза в сравнении с законодательством Российской Федерации // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-28/>

© Клименков Ф.И., Градсков С.М., Кузьмина Н.П., Иванова Л.П., Клименкова И.Н., 2022.

Московский экономический журнал, 2022, № 11 .

Научная статья

Original article

УДК 332.122.5

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_660

**КЛАССИФИКАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ КРАСНОДАРСКОГО
КРАЯ НА ОСНОВЕ ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ
CLASSIFICATION OF MUNICIPALITIES OF THE KRASNODAR TERRITORY
BASED ON THE DYNAMICS OF THE RURAL POPULATION**



Кухаренко Андрей Андреевич, аспирант кафедры институциональной экономики и инвестиционного менеджмента, ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, e-mail: i@akuharenko.ru

Гайдук Владимир Иванович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой институциональной экономики и инвестиционного менеджмента, ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, e-mail: vi_gayduk@mail.ru

Kukharenko Andrey Andreyevich, Graduate student the Department Institutional Economics and Investment Management, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, e-mail: i@akuharenko.ru

Gaiduk Vladimir Ivanovich, Doctor of Economics, Professor Head of the Department Institutional Economics and Investment Management, Kuban State Agrarian University, Krasnodar, e-mail: vi_gayduk@mail.ru

Аннотация. Авторами произведен анализ численности сельского населения по муниципальным образованиям Краснодарского края с 2012 года по 2022 год. Установлено, что несмотря на количественное увеличение численности сельского населения в крае с 2 461 479 человек в 2012 году до 2 507 532 человека на 1 января 2022 года [3], произошло снижение доли сельского населения от общей численности проживающих в Краснодарском крае с 47 до 44%. Небольшой рост численности сельского населения обусловлен миграционными процессами. В сельской местности увеличивается доля пожилых жителей. Наблюдается рост естественной убыли сельского населения — в

начале анализируемого периода данный показатель на 1000 человек составил 1,7, то в 2022 году естественная убыль в сельской местности достигла 8,1. Результатом исследования стала классификация муниципальных образований Краснодарского края в зависимости от динамики численности сельского населения.

Abstract. The authors analyzed the number of rural population in the municipalities of the Krasnodar Territory from 2012 to 2022. It was established that despite the quantitative increase in the number of rural population in the region from 2,461,479 people in 2012 to 2,507,532 people as of January 1, 2022 [3], there was a decrease in the share of the rural population from the total number of residents in the Krasnodar Territory from 47 to 44%. The small increase in the rural population is due to migration processes. In rural areas, the proportion of elderly residents is increasing. There is an increase in the natural decline of the rural population — at the beginning of the analyzed period, this indicator per 1000 people was 1.7, then in 2022 the natural decline in rural areas reached 8.1. The result of the study was the classification of municipalities of the Krasnodar Territory depending on the dynamics of the rural population.

Ключевые слова: сельское хозяйство, государственная поддержка, агропромышленный комплекс, сельские территории, сельская местность, сельский район, сельское население

Keywords: state support, agribusiness, rural areas, rural territory, rural district, rural population

Сельские территории для нашей страны имеют огромное значение, которое усиливается в условиях углубляющегося санкционного давления со стороны «недружественных стран» [6].

Сельская местность имеет большое количество природных и территориальных ресурсов, которые могут способствовать развитию экономики нашей страны.

Современный этап развития Российской Федерации ознаменовался относительным снижением показателей жизни населения в сельской местности, в сравнении с уровнем благосостояния в городах [7]. Имеются тенденции к усилению информационного и инновационного отставания сельских поселений от городских. Данные обстоятельства порождают рост миграционного оттока сельского населения в городские поселения, усиливающихся процессов урбанизации, что в конечном счете приводит к утрате освоенности сельской местности.

В соответствии со статьей 3 Устава Краснодарского края, на территории региона действуют 37 муниципальных районов и 7 городских округов [1], которые имеют на своей территории население, проживающее в сельской местности.

В целях сравнительного объективного исследования эффективности проведения политики в отношении сельских территорий, авторами произведен анализ динамики численности сельского населения в отношении всех муниципальных образований Краснодарского края за период времени с 2012 года по 2022 год.

Административно-территориальные единицы Краснодарского края поделены авторами на шесть категорий, в зависимости от экономических зон, в которых они располагаются [4]:

1. Северная экономическая зона.
2. Восточная экономическая зона.
3. Предгорная экономическая зона.
4. Краснодарская агломерация.
5. Черноморская экономическая зона.
6. Центральная экономическая зона.

Каждая из представленных экономических зон Краснодарского края, имеет свой климат, рельеф, растительность, сферу специализированной деятельности. В связи с чем, представляется интерес найти закономерность в динамике численности сельского населения в этих зонах, установив из каких муниципальных образований сельское население уезжает, а в каких наоборот имеется тенденция к росту его численности.

Наглядное расположение муниципальных образований по экономическим зонам приведено на рисунке 1. При этом Авторами агломерация Сочи отнесена к Черноморской экономической зоне, ввиду схожести ее природно-климатических свойств и курортной направленности сферы экономики с другими муниципальными образованиями данной зоны.



Рисунок 1 – Экономические зоны Краснодарского края [4]

1. Северная экономическая зона.

Анализ динамики численности сельского населения Северной экономической зоны за анализируемый период времени показал снижение количества жителей с 468 100 до 451 500 человек (рисунок 2).

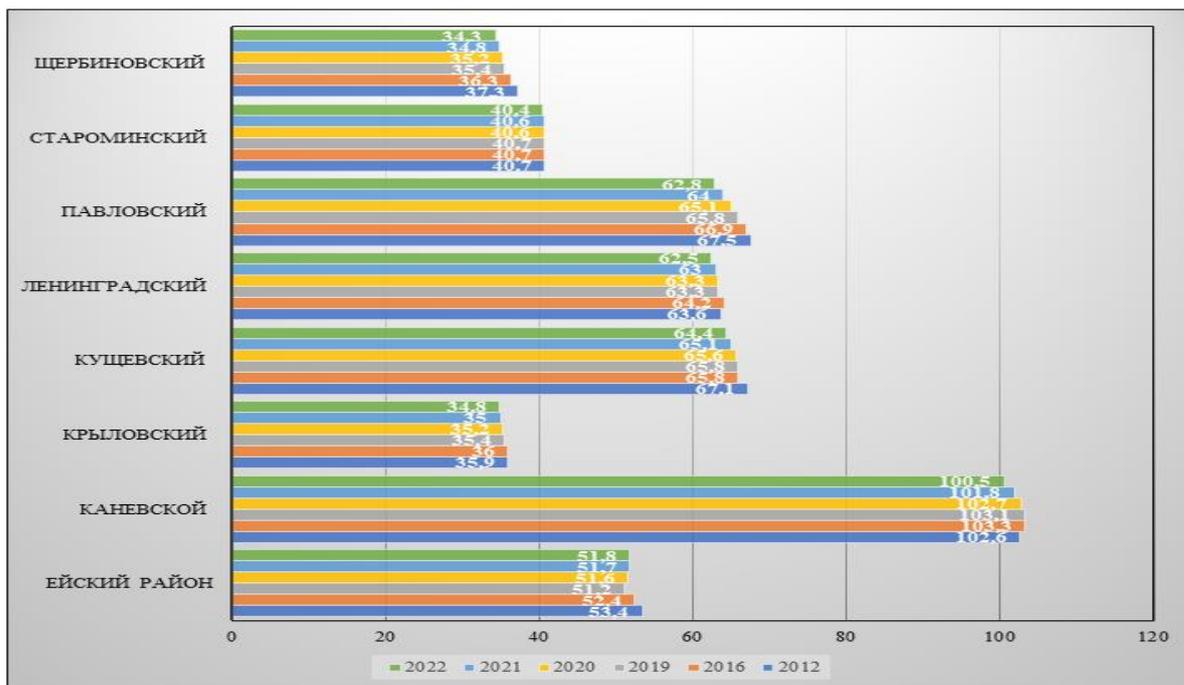


Рисунок 2 – Динамика численности сельского населения по муниципальным образованиям Северной экономической зоны Краснодарского края, тыс. чел. [2, 3, 5]

Снижение численности сельского населения за анализируемый период времени произошло по всех муниципальных образованиях данной зоны.

В количественном выражении сильнее всего уменьшилось сельское население в Павловском районе (на 4 700 человек), Щербиновском районе (на 3000 человек), наименьшее снижение продемонстрировал Староминской район.

2. Восточная экономическая зона.

Анализ динамики численности сельского населения Восточной экономической зоны за анализируемый период времени показал снижение количества жителей с 447 300 до 429 800 человек (рисунок 3).

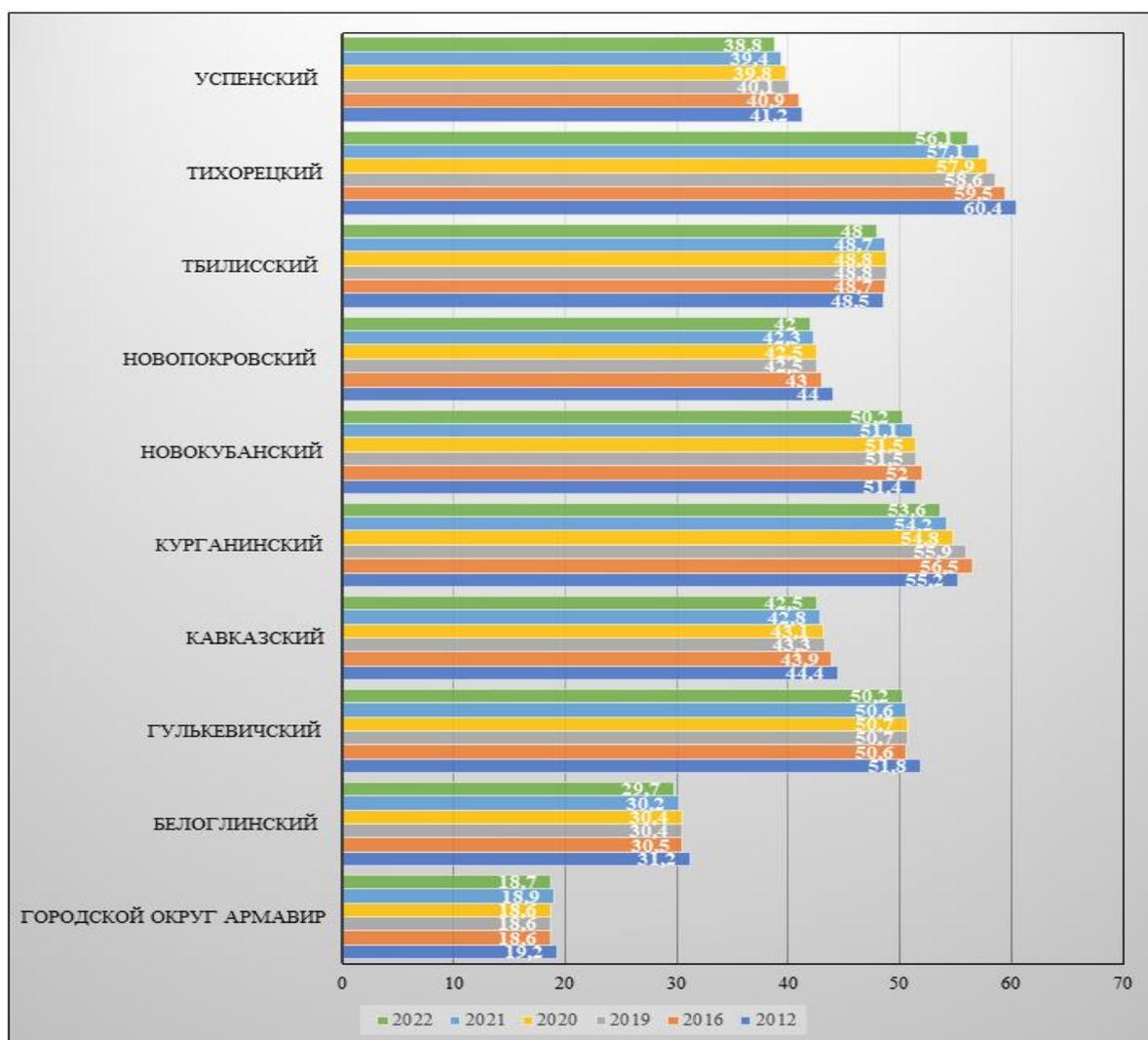


Рисунок 3 – Динамика численности сельского населения Восточной экономической зоны Краснодарского края, тыс. чел. [2, 3, 5]

Снижение численности сельского населения за анализируемый период времени произошло во всех муниципальных образованиях данной зоны.

В количественном выражении сильнее всего уменьшилось сельское население в Тихорецком районе (на 4 300 человек), Успенском районе (на 2400 человек), наименьшее снижение продемонстрировал городской округ Армавир.

3. Предгорная экономическая зона.

Анализ динамики численности сельского населения Предгорной экономической зоны за анализируемый период времени показал снижение количества проживающих людей с 222 500 до 222 300 человек (рисунок 4).

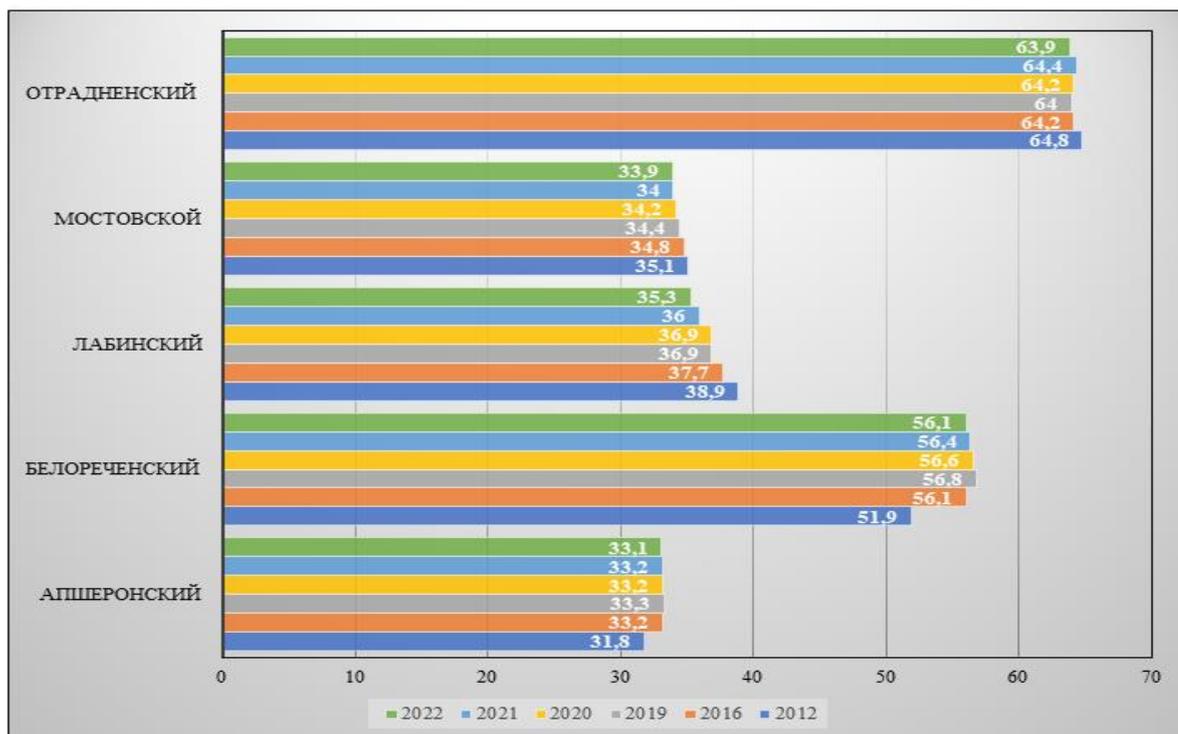


Рисунок 4 – Динамика численности сельского населения Предгорной экономической зоны Краснодарского края, тыс. чел. [2, 3, 5]

В восточных районах данной экономической зоны (Отрадненский, Мостовской, Лабинский) имеется снижение численности сельского населения, а в западных районах (Белореченский, Апшеронский) произошел его рост.

В количественном выражении сильнее всего уменьшилось сельское население в Лабинском районе (на 3 600 человек), Мостовском районе (на 1200 человек), наибольший рост продемонстрировал Белореченский район.

4. Краснодарская агломерация.

Анализ динамики численности сельского населения Краснодарской агломерации за анализируемый период времени показал увеличение количества жителей с 303 200 до 329 900 человек (рисунок 5).

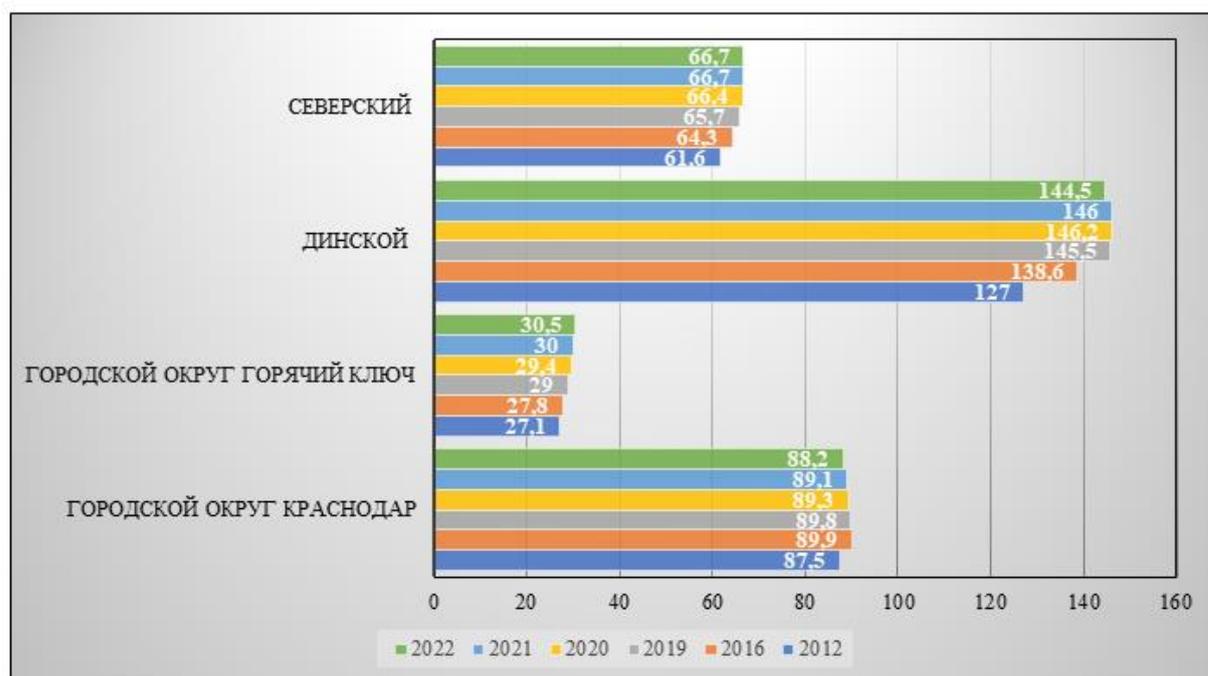


Рисунок 5 – Динамика численности сельского населения Краснодарской агломерации, тыс. чел. [2, 3, 5]

Увеличение численности сельского населения за анализируемый период времени произошло по всех муниципальных образованиях данной зоны.

В количественном выражении сильнее всего увеличилось сельское население в Динском районе (на 17 500 человек), Северском районе (на 5 100 человек), наименьшее увеличение продемонстрировал городской округ Краснодар.

5. Черноморская экономическая зона

Анализ динамики численности сельского населения Черноморской экономической зоны за анализируемый период времени показал увеличение количества жителей с 381 700 до 440 500 человек.

Увеличение численности сельского населения за анализируемый период времени произошло по всех муниципальных образованиях данной зоны.

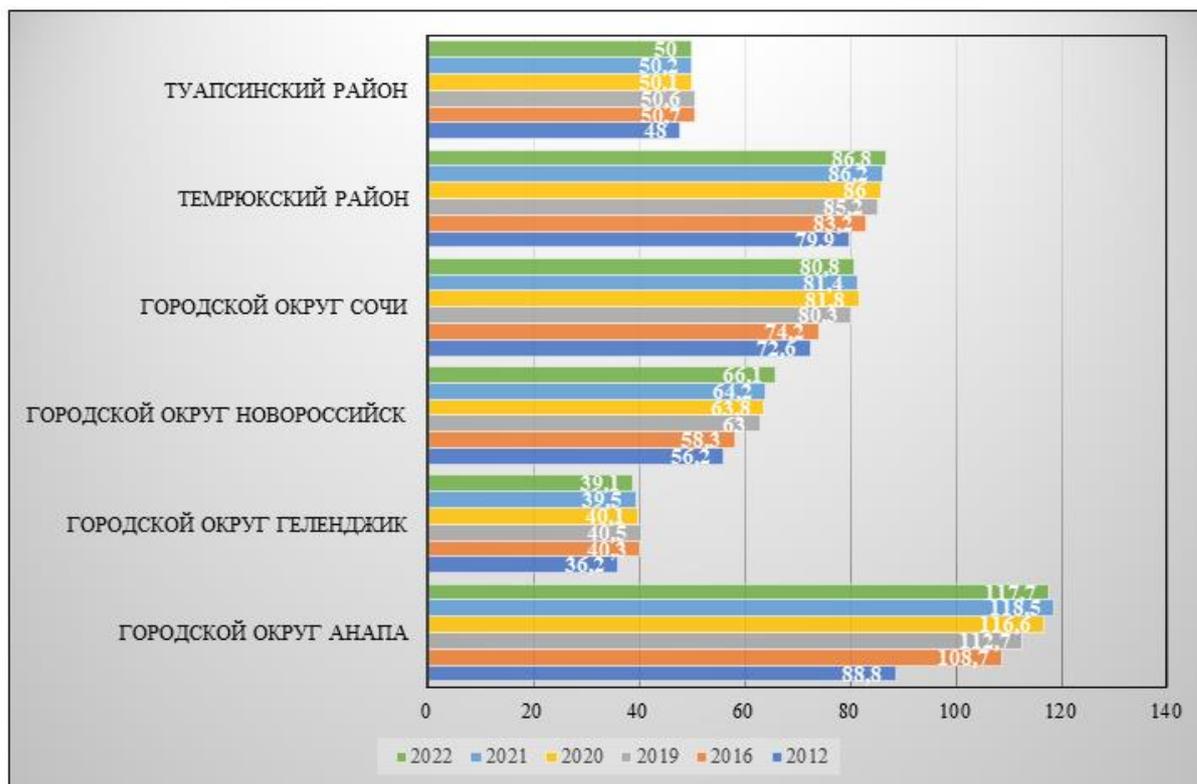


Рисунок 6 – Динамика численности сельского населения Черноморской экономической зоны Краснодарского края, тыс. чел. [2, 3, 5]

В количественном выражении сильнее всего увеличилось сельское население в городском округе Анапа (на 28 900 человек), городском округе Новоросийск (на 9 900 человек), наименьшее увеличение продемонстрировал Туапсинский район.

6. Центральная экономическая зона.

Анализ динамики численности сельского населения Центральной экономической зоны за анализируемый период времени показал снижение количества жителей с 637 700 до 633 500 человек.

В восточных районах данной экономической зоны (Выселковский, Брюховецкий, Усть-Лабинский) имеется снижение численности сельского населения, а в Юго-западных районах рассматриваемого области региона (Тимашевский, Крымский, Абинский) произошел его рост.

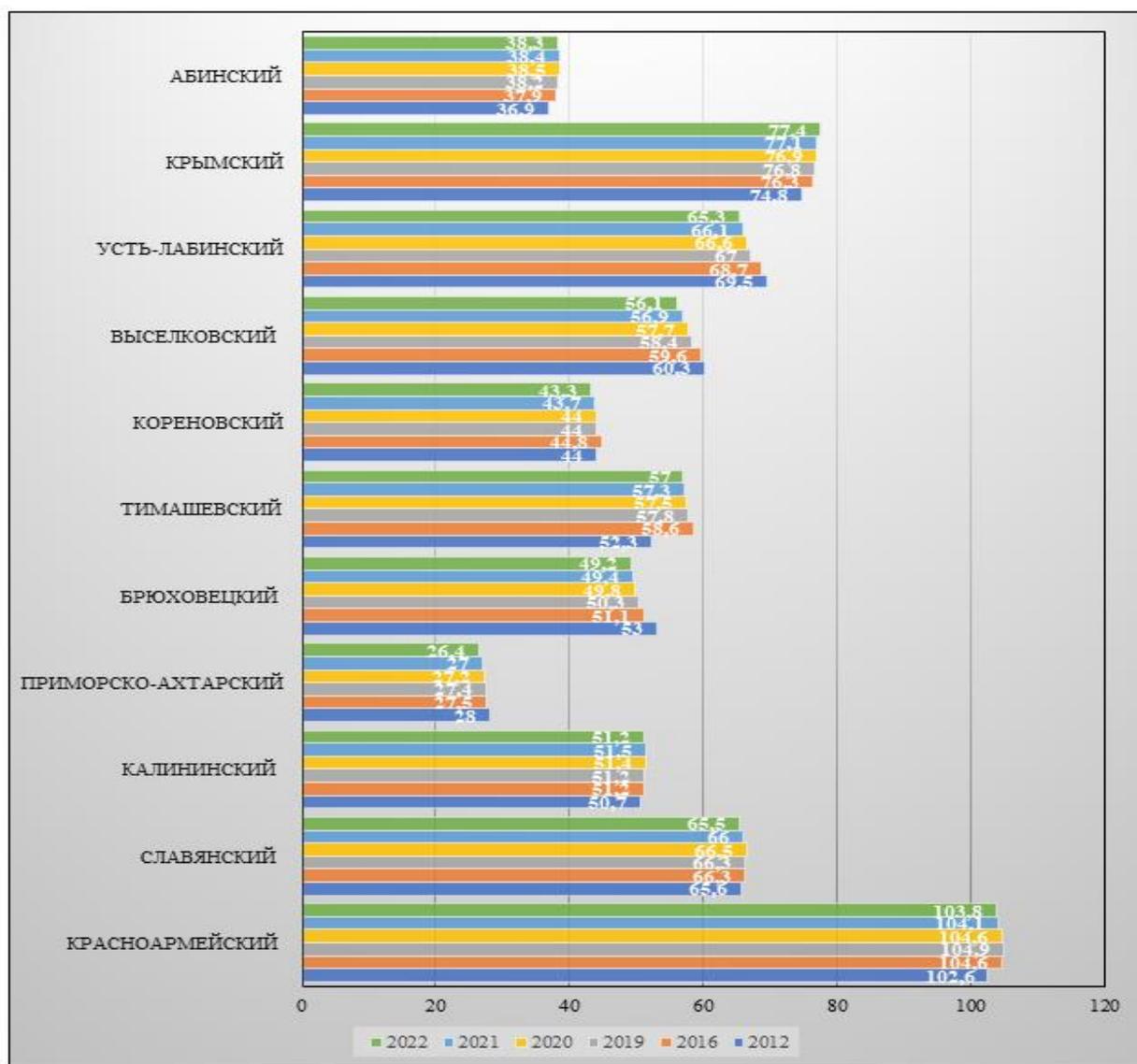


Рисунок 7 – Динамика численности сельского населения Центральной экономической зоны Краснодарского края, тыс. чел. [2, 3, 5]

В количественном выражении сильнее всего уменьшилось сельское население в Выселковском районе (на 4 200 человек), Усть-Лабинском районе (на 4 200 человек), наибольший рост продемонстрировал Тимашевский район.

В целях классификации муниципальных образований Краснодарского края на основании динамики численности сельского населения проведем расчет коэффициента динамики сельского населения, который рассчитывается по следующей формуле:

$$K_{\text{днст}} = \frac{\Pi_{\text{числн1}}}{\Pi_{\text{числн0}}} \quad (1),$$

где:

$K_{\text{днст}}$ — коэффициент динамики сельского населения;

$P_{числ1}$ — численность сельского населения в 2022 г. в административном районе Краснодарского края.

$P_{числ0}$ — численность сельского населения в 2012 г. в административном районе Краснодарского края.

На основании расчета вышеуказанного коэффициента, авторы предлагают произвести классификацию муниципальных образований Краснодарского края, разделив их на 3 группы:

1. Муниципальные образования Краснодарского края, в которых наблюдается рост численности сельского населения;
2. Муниципальные образования Краснодарского края, в которых численность сельского населения относительно стабильная;
3. Муниципальные образования Краснодарского края, имеющие отток сельского населения.

Представленная классификация всех административно-территориальных образований Краснодарского края отражена в таблицах 1, 2, 3.

Наибольший коэффициент динамики населения сельского населения отмечается в городских округах Анапа, Новороссийск, Горячий Ключ, Сочи, а также в Динском районе (таблица 1).

Анализ таблицы № 2 позволяет сделать вывод, что в период времени с 2012 по 2022 года относительная стабильная численность сельского населения отмечается в Красноармейском, Калининском, Славянском районе, а также в городском округе Краснодар.

Таблица 1 – Муниципальные образования Краснодарского края, в которых наблюдается рост численности сельского населения

№	Муниципальные образования Краснодарского края
1.	городской округ Анапа - $K_{двст} - 1,329$
2.	городской округ Новороссийск - $K_{двст} - 1,174$
3.	Динской муниципальный район - $K_{двст} - 1,138$
4.	городской округ Горячий Ключ - $K_{двст} - 1,120$
5.	городской округ Сочи - $K_{двст} - 1,111$
6.	Тимашевский муниципальный район $K_{двст} - 1,088$
7.	Темрюкский муниципальный район $K_{двст} - 1,085$
8.	Северский муниципальный район $K_{двст} - 1,082$
9.	городской округ Геленджик $K_{двст} - 1,079$
10.	Белореченский муниципальный район $K_{двст} - 1,079$
11.	Туапсинский муниципальный район $K_{двст} - 1,040$
12.	Апшеронский муниципальный район $K_{двст} - 1,038$
13.	Абинский муниципальный район $K_{двст} - 1,036$
14.	Крымский муниципальный район $K_{двст} - 1,033$

Таблица 2 – Муниципальные образования Краснодарского края, в которых численность сельского населения относительно стабильная

№	Муниципальные образования Краснодарского края
1.	Красноармейский муниципальный район $K_{двст} - 1,012$
2.	Калининский муниципальный район $K_{двст} - 1,01$
3.	городской округ Краснодар $K_{двст} - 1,008$
4.	Славянский муниципальный район $K_{двст} - 0,997$
5.	Староминский муниципальный район $K_{двст} - 0,992$
6.	Тбилисский муниципальный район $K_{двст} - 0,989$
7.	Отраденский муниципальный район $K_{двст} - 0,986$
8.	Ленинградский муниципальный район $K_{двст} - 0,983$
9.	Кореновский муниципальный район $K_{двст} - 0,981$
10.	Каневской муниципальный район $K_{двст} - 0,979$
11.	Новокубанский муниципальный район $K_{двст} - 0,976$
12.	городской округ Армавир $K_{двст} - 0,971$
13.	Курганинский муниципальный район $K_{двст} - 0,970$
14.	Ейский муниципальный район $K_{двст} - 0,970$

Наименьший коэффициент динамики населения сельского населения отмечается в Лабинском, Щербиновском, Тихорецком и Брюховецком районах (таблица 3).

В среднем коэффициент динамики по муниципальным образованиям Краснодарского края составляет 1,008.

Таблица 3 – Муниципальные образования Краснодарского края, имеющие значительный отток сельского населения

№	Муниципальные образования Краснодарского края
1.	Крыловский муниципальный район $K_{двст} - 0,968$
2.	Гулькевичский муниципальный район $K_{двст} - 0,968$
3.	Мостовский муниципальный район $K_{двст} - 0,962$
4.	Кушевский муниципальный район $K_{двст} - 0,958$
5.	Кавказский муниципальный район $K_{двст} - 0,957$
6.	Новопокровский муниципальный район $K_{двст} - 0,954$
7.	Белоглинский муниципальный район $K_{двст} - 0,951$
8.	Успенский муниципальный район $K_{двст} - 0,942$
9.	Приморско-Ахтарский муниципальный район $K_{двст} - 0,940$
10.	Усть-Лабинский муниципальный район $K_{двст} - 0,938$
11.	Павловский муниципальный район $K_{двст} - 0,931$
12.	Выселковский муниципальный район $K_{двст} - 0,930$
13.	Брюховецкий муниципальный район $K_{двст} - 0,928$
14.	Тихорецкий муниципальный район $K_{двст} - 0,927$
15.	Щербиновский муниципальный район $K_{двст} - 0,920$
16.	Лабинский муниципальный район $K_{двст} - 0,907$

Вывод.

Анализ вышеуказанных результатов, позволяет сделать вывод, что наибольшими темпами увеличилось население и освоенность сельских территорий в Черноморской экономической зоне и в Краснодарской агломерации.

При этом, наблюдается явная тенденция к сокращению численности сельского населения в северной и в восточной экономических зонах Краснодарского края.

Список источников

1. Устав Краснодарского края // Режим доступа: <https://admkrain.krasnodar.ru/content/1145/> (дата обращения 20.11.2022).
2. Социально-экономическое положение городских округов и муниципальных районов Краснодарского края: Стат. сб./Краснодарстат – Краснодар, 2022. – 205 с.
3. Численность и миграция населения Краснодарского края в 2021 году: Стат. сб./Краснодарстат – Краснодар, 2022. – 205 с.
4. Экономические зоны / Стратегический портал Краснодарского края. Режим доступа: <https://kuban.lc-av.ru/economic-zones/> (дата обращения 21.11.2022).
5. Федеральная служба государственной статистики. База данных показателей муниципальных образований. Режим доступа: <https://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst03/DBInet.cgi> (дата обращения 22.11.2022).
6. Кухаренко А.А., Гайдук В.И., Гайдук Н.В. Перспективы развития отечественного рынка сельскохозяйственной техники // Московский экономический журнал. 2022. № 8. Режим доступа: URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskijekonomicheskij-zhurnal-8-2022-7/> (дата обращения 20.11.2022).
7. Improving state regulation of agricultural production /Gaiduk V.I., Kondrashova A.V., Nikiforova Yu.A., Achokh Yu.R., Gorokhova A.E./ Revista GEINTEC: Gestão, Inovação e Tecnologias. – 2021. – Т. 11. – № 4. – С. 576-595.

References

1. Ustav Krasnodarskogo kraya // Rezhim dostupa: <https://admkrain.krasnodar.ru/content/1145/> (data obrashheniya 20.11.2022).
2. Social`no-e`konomicheskoe polozhenie gorodskix okrugov i municipal`ny`x rajonov Krasnodarskogo kraya: Stat. sb./Krasnodarstat – Krasnodar, 2022. – 205 s.
3. Chislennost` i migraciya naseleniya Krasnodarskogo kraya v 2021 godu: Stat. sb./Krasnodarstat – Krasnodar, 2022. – 205 s.
4. E`konomicheskije zony` / Strategicheskij portal Krasnodarskogo kraya. Rezhim dostupa: <https://kuban.lc-av.ru/economic-zones/> (data obrashheniya 21.11.2022).

5. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. Baza danny`x pokazatelej municipal`ny`x obrazovaniy. Rezhim dostupa: <https://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst03/DBInet.cgi> (data obrashheniya 22.11.2022).
6. Kuxarenko A.A., Gajduk V.I., Gajduk N.V. Perspektivy` razvitiya otechestvennogo ry`nka sel'skoxozyajstvennoj texniki // Moskovskij e`konomicheskij zhurnal. 2022. № 8. Rezhim dostupa: URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskijekonomicheskij-zhurnal-8-2022-7/> (data obrashheniya 20.11.2022).
7. Improving state regulation of agricultural production /Gaiduk V.I., Kondrashova A.V., Nikiforova Yu.A., Achokh Yu.R., Gorokhova A.E./ Revista GEINTEC: Gestão, Inovação e Tecnologias. – 2021. – Т. 11. – № 4. – С. 576-595.

Для цитирования: Кухаренко А.А., Гайдук В.И. Классификация муниципальных образований Краснодарского края на основе динамики численности сельского населения // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-30/>

© Кухаренко А.А., Гайдук В.И., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 332.2

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_662

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОТРАСЛИ МОЛОЧНОГО ЖИВОТНОВОДСТВА
КИТАЯ И РОССИИ**
**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE DAIRY FARMING INDUSTRY OF CHINA AND
RUSSIA**



Дуань Симинь, аспирант кафедры бухгалтерского учета и аудита, Уральский государственный экономический университет, kelava@163.com

Шарапов Юрий Владимирович, кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-информатики, Уральский государственный экономический университет, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5240-9292>, iura.sharapov@list.ru.

Шарапова Наталья Владимировна, доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой бухгалтерского учета и аудита, Уральский государственный экономический университет, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5247-0683>, sharapov.66@mail.ru

Duan Simin, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

Sharapov Yuri Vladimirovich, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

Sharapova Natalya Vladimirovna, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

Аннотация. В статье рассмотрены отраслевые особенности молочного животноводства Китайской Народной Республики и Российской Федерации. Молочное животноводство является одним из стратегических секторов развития экономики в мире. Производство молока и молочной продукции является основным направлением развития всех стран мира. Благодаря данной отрасли жители стран обеспечиваются продуктами животного происхождения. Так, отрасль молочного животноводства решает глобальную проблему обеспечения населения планеты продуктами питания. Ежедневно молоко и молочные продукты потребляют несколько миллиардов человек во всем мире. Данный продукт по своему составу является пятым по значению источником энергии, способствующим

укреплению здоровья населения мира. Перед государствами и странами стоит проблема не только обеспечить питанием людей, но и обеспечить доступ к данным продуктам питания. Одновременно с показателями производства молока необходимо проводить оценку средних надоев молока на одну корову в год. Это связано с эффективностью молочного стада. Например, в Нидерландах правительство поставило цель сократить численность поголовья коров с целью сокращения выбросов азота и реализации мероприятий, направленных на борьбу с изменениями климата и загрязнением воздуха. Таким образом, решать проблему продовольственной безопасности и обеспечения населения натуральными продуктами питания животного происхождения возможно при введении рационального питания коров и увеличения среднесуточных надоев на одну корову. В 2022 году в мире существенно увеличилось число людей, страдающих от голода. Их количество достигло 828 млн человек, что больше на 150 миллионов чем в 2019 году. Поэтому продукция сельского хозяйства — молоко и молочные продукты могут значительно повлиять на решение проблем голода в мире.

Abstract. The article considers the sectoral features of dairy farming in the People's Republic of China and the Russian Federation. Dairy farming is one of the strategic sectors of economic development in the world. The production of milk and dairy products is the main direction of development of all countries of the world. Thanks to this industry, the inhabitants of the countries are provided with products of animal origin. Thus, the dairy farming industry solves the global problem of providing the population of the planet with food. Every day, several billion people around the world consume milk and dairy products. This product is the fifth most important source of energy in its composition, contributing to the strengthening of the health of the world's population. States and countries are faced with the problem of not only providing people with food, but also providing access to these food products. Simultaneously with the indicators of milk production, it is necessary to evaluate the average milk yield per cow per year. This is due to the efficiency of the dairy herd. For example, in the Netherlands, the government has set a goal to reduce the number of cows in order to reduce nitrogen emissions and implement measures to combat climate change and air pollution. Thus, it is possible to solve the problem of food security and provide the population with natural food of animal origin by introducing rational nutrition of cows and increasing the average daily milk yield per cow. reached 828 million people, which is 150 million more than in 2019. Therefore, agricultural products — milk and dairy products can significantly affect the solution to the problems of hunger in the world. In 2022, the number of people suffering from hunger has increased significantly in the world. Their

number reached 828 million people, which is 150 million more than in 2019. Therefore, agricultural products — milk and dairy products can significantly affect the solution to the problems of hunger in the world.

Ключевые слова: молочная промышленность, агропромышленный комплекс, производство молока, сельхозтоваропроизводители

Keywords: dairy industry, agro-industrial complex, milk production, agricultural producers

В последние годы из-за эпидемии население Китая постепенно изменили свои привычки в еде. При этом продажи молочных продуктов продолжали расти, что, в свою очередь, способствовало постоянному развитию молочного животноводства Китая. Модернизация, масштабы и стандартизация стали основным направлением развития молочного животноводства. Общее качество и эффективность производства в молочном животноводстве постоянно улучшаются, что дает общий положительный импульс. С точки зрения развития молочного животноводства, в последние годы в Китайской Народной Республике сформирована четкая политика субсидирования и в то же время активно разрабатываются и реализуются мероприятия, направленные на развитие отрасли растениеводства (выращивание кормов). Согласно аналитическому отчету, составленному по данным организаций молочной промышленности Китая в 2021 году, поголовье молочных коров имеет тенденцию к снижению. Так, в период с 2014 по 2021 гг. в Китае сократилось поголовье с 11,28 млн, до 9,3 млн голов, рисунок 1.

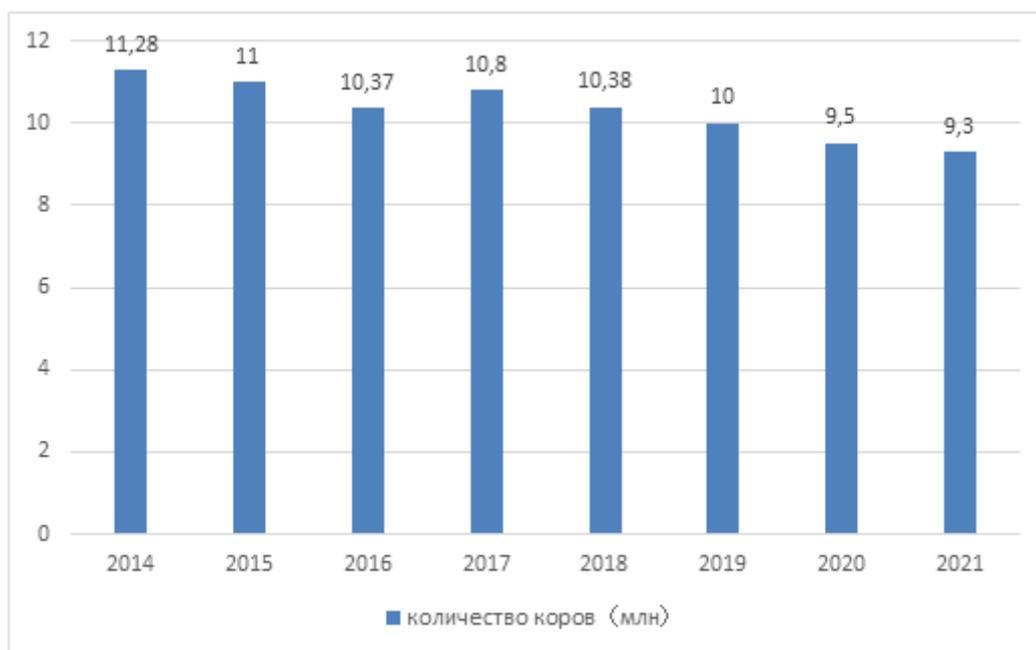


Рисунок 1 – Поголовье молочных коров в Китае, 2014-2021 гг.

Хотя количество молочных коров имеет тенденцию к снижению, это не повлияло на производство молока и молочной продукции в стране. В 2021 году производство молока в Китае достигло 36,827 млн тонн, увеличившись на 2,4256 млн тонн по сравнению с 2020 годом, рост составил в годовом исчислении на 7.1 %, и создан новый максимум в последние годы. Количество произведенного молока всеми сельскохозяйственными товаропроизводителями Китая, отражено на рисунке 2.

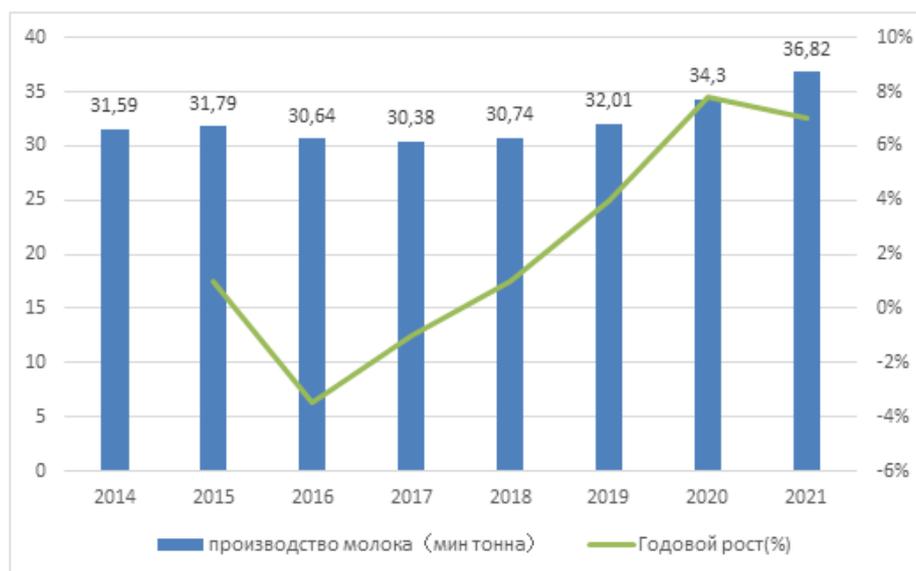


Рисунок 2 – Произведено молока всеми хозяйствами в Китае, 2014-2021 гг., МЛН. ТОНН

Судя по распределению районов производство молока в Китае сосредоточено в Хэбэе, Внутренней Монголии, Хэйлунцзяне, Шаньдуне, Хэнани, Нинся, Синьцзяне и других провинциях, из которых Внутренняя Монголия имеет наибольшую долю, достигающую 18%. В молочном животноводстве в Китае в основном используются три вида содержания молочного стада: выпас на пастбищах, семейное фермерство и животноводство, а также интенсивное крупномасштабное животноводство. Те, кто использует пастбищные содержания или семейные фермы и животноводство, как правило, являются мелкими фермерами, в то время как крупные и средние фермы используют интенсивные методы ведения сельского хозяйства. По данным обследования национальной системы технологий молочной промышленности, после 2008 года развитие стандартизированного и крупного молочного животноводства значительно ускорилось, а доля фермеров, имеющих более 100 дойных коров, значительно увеличилась с 20% в 2008 году до 70 % в 2020 году, рисунок 3.

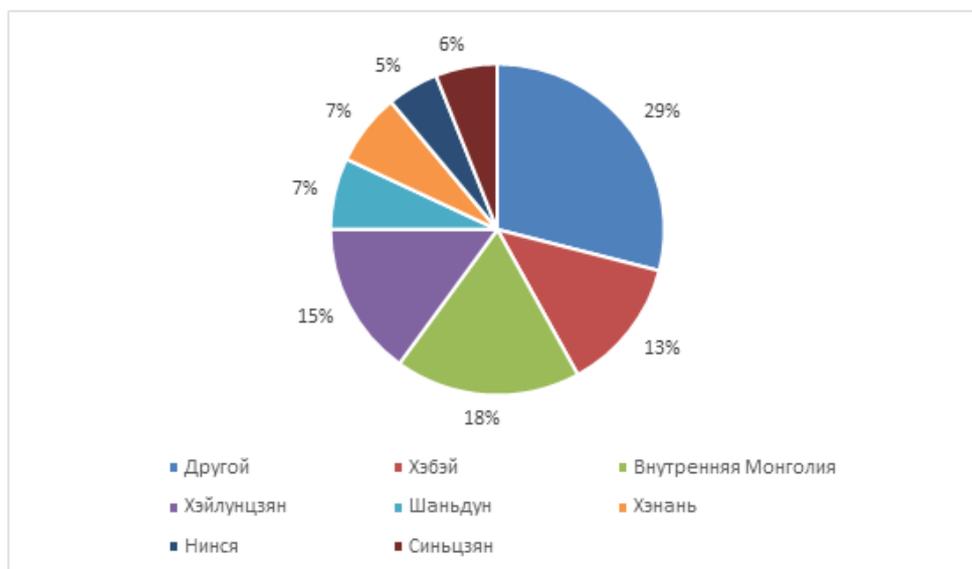


Рисунок 3 – Распределение производителей молока по месторасположению в КНР (районам)

Все сельхозтоваропроизводители молока в Китае делятся на три основные части: национальные компании, региональные компании и местные компании, рисунок 4.



Рисунок 4 – Виды организаций-производителей молока в Китае

Первая часть — национальное предприятие: сеть продаж охватывает всю страну, уровень доходов и доля рынка находятся на лидирующих позициях в отрасли, в настоящее время формируется дуополия во главе с «Мэнню» и «Йили».

Второй эшелон – региональные предприятия: занимают определенные лидирующие позиции на ключевых региональных рынках и образуют эффективные дополнения с национальными молочными предприятиями, такими как «Саньюаньская молочная», «Яркая молочная», «Джунлебао» и др.

Третий эшелон — местные предприятия: Эти предприятия имеют небольшие масштабы производства и деятельности, обычно работают только в одной провинции и городе, с небольшой долей рынка и ограниченной конкурентоспособностью. Например, «Молочный завод Тяньрун», «Молочный завод Кеди», «Молочный завод Янтан», «Цзинань Цзябао», «Джул» и так далее.

Перейдем к анализу производства молочной продукции в России. поголовье дойных коров в России сократилось с 12,70 млн голов в 2000 г. до 7,90 млн голов в 2018 г. [7] Однако за счет развития технологии селекции и улучшения молочных пород удой на единицу дойных коров быстро увеличился с 2341 кг. до 4 492 кг/голову [4]. Таким образом, хотя поголовье дойных коров сократилось, годовое производство молока в России остается относительно стабильным, с незначительными изменениями в последние годы (таблица — 1). [3]

Таблица 1 – Объемы производства молока в РФ, 2000-2018 гг.

Изменения в молочном животноводстве России			
Годы	Удой молочных коров (кг)	Поголовье коров (млн.)	Производство молочных коров (млн тонн)
2000	2341	12.7	32.2
2005	3280	9.5	31.1
2010	3776	8.8	31.5
2016	4218	8.3	29.8
2017	4368	8.22	30.2
2018	4492	7.9	30.6

Производство молока в России имеет тенденцию к концентрации. По данным Российского научно-исследовательского центра молочной промышленности, доля молока, производимого 50 ведущими молочными фермами России, в общем внутреннем производстве увеличивалась из года в год.

Молочное животноводство в России в основном сосредоточено в центральном районе, Поволжье и Сибири. поголовье дойных коров в трех указанных выше основных производственных районах составляет 73,60% от общего поголовья дойных коров в России. Основная причина заключается в том, что три основных производственных

района расположены в бассейне рек Волги, Оби и Енисея соответственно, с обильными водными ресурсами и обширными пастбищами, характеризующиеся мягким климатом, богатыми пастбищными ресурсами, низкой стоимостью содержания молочных коров.

Районы производства молочной продукции в России в основном сосредоточены в Воронежской и Ленинградской областях Волгоградской области по Волге, Новосибирской области в Алтайском крае и других регионах.

Как близкие соседи, Китай и Россия имеют частые торговые обмены между странами, но в них всегда доминировали такие направления как, энергия, полезные ископаемые и промышленные товары. В последние годы, с продвижением стратегии «Один пояс, один путь», обмены и сотрудничество в различных аспектах молочной промышленности между Китаем и Россией продолжали расширяться. Однако, по сравнению с Россией, молочная промышленность Китая все еще имеет некоторые проблемы, например, ассортимент молочных продуктов относительно не большой, а безопасность и качество китайских молочных продуктов неконкурентоспособны на международном рынке [2].

Для Российской Федерации все еще существуют некоторые угрозы для молочной отрасли, и в условиях экономических санкций, введенных Европой в отношении России, ей следует активно искать новых партнеров. Поэтому Китаю и России необходимо укреплять тесные связи и активно искать направления для сотрудничества.

Китай по прогнозам является и останется одним из самых важных импортеров молочных продуктов, хотя и постепенно идет некоторое увеличение внутреннего производства молока. Рост спроса на молочную продукцию происходит в связи с ростом населения и конечно же экономическим ростом [8].

Список источников

1. Ян Фэнминь, Дин Цзяньцзян Проблемы и меры противодействия экспорту китайской сельскохозяйственной продукции на российский рынок[J] // Внешнеэкономическая и торговая практика, 2015 (3): 47-49.
2. Сейфуллаева М. Э, Широченская И.П, Шкляр Т.Л. Стратегия формирования конкурентных преимуществ продукции российской молочной промышленности [J]. // Международные научные исследования, 2017, 30(1): 89-97.
3. Ли Чжаньхуэй Анализ потенциала развития современного крупного сельского хозяйства на Дальнем Востоке России[J] //Пограничная экономика и культура, 2014(10):22-23.

4. Ян Фэнминь, Дин Цзяньцзян Проблемы и меры противодействия экспорту китайской сельскохозяйственной продукции на российский рынок[J] // Внешнеэкономическая и торговая практика, 2015 (3): 47-49.
5. Главное таможенное управление Китайской Народной Республики. Первая партия российской молочной продукции официально вышла на китайский рынок URL: <http://www.customs.gov.cn/customs/xwfb34/mtjj35/2467286/index.html>, 2019-05-30.
6. Шарапов, Ю. В. Ассоциация отраслевых союзов регионального АПК: опыт формирования и функционирования / Ю. В. Шарапов // Аграрный вестник Урала. – 2012. – № 11-2(106). – С. 77-79. – EDN RBHZJF.
7. Шарапова Н., Шарапова В., Шарапов Ю. Господдержка сельхозтоваропроизводителей и ее роль в развитии молочного скотоводства// АПК: экономика, управление. 2022. № 11. С. 74-80
8. Эксперты ожидают, что Китай останется ключевым импортером молока до 2031 года. URL: <https://vetandlife.ru/sobytiya/eksperty-ozhidajut-cto-kitaj-ostanetsya-kljuhevym-importerom-moloka-do-2031-goda/> (Дата обращения 23.11.2022)
9. Sharapova V.M., Sharapova N.V. Agri-food market of Russia in the food security system // Espacios. 2021. T. 42. № 8. С. 140-147.

References

1. Yang Fengmin, Ding Jianjiang Problems and measures to counter the export of Chinese agricultural products to the Russian market[J] // Foreign Economic and Trade Practice, 2015 (3): 47-49.
2. Seifullaeva M. E, Shirochenskaya I.P, Shklyar T.L. The strategy of formation of competitive advantages of the products of the Russian dairy industry [J]. // International Scientific Research, 2017, 30(1): 89-97.
3. Li Zhanhui Analysis of the development potential of modern large-scale agriculture in the Russian Far East[J] // Border Economics and Culture, 2014(10):22-23.
4. Yang Fengmin, Ding Jianjiang Problems and measures to counter the export of Chinese agricultural products to the Russian market[J] // Foreign Economic and Trade Practice, 2015 (3): 47-49.
5. General Administration of Customs of the People's Republic of China. The first batch of Russian dairy products officially entered the Chinese market

6. Sharapov, Yu. V. Association of branch unions of the regional agro-industrial complex: the experience of formation and functioning / Yu. V. Sharapov // Agrarian Bulletin of the Urals. — 2012. — No. 11-2(106). — S. 77-79. – EDN RBHZJF.
7. Sharapova N., Sharapova V., Sharapov Yu. State support of agricultural producers and its role in the development of dairy cattle breeding// APK: economics, management. 2022. No. 11. S. 74-80
8. Experts expect China to remain a key milk importer until 2031. URL: <https://vetandlife.ru/sobytiya/eksperty-ozhidajut-cto-kitaj-ostanetsya-kljuhevym-importerom-moloka-do-2031-goda/> (Accessed 11/23/2022)
9. Sharapova V.M., Sharapova N.V. Agri-food market of Russia in the food security system // Espacios. 2021. V. 42. No. 8. S. 140-147.

Для цитирования: Дуань Симинь, Шарапов Ю.В., Шарапова Н.В. Сравнительный анализ отрасли молочного животноводства Китая и России // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-32/>

© Дуань Симинь, Шарапов Ю.В., Шарапова Н.В. 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 636.2.034

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_663

**СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В ПЕНЗЕНСКОЙ
ОБЛАСТИ**

**THE STATE AND DEVELOPMENT OF MILK PRODUCTION IN THE PENZA
REGION**



Винничек Любовь Борисовна, доктор экон. наук, профессор, декан факультета экономики и управления АПК ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Россия, г. г. Санкт-Петербург, г. Пушкин

Волкова Галина Александровна, кандидат экон. наук, доцент кафедры «Финансы и информатизация бизнеса» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, Россия, г. Пенза

Ментюкова Оксана Викторовна, старший преподаватель кафедры «Финансы и информатизация бизнеса» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, Россия, г. Пенза

Vinnichек Lyubov Borisovna, doctor of economic sciences, professor, dean of the Faculty of Economics and Management of Agroindustrial Complex St. Petersburg State Agrarian University, Russia, St. Petersburg, Pushkin, e-mail: l_vinnichек@mail.ru

Volkova Galina Aleksandrovna, candidate of economic sciences, docent sub-department of finance and business informatization, Penza State Agrarian University, Penza

Mentukova Oksana Viktorovna, senior lecturer sub-department of finance and business informatization, Penza State Agrarian University, Penza

Аннотация. В статье представлен анализ современного состояния производства молока в Пензенской области. Отмечена важная роль производства молока в обеспечении продовольственной безопасности страны. Составлен рейтинг регионов — производителей молока Приволжского федерального округа в 2021 г., в состав которого входит Пензенская область. Анализ производства молока в Пензенской области проведен за период с 2010 г. по 2021 г. Рассмотрена динамика производства в разрезе категорий

хозяйств. Выявлена устойчивая тенденция к росту производства молока в сельскохозяйственных организациях и крестьянских (фермерских) хозяйствах, и напротив убывающая тенденция в хозяйствах населения. Отмечено изменение структуры производства молока по категориям хозяйств. В 1990- 2021 гг. установлена негативная тенденция сокращения общего поголовья крупного рогатого скота и коров, в частности. Наряду со снижением поголовья коров в последние годы отмечен рост молочной продуктивности: в 2021 г. средний надой молока на одну корову возрос в 2,8 раза по сравнению с 2010 г. Получены математические зависимости, описывающие с высокой степенью достоверности, динамику изменения основных показателей молочной отрасли. С целью улучшения качества анализа выполнена аналитическая группировка районов Пензенской области по поголовью коров. Подчеркнута важность развития инновационной деятельности для достижения высоких результативных показателей молочной отрасли. На основании проведенного анализа определен ряд направлений, реализация которых позволит повысить эффективность функционирования молочной отрасли.

Abstract. The article presents an analysis of the current state of the milk production in the Penza region. The important role of dairy production in ensuring the country's food security was noted. A rating of regions — milk producers of the Volga Federal District in 2021, which includes the Penza Region, has been compiled. An analysis of milk production in the Penza region was carried out for the period from 2010 to 2021. The dynamics of production in the context of categories of farms is considered. Revealed a steady upward trend in milk production in agricultural organizations and peasant (farm) households, and vice versa, a decreasing trend in the households. A change in the structure of milk production by categories of farms was noted. In 1990-2021 a negative trend in the reduction of the total number of cattle and cows, in particular, has been established. Along with a decrease in the number of cows in recent years, an increase in milk productivity has been noted: in 2021, the average milk yield per cow increased by 2.8 times compared to 2010. Mathematical relationships have been obtained that describe with a high degree of reliability, the dynamics of changes in the main indicators of the dairy industry. In order to improve the quality of the analysis, an analytical grouping of the districts of the Penza region by the number of cows was carried out. The importance of the development of innovative activities to achieve high performance indicators of the dairy industry was emphasized. Based on the analysis, a number of areas have been identified, the implementation of which will improve the efficiency of the dairy industry.

Ключевые слова: молоко, производство, поголовье коров, молочная продуктивность, динамика, анализ

Key words: milk, production, number of cows, milk productivity, dynamics, analysis

Производство молока – важнейшая отрасль агропромышленного комплекса. Ведущим ориентиром для нее является доктрина продовольственной безопасности, показатели которой в настоящее время не достигнуты, поэтому основной задачей является сохранение динамики роста производства молока.

Среди федеральных округов РФ лидером по производству молока является Приволжский федеральный округ, в состав которого входит Пензенская область. В 2021 г. в нем было произведено 31 % всего молока в России (рис. 1). Увеличение валового производства молока в 2021 г. по сравнению с 2020 г. на 0,11 % произошло за счет увеличения продуктивности коров на 3,53 %. Поголовье коров за этот период снизилось на 1,83 %.

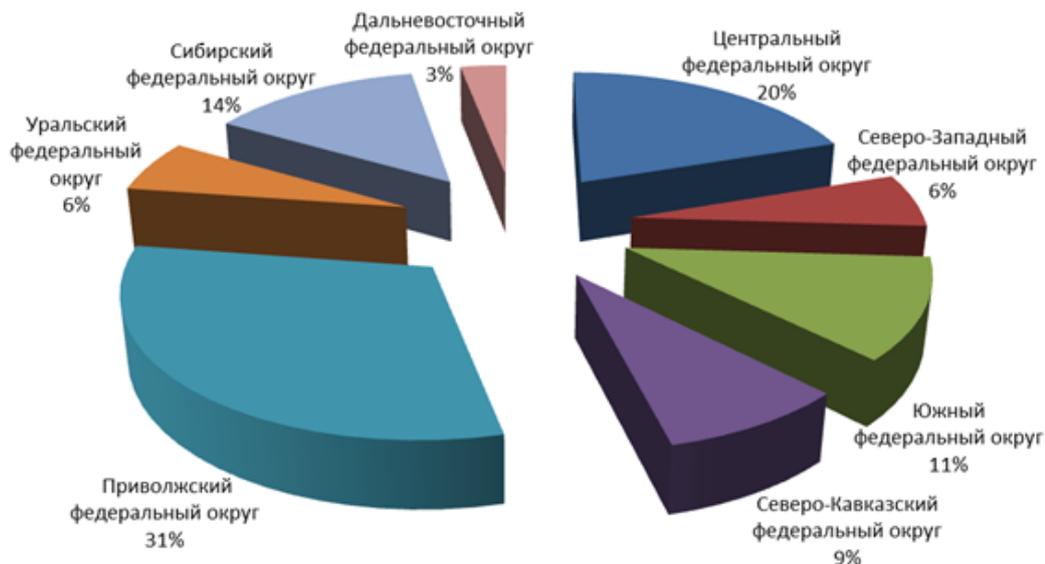


Рисунок 1. Структура производства молока в РФ в 2021 г. в хозяйствах всех категорий

Доля Центрального федерального округа в общем объеме производства молока составила 20 %, там было произведено 6353,5 тыс. т молока. По сравнению с 2020 г. в 2021 г. произошло увеличение валового производства молока на 1,59 %, которое сопровождалось ростом продуктивности и поголовья коров. Доли остальных федеральных округов были ниже 15 процентов.

Всего в Приволжском федеральном округе было произведено 9998,9 тыс. т молока. Среди регионов округа лучшие показатели принадлежат республикам Татарстан и

Башкортостан, которые произвели соответственно 1944,1 и 1628,4 тыс. т молока. Пензенская область в рейтинге регионов занимает 12 позицию, где производство составило 384,4 тыс. т (рис. 2).

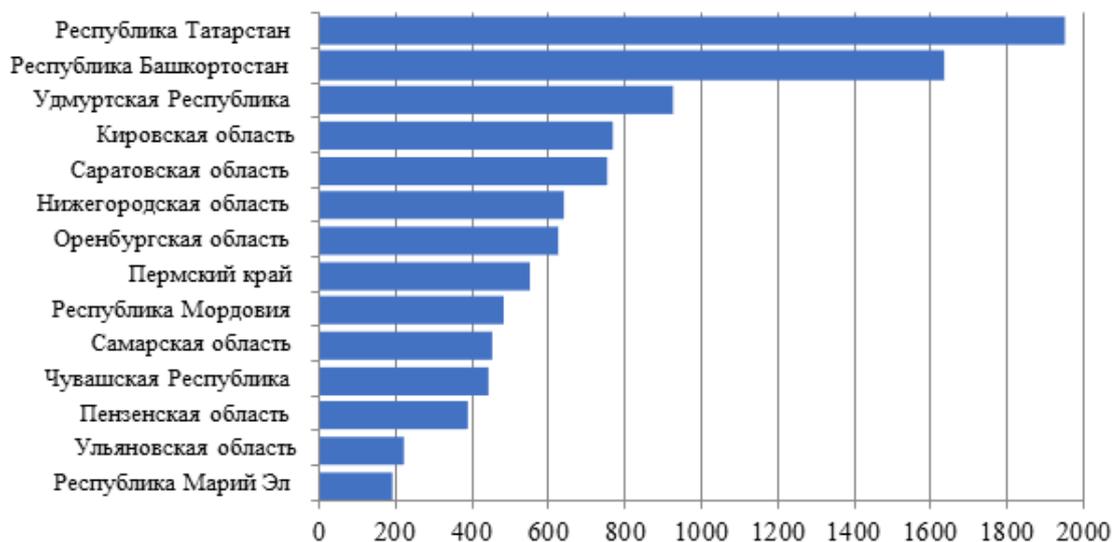


Рисунок 2. Рейтинг регионов Приволжского федерального округа по производству молока в 2021 г., тыс. т

Анализируя производство молока в Пензенской области с 2010 г. по 2021 г., можно отметить немаловажное изменение в динамике — тенденция сокращения производства сменилась ростом. Так, в период с 2010 г. по 2014 г. произошло уменьшение объема производства на 139,9 тыс. т или 30,0 %. Начиная с 2014 г. наметилась положительная тенденция. В результате к 2021 г. производство молока в хозяйствах всех категорий увеличилось по сравнению с уровнем 2014 г. на 17,7 %, что в абсолютном выражении составило 57,7 тыс. т.

Наблюдаемая динамика производства молока в Пензенской области может быть описана математически с помощью полинома второго порядка вида $y = 3,67x^2 - 55,59x + 537,92$ (рис. 3). В результате исследования ряда остатков построенной модели, т. е. отклонений расчетных значений от фактических, было доказано, что значения остатков являются случайными нормально распределенными центрированными некоррелированными величинами. Это дает основание считать, что выбранное уравнение тренда является адекватным реальному ряду динамики. Высокий уровень точности модели также подтверждают коэффициент детерминации ($R^2 = 0,86$) и средняя ошибка аппроксимации ($\tilde{A} = 4\%$).

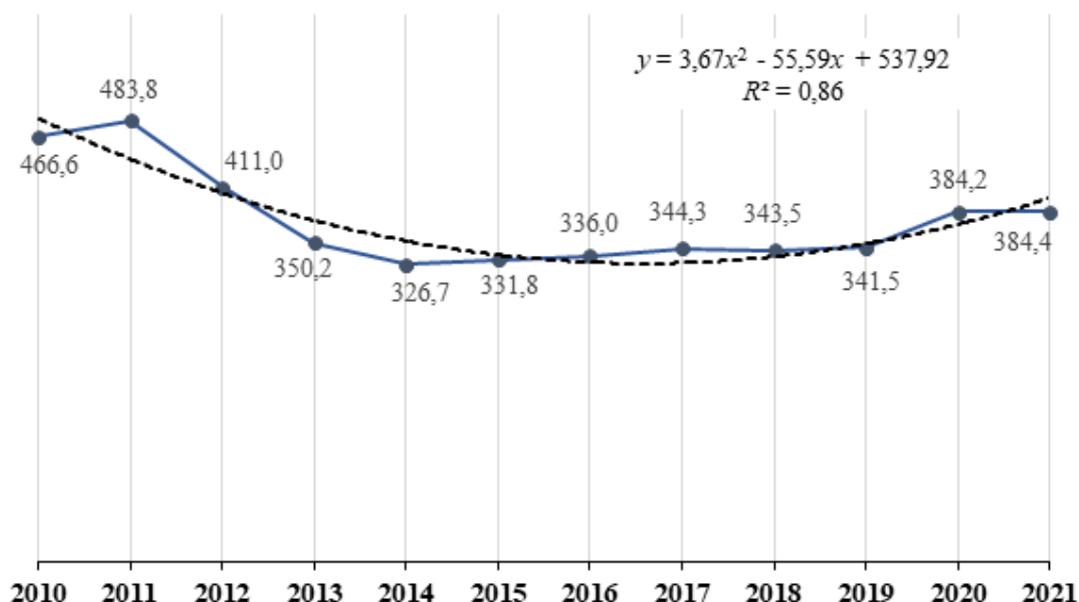


Рисунок 3. Динамика производства молока в хозяйствах всех категорий Пензенской области, тыс. т

Важной характеристикой состояния молочной отрасли являются объемы производства по различным категориям производителей. За последние 12 лет произошло увеличение продукции молочного скотоводства в двух категориях: сельскохозяйственные организации и крестьянские (фермерские) хозяйства и индивидуальные предприниматели. Причем по темпам производства фермеры значительно опережали сельскохозяйственные организации. По сравнению с 2010 г. объем производства молока в 2021 г. возрос в сельскохозяйственных организациях в 1,5 раза, в крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей – в 3,3 раза. Значительное снижение производства молока наблюдалось в хозяйствах населения. За анализируемый период объем производства молока в хозяйствах этой категории сократился на 206,0 тыс. т или 71,6 % (рис. 4).

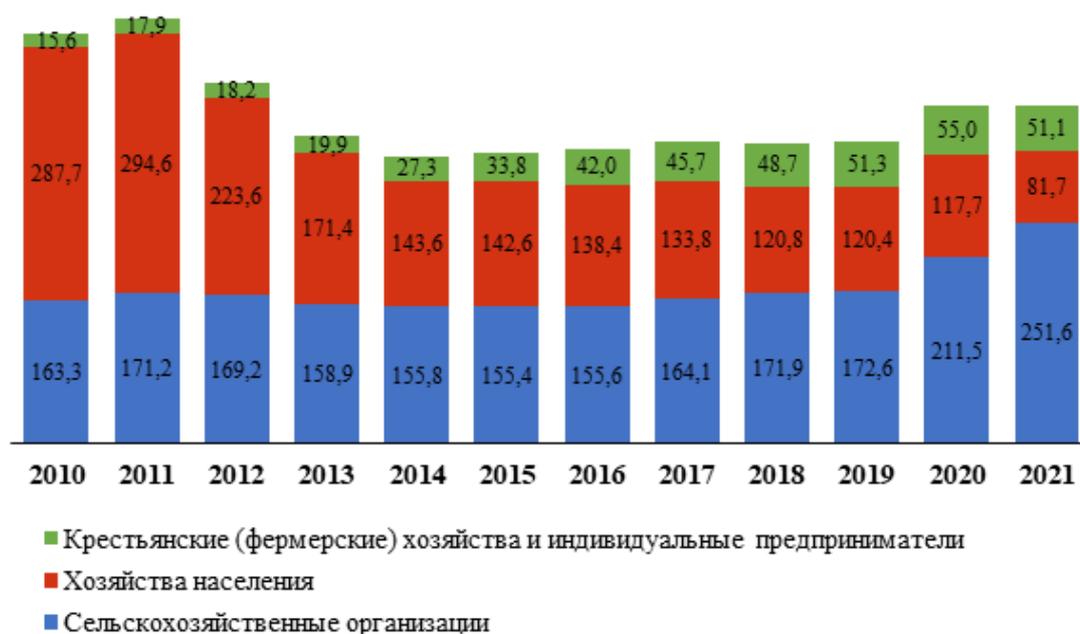


Рисунок 4. Динамика производства молока по категориям хозяйств в Пензенской области, тыс. т

В период с 2010 г по 2021 г. произошли существенные изменения и в структуре производства молока. В 2010 г. значительный удельный вес производимого в области молока (61,7 %) обеспечивали хозяйства населения, на сельскохозяйственные организации приходилось 35,0 % объема производства.

В 2021 г. основными производителями молока становятся сельскохозяйственные организации, их доля в производстве составляет 65,4 %. Наблюдается увеличение в структуре производства молока доли фермеров и индивидуальных предпринимателей с 3,3% – в 2010 г. до 13,3% – в 2021 г. Спад производства молока в хозяйствах населения привел соответственно к сокращению доли хозяйств этой категории в структуре производства, которая в 2021 г. составила 21,3 %.

Объем производства молока напрямую зависит от поголовья коров и их продуктивности. Динамика поголовья крупного рогатого скота и коров носит явно отрицательный характер и хорошо просматривается за весь представленный на рисунке 5 период. За рассматриваемый период поголовье крупного рогатого скота в Пензенской области сократилось с 871,3 тыс. гол в 1990 г. до 141,2 тыс. гол в 2021 г., а поголовье коров с 306,2 тыс. гол до 57,1 тыс. гол. за этот же период. Можно отметить, что динамика изменения поголовья крупного рогатого скота и поголовья коров имеет разные виды математических зависимостей.

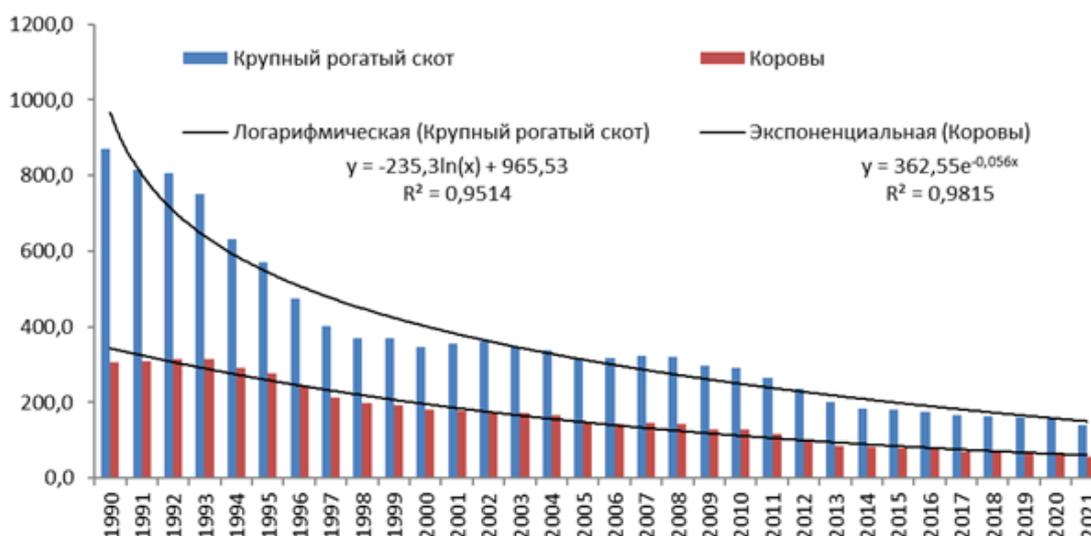


Рисунок 5. Динамика поголовья крупного рогатого скота и коров в Пензенской области в хозяйствах всех категорий, тыс. гол.

Логарифмическая математическая зависимость вида $y = -235,3\ln(x) + 965,53$, описывающая динамику изменения поголовья крупного рогатого скота, характеризует процесс снижения с замедлением. Если в период 1990-2014 гг. в среднем за год происходило снижение поголовья крупного рогатого скота на 28 тыс. гол., то в период 2014-2021 гг. на 5 тыс. гол., т. е. темп снижения замедлился в 5,5 раз.

Экспоненциальная математическая зависимость вида $y = 362,55e^{-0,056x}$, описывающая динамику изменения поголовья коров, характеризует тренд, выражающий тенденцию постоянного, но замедляющегося сокращения уровней, причем замедление непрерывно усиливается. В период с 1990-2014 гг. происходило снижение поголовья коров в среднем на 9 тыс. гол. в год, а в период 2014-2021 гг. оно составило 3 тыс. гол. в год, т. е. в 3 раза меньше.

Многие специалисты связывают уменьшение поголовья с ростом продуктивности. Но сам по себе рост продуктивности не является показательным, так как в целом производство молока в Пензенской области увеличивается незначительно. В 2021 г. не достигнут уровень валового производства молока 2012 г.

Динамика продуктивности коров в крупных, средних, малых сельхозорганизациях (включая микропредприятия) без учета подсобных хозяйств и сельскохозяйственных потребительских кооперативов в 2012-2021 гг. может быть выражена полиномиальной математической зависимостью вида $y = 48,746x^2 + 104,36x + 3463,4$, которая характеризует процесс с изменяющейся динамикой (рисунок 6).

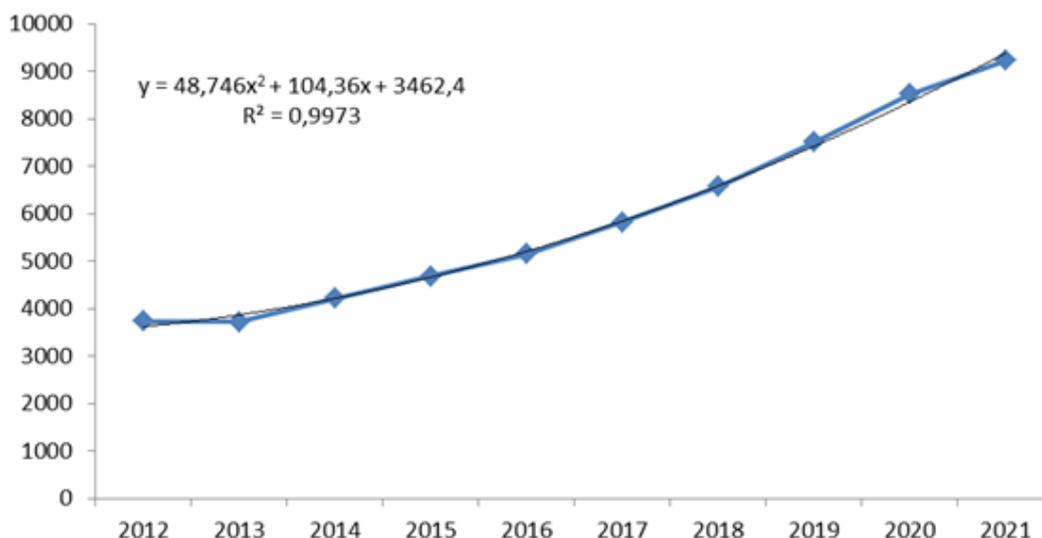


Рисунок 6. Динамика надоя на одну корову в крупных, средних, малых сельскохозяйственных организациях Пензенской области, кг

Продуктивность коров в 2013 г. снизилась по сравнению с 2012 г. на 10 кг, до 3724 кг молока на одну корову. В период 2013-2021 гг. динамика продуктивности была положительной, в 2021 г. надой на одну корову составил 9223 кг. Молочная продуктивность коров в хозяйствах всех категорий в Пензенской области в 2021 г. увеличилась на 15,93 % по сравнению с 2020 г.

В Пензенской области из 27 районов только четыре имеют поголовье коров более 3000 голов. На их долю приходится 46,1 % производства молока. Следует отметить, что лидером среди них является Сердобский район, который за 2021 г. увеличил поголовье коров на 3282 гол., и на 1 января 2022 г. оно составило 10196 головы (таблица 1). Это связано с тем, что крупнейший производитель молока в Пензенской области – «Русская молочная компания» («Русмолко»), в сентябре 2021 г. в полном объеме завершила реализацию проекта строительства молочного комплекса на 7200 голов дойного стада в Сердобском районе. Также компания расширила молочный комплекс на 4600 гол. в Нижнеломовском районе.

Таблица 1. Группировка районов Пензенской области по поголовью коров на 1 января 2022 г

Группы районов по поголовью коров, гол.	Число районов в группе	Произведено молока		Произведено молока в среднем на один район, т
		Всего, т	% к итогу	
до 1000	6	15826	4,1	2638
1000-2000	11	116175	30,3	10561
2000-3000	6	74820	19,5	12470
3000 и более	4	177126	46,1	44282
Всего	27	383947	100	

В то же время 30,3 % молока производится районами, в которых поголовье коров варьирует от 1000 до 2000 голов. В эту группу входят 11 районов, и она является самой большой по численности районов. В данную группу вошел Наровчатский район, в котором в 2021 г. в связи с заболеваемостью бруцеллезом часть поголовья была отправлена на убой. Поэтому можно отметить, что попадание Наровчатского района в указанную группу является не типичным. В 2022 г. ситуация в этом районе меняется в положительную сторону, где свою программу также реализует «Русская молочная компания» с целью расширения комплекса в Наровчатском районе до 5,6 тыс. голов.

Около 20 % молока производится в районах с поголовьем коров от 2000 до 3000 голов. В эту группу вошло 6 районов. И лишь 4,1 % молока производится в оставшихся 6 районах, в которых поголовье коров менее 1000 голов.

Если посмотреть на изменение производства молока в среднем на один район по группам хозяйств, то можно отметить, что оно увеличивается соответственно увеличению поголовья внутри групп. Явным лидером и здесь является группа с поголовьем более 3000 гол. Причем производство молока в среднем на один район в этой группе в 4,5 раз больше, чем в ближайшей группе и составляет 44282 т.

Высокие показатели производства молока имеют районы, в которых реализуются инвестиционные проекты. «Русская молочная компания» развивает инвестиционную деятельность по нескольким направлениям: кормление, генетика, здоровье стада, комфорт содержания, инновационные технологии, работа с молодняком.

В 2021 г. «Русская молочная компания» вошла в пятерку самых эффективных молочных хозяйств России по данным рейтинга, представленного «Союзмолоко»,

консалтинговой компанией Streda Consulting и агентством MilkNews. В состав компании входят три современных молочных комплекса и комплекс по воспроизводству стада, также компания развивает племенное животноводство, семеноводство и растениеводство на площадях более 152 тыс. га. В 2019-2020 гг. компания реализовала инвестиционную программу на 4 млрд. руб. В результате поголовье скота выросло на 67 % и производство молока на 43 %. На сентябрь 2022 г. общее поголовье КРС на трех молочных комплексах компании составило 31837 гол., в том числе 12036 коров.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

Динамика производства молока в Пензенской области начиная с 2014 г. носит положительный характер, однако, темпы роста невелики. Увеличение валового надоя в области происходит за счет сельскохозяйственных организаций и крестьянских (фермерских) хозяйств, производство в хозяйствах населения продолжает сокращаться.

Интенсификация является основным направлением повышения эффективности производства в молочной отрасли. Рост продуктивности коров обеспечивает увеличение производства молока, не смотря на продолжающееся снижение поголовья. Данный резерв не является безграничным, что свидетельствует о том, что стабилизация поголовья является актуальной проблемой и задачей первой необходимости.

Повышению показателей в молочном животноводстве способствует планомерная работа по вводу новых и расширению действующих производственных мощностей, внедрение современных технологий в процессы выращивания, кормления и доения, улучшение кормовой базы и генетического потенциала животных. Этого невозможно достичь без инвестиций в отрасль и государственной поддержки.

Проблемы в молочном животноводстве накапливались на протяжении длительного времени, поэтому полностью решить их в краткосрочной перспективе очень сложно, особенно учитывая введенные санкции против России. В то же время, сложившаяся за последние годы экономическая ситуация показала, что Россия может за счет наращивания внутреннего производства сократить дефицит молока.

Список литературы

1. Винничек, Л. Б. Повышение эффективности интенсификации молочного скотоводства: тенденции и направления / Л. Б. Винничек // Исследование проблем экономики и финансов. – 2021. – № 1.

2. Волкова, Г. А. Использование методов математического моделирования при планировании развития молочного скотоводства / Г. А. Волкова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2014. – № 3(11). – С. 35-39.
3. Зимняков, В. М. Состояние производства молока в России / В. М. Зимняков, А. А. Курочкин // Техника и технологии в животноводстве. – 2020. – № 2(38). – С. 100-106.
4. Зимняков, В. М. Производство молока в Пензенской области / В. М. Зимняков // Инновационная техника и технология. – 2022. – Т. 9. – № 1. – С. 50-55.
5. Решеткина, Ю. В. Эффективность производства молочной продукции / Ю. В. Решеткина, О. А. Столярова // Проблемы управления, экономики и права в общегосударственном и региональном масштабах : сборник статей IX Всероссийской научно-практической конференции, Пенза, 19–20 сентября 2022 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2022. – С. 154-157.
6. Суханова, О. Н. Эконометрические модели как инструмент анализа в управлении экономическими системами / О. Н. Суханова, О. В. Ментюкова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2016. – № 1(17). – С. 125-134.
7. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>

References

1. Vinnichek, L. B. Povyshenie effektivnosti intensivifikatsii molochnogo skotovodstva: tendentsii i napravleniya / L. B. Vinnichek // Issledovanie problem ekonomiki i finansov. – 2021. – № 1.
2. Volkova, G. A. Ispol'zovanie metodov matematicheskogo modelirovaniya pri planirovanii razvitiya molochnogo skotovodstva / G. A. Volkova // Mode-li, sistemy, seti v ekonomike, texnike, prirode i obshhestve. – 2014. – № 3(11). – S. 35-39.
3. Zimnyakov, V. M. Sostoyanie proizvodstva moloka v Rossii / V. M. Zimnyakov, A. A. Kurochkin // Texnika i texnologii v zhivotnovodstve. – 2020. – № 2(38). – S. 100-106.
4. Zimnyakov, V. M. Proizvodstvo moloka v Penzenskoj oblasti / V. M. Zimnyakov // Innovacionnaya texnika i texnologiya. – 2022. – T. 9. – № 1. – S. 50-55.
5. Reshetkina, Yu. V. Effektivnost proizvodstva molochnoj produkcii / Yu. V. Reshetkina, O. A. Stolyarova // Problemy upravleniya, ekonomiki i prava v obshhegosudarstvennom i regional'nom masshtabax : sbornik statej IX Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Penza, 19–20 sentyabrya 2022 goda. – Penza: Penzenskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2022. – S. 154-157.

6. Suxanova, O. N. E`konometricheskie modeli kak instrument analiza v upravlenii e`konomicheskimi sistemami / O. N. Suxanova, O. V. Mentyukova // Modeli, sistemy`, seti v e`konomie, tekhnike, prirode i obshhestve. – 2016. – № 1(17). – S. 125-134.

7. Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [E`lektronny`j resurs]. – Rezhim dostupa: <https://rosstat.gov.ru/>

Для цитирования: Винничек Л.Б., Волкова Г.А., Ментюкова О.В. Состояние и развитие производства молока в Пензенской области // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-33/>

© *Винничек Л.Б., Волкова Г.А., Ментюкова О.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.*

Научная статья

Original article

УДК 631.522/.524:631.53.01

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_668

**ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В
ОТЕЧЕСТВЕННЫХ СЕМЕНАХ И РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ИХ ДЕФИЦИТА
JUSTIFICATION OF THE RUSSIAN FEDERATION'S NEED FOR DOMESTICALLY
PRODUCED SEEDS AND SOLUTION OF THE PROBLEM OF THEIR DEFICIT**



Работа выполнена в рамках ГЗ ГБС РАН (№ 122042500074-5)

Клименков Фёдор Иванович, к.с.-х.н., старший научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: fedorklim@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2556-7287>

Ворончихин Виктор Викторович, к.с.-х.н., научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: vitya.voronchihin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5763-0877>

Мишанова Екатерина Викторовна, к.б.н., научный сотрудник лаборатории биотехнологии растений, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: mishanova@gbsad.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3433-8897>

Кузьмина Нина Петровна, научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: ppg-gbsran@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2266-4348>

Клименкова Ирина Николаевна, научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: irinaklimleon@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9370-4442>

Klimenkov Fedor Ivanovich, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of the Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276, Moscow, st. Botanicheskaya, 4, email: fedorklim@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2556-7287>

Voronchikhin Victor Viktorovich, Candidate of Agricultural Sciences, Researcher of the Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276, Moscow, st. Botanicheskaya, 4, email: vitya.voronchihin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5763-0877>

Mishanova Ekaterina Viktorovna, Candidate of Biological Sciences, Researcher at the Laboratory of Plant Biotechnology, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276 Moscow, st. Botanicheskaya, 4, email: mishanova@gbsad.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3433-8897>

Kuzmina Nina Petrovna, Researcher of the Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276, Moscow, st. Botanicheskaya, 4, email: ppg-gbsran@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2266-4348>

Klimenkova Irina Nikolaevna, Researcher of the Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276, Moscow, st. Botanicheskaya, 4, email: irinaklimleon@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9370-4442>

Аннотация. Семеноводство является стратегической отраслью и по праву занимает центральное место в продовольственной доктрине страны. С семян начинается множество процессов в растениеводстве, соответственно далее затрагивается отрасль животноводства. От обеспеченности семенами с высокими сортовыми и посевными показателями качества зависит дальнейшая пищевая промышленность по многим отраслевым направлениям. В условиях кризиса и санкционной политики недружественных стран по отношению к Российской Федерации сегодня разрушены все логистические цепочки по поставкам импортных семян. Закономерно встал вопрос о возращении собственной отрасли семеноводства в стране, восстановлении утраченного потенциала в 90-е годы прошлого века. Эта работа была начата в 2014 году после определенных событий, но сегодня отрасль селекции и семеноводства вышла на

качественно новый уровень по восстановлению потерянного потенциала. Многие направления по созданию сортов и гибридов возрождаются заново, уже с учетом новых научных разработок, но сама отрасль не может быть восстановлена за два три года, на это потребуется десятилетия. Ускорить процесс самообеспеченности семенами в полной мере является важной задачей со стороны государства, и эта политика ведется на уровне высших эшелонов власти. В развитие этого направления вкладываются колоссальные денежные средства, и уже сегодня это приносит ощутимые результаты. По определенным сельскохозяйственным культурам РФ имеет высокий потенциал по обеспеченности семенами отечественной селекции, по каким то, эта работа ведется целенаправленно, но в общей сложившейся картине, прикладываются все усилия, как со стороны государства, так и со стороны сельхозпроизводителей.

Abstract. Seed production is a strategic sector and rightfully occupies a central place in the food doctrine of the country. Many processes in crop production begin with seeds, respectively, further affecting the livestock industry. On availability of seeds with high varietal and sowing quality indices the further food industry depends on many sectoral directions. In the context of the crisis and the sanctions policy of unfriendly countries in relation to the Russian Federation today destroyed all the logistics chain for the supply of imported seeds. It is natural that the question arose about the objection of our own seed industry in the country, the restoration of the lost potential in the 90s of the last century. This work was started in 2014 after certain events, but today the branch of breeding and seed production has reached a qualitatively new level to restore the lost potential. Many directions for creating varieties and hybrids are being revived anew, already taking into account new scientific developments, but the industry itself cannot be restored in two or three years, it will take decades. Accelerate the process of seed self-sufficiency to the full extent is an important task on the part of the state, and this policy is carried out at the highest echelons of power. Tremendous amounts of money are invested in development of this direction and it already brings tangible results. The Russian Federation has a high potential for provision of seeds of domestic selection for certain crops, for some crops this work is carried out purposefully, but in the overall picture, all efforts are taken both by the state and by agricultural producers.

Ключевые слова: семена, импорт, экспорт, обеспеченность, поддержка, государство

Key words: seeds, imports, exports, security, support, state

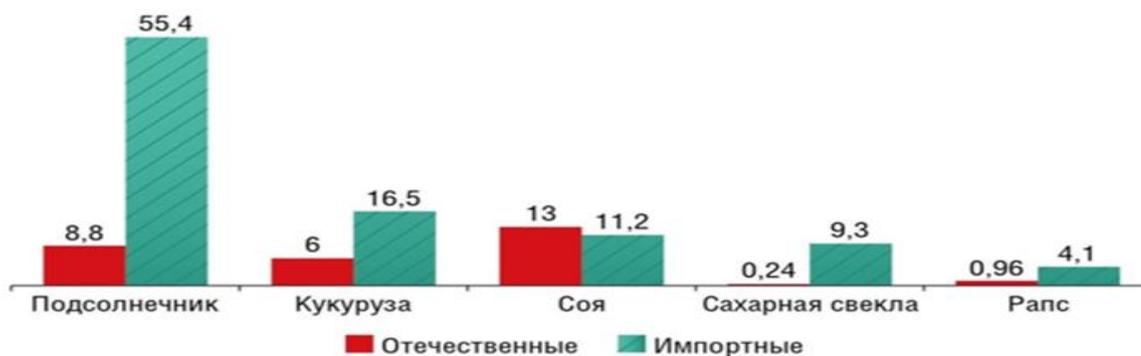
Цель работы – изучение аспектов потребности страны семенным и посадочным материалом в условиях кризиса из-за санкционной политики и путей решения сложившегося дефицита в области селекции и семеноводства.

За последнее десятилетие РФ добилась значительных успехов в производстве продукции растениеводства, но большая доля площадей все еще засеивается иностранными семенами. В условиях введенных санкций и проблем с логистикой задача по их импортозамещению является одной из важнейших и приоритетных.

В этом году ряд аграрных секторов страны столкнулся со сложностями в части завоза семян из-за нарушавшейся логистики вследствие обострения политической ситуации, а также по причине серьезного изменения валютного курса, из-за которого, зарубежные поставщики были готовы работать только по полной предоплате. Большинство аграрных компаний проблему с обеспеченностью семенами решили, в том числе за счет ранних закупок, еще в прошлом году или до февраля 2022 года.

Сложная ситуация с недостаточной обеспеченностью российского АПК семенами отечественной селекции начала складываться задолго до сегодняшнего дня. В начале 2022 года комитет Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию, указывал на то, что ситуация с обеспеченностью семенами по большинству культур сельскохозяйственных растений далека от целевых уровней, прописанных в Доктрине продовольственной безопасности РФ. Отмечалось, что отечественных семян рапса используется порядка 50%, а семян кукурузы — лишь 45%, при этом по картофелю и свекле уровни самообеспечения еще более низкие [1].

Сегодня общая доля обеспеченности российского АПК отечественными семенами составляет две трети от общего необходимого объема.



Объем рынка семян в 2021 году, млрд. руб. [2]

Исправление ситуации с зависимостью от семян зарубежной селекции, предпринимаются. В июне 2022 года департамент растениеводства, механизации,

химизации и защиты растений Минсельхоза РФ, в ходе научно-практической конференции для аграриев, сообщил, что на тот момент в 2022 году были поданы заявки на поддержку проектов по созданию восьми селекционно-семеноводческих центров, кроме того, кардинально улучшились и условия господдержки. Отныне аграрный сектор сможет компенсировать до 50% капиталовложений на строительство подобных центров, снято «ограничение по мощности» в 20 тыс. тонн готовой продукции и теперь господдержку смогут получить и более крупные проекты [3].

Компенсация затрат проводится постфактум, то есть аграрию первоначально необходимо найти финансовые средства, а каждое из семеноводческих хозяйств индивидуально по специфике направленности, что в свою очередь затрудняет привлечение внешнего финансирования. Банковская система неохотно идет на выдачу кредитов и субсидирование отрасли селекции и семеноводства РФ. Грантовой поддержки со стороны государства, недостаточно, возникает парадоксальная ситуация, когда господдержка концентрируется на поддержке семеноводства, однако ущемляет поддержку селекции [4].

Весенняя и осенняя посевные компании в РФ прошли относительно равномерно и без сбоев, за счет обеспеченности сортами и гибридами по ранее заключенным договорам и поставкам 2021 года.



Доля отечественной и импортной селекции в общем объеме высеванных семян в 2022 году [5].

По данным ФГБУ «Россельхозцентра», в прошлом году на семена зарубежной селекции по картофелю приходилось более 65 % от общего количества семян, а в части картофеля для фри, чипсов и крахмала зависимость от импорта превышает 95 %. Помимо

этого, существуют поставки исходного семенного материала — микрорастений и мини-клубней. В этом направлении работа тоже ведется, но для того, чтобы довести такие семена до уровня первой или второй репродукции, требуется последовательная работа в течении 5-6 лет. Госпрограмма по селекции и семеноводству картофеля действует с 2018 года и все предпосылки для наращивания собственного производства семян до 75 % от потребности рынка есть, несмотря на текущие сложности. По линии картофеля на селекцию и семеноводство из федерального бюджета в 2021 году направлено более 11 млрд руб., плюс делают вложения частные инвесторы.

Смотря с перспективой в будущее, следует отметить, что для обеспеченности семенным материалом в сегментах дефицитных (например, по свекле), иностранные производители пойдут по пути открытия локальных филиалов в РФ. Однако стоит принимать во внимание, обеспеченность аграриев страны такими семенами восполнится только к 2024 году, под урожай 2025-го. Сегодня есть сложности с логистикой, но и она постепенно выравнивается, за счет параллельного импорта, однако в дальнейшем не стоит рассчитывать только на это и необходимо понимать, что проблемы с логистикой по поставкам импортных семян и производством средств защиты будут продолжаться [6].

Для кардинального исправления такой ситуации нужно активнее работать в части импортозамещения, заниматься проектами, направленными на локализацию производства семян внутри страны. Важно заниматься селекцией семян, мотивировать компании и специалистов, которые способны применить свои компетенции на практике. Здесь, уже государство играет важную роль, в том числе на правительственном уровне, который позволяет возобновлять, усиливать и внедрять новые программы по импортозамещению, разрабатывая меры по субсидированию капитальных расходов на строительство семенных заводов, по возмещению капитальных расходов на создание и реконструкцию систем орошения для более качественного и прогнозируемого производства тех же семян.

Конкретным примером таких мер является строительство полнофункционального комплекса по селекции, семеноводству и производству семенного материала в Липецкой области. Размер инвестиций составляет порядка 1,5 млрд. рублей, годовая мощность по производству семян составляет порядка 30 тыс. тонн семян. Новый промышленный комплекс будет ориентирован на селекцию, семеноводство и производство семян (соя, горох, пшеница, рожь). Вся цепочка технологического процесса — от приемки семенного материала до складирования и хранения — будет реализована на территории завода [7].

С этого года в РФ существенно расширились посевные площади под посевами кукурузы и подсолнечника, чтобы максимально закрыть возможный их дефицит в следующем году. По зерновым культурам страна уже практически на 100 % закрывает внутреннюю потребность в семенах.

По многим сельскохозяйственным культурам, возделываемым в нашей стране, на импортные семена приходится более 90 %. К примеру, так ситуация обстоит гибридами сахарной свеклой. Во-первых, свекла — двухлетняя культура и семена вызревают на второй год, а в РФ очень мало климатически пригодных зон для ее продуктивного размножения. Все семенные компании мира, которые занимаются селекцией и семеноводством сахарной свеклы, осуществляют свою деятельность в основном на севере Италии и юге Франции. В РФ для этих целей подходят лишь некоторые районы Краснодарского края и Крыма. Во-вторых, нужно серьезно работать по развитию селекции с наделом на перспективу. Селекция — это очень сложный, длительный и дорогой процесс, требующий высококачественных компетенций. Прошедшие 30 лет недофинансирования отечественной селекции и семеноводства, безусловно, сказались на отставании отрасли РФ от мировых стандартов. Сейчас необходимо максимально вкладывать средства в развитие данных направлений и в первую очередь — в селекцию.

Высокая доля импортного семенного материала сохраняется в подсолнечнике, кукурузе, рапсе, сое, практически всех овощных культурах — как закрытого, так и открытого грунта.

Сложнее всего дела обстоят с семенами и гибридами сахарной свеклы и картофеля, потому, что семеноводство этих культур требует больших стартовых капитальных вложений, у которой также есть собственное семеноводческое подразделение. Цикл создания гибрида с учетом государственных испытаний занимает примерно минимально три — четыре года. В случаях применения исключительно классических селекционных подходов, гибридизация и отбор, на сорт уходит до 15 лет работы. В случае использования комплекса современных методов селекции, период создания нового сорта любых культур однолетнего цикла выращивания, удастся сократить до 5-7 лет.

Большой проблемой остается семеноводство закрытого грунта. В сложившихся условиях санкционного давления и удорожания семян из-за логистики поставок, ключевым вопросом становится возврат семеноводства овощных культур на территорию России. Сейчас лишь около 10% общей потребности в семенах овощных культур обеспечиваются семенами, произведенными в России. Однако и эти российские

селекционные компании занимаются производством семян своих сортов и гибридов в Китае, Индии, Италии, США, Австралии и других странах, что противоречит концепции продовольственной безопасности страны.

Тепличные комплексы, созданные по импортным технологиям, изначально предназначены для выращивания иностранных сортов и гибридов. Для изменения ситуации, чтобы отечественные гибриды выращивались в современных тепличных комбинатах, стоит необходимость стимулирования спроса на гибридные семена, произведенные в РФ, в том числе и отечественной селекции, путем субсидирования до 50% их стоимости, лишь тогда производители овощной продукции будут заинтересованы экономически в их покупке. Тем самым овощеводы направят свои средства (эквивалентные объему субсидирования) в отечественные селекционные компании, профинансировав их развитие. И одновременно сами получают поддержку от государства, снизив свои расходы на покупку семян и, соответственно, себестоимость производимой продукции [8].

Необходимо привлекать экспертов из ведущих тепличных комбинатов и селекционных компаний для формирования Госсорткомиссией перечня современных конкурентоспособных гибридов овощных культур, которые перспективны для промышленного производства и при покупке семян которых, овощеводы смогут претендовать на 50% субсидирование со стороны государства.

Ежегодная потребность российских тепличных комбинатов составляет около 5 тонн по сортам и гибридам томатов и огурцов. Необходимо основную часть таких потребностей обеспечивать за счет собственного производства, создавая условия, по которым более выгодно будет производить семена овощных культур на территории РФ, что позволит перенести основную часть семеноводства овощных культур из-за рубежа в РФ, перепрофилировать часть имеющихся площадей защищенного грунта тепличных комбинатов устаревшего образца постройки, а это поддержит активное использование имеющихся основных средств, создаст дополнительные рабочие места, сохранит значительные средства [9].

В РФ ограниченное число предприятий, которые занимаются селекцией овощных культур и основная из них это компания «Гавриш», но одна компания не может восполнить потребность всей страны в обеспеченности семенами сортов и гибридов по закрытому грунту и поэтому сегодня в отрасли овощеводства стоит острая проблема по зависимости от семян иностранной селекции [10].

В условиях массового ухода зарубежных брендов с рынка РФ и введенных санкций, потребность в семенах отечественной селекции очевидна. Для развития сферы требуется больше господдержки и сдерживание экспансии иностранных компаний.

Согласно Доктрине продовольственной безопасности страны обеспеченность российского АПК семенами основных культур отечественной селекции должен составлять не менее 75%.

К примеру, по данным минсельхоза Ставрополя, на сегодняшний день в крае отмечается 100% обеспеченность семенами зерновых культур. В структуре сельскохозяйственных площадей процент семян отечественной селекции составляет: озимые зерновые — 97,6%, яровые зерновые — 82%, зернобобовые — 10%, кукуруза — 34%, подсолнечник — 15%, соя — 61%, хуже всего дело обстоит с семенами сахарной свеклы – 2%, зависимость от импорта составляет 95-98% [11].

Задача по созданию селекционно-семеноводческих центров поставлена в Программе развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы. Выведение новых сортов и гибридов семян в РФ должно осуществляться на основе государственно-частного партнерства при взаимовыгодных условиях. При этом техническое задание на разработки научным учреждениям должен диктовать бизнес, который также финансово поддержит проекты импортозамещения в данной отрасли. Президентом РФ поставлена задача достигнуть 75 % уровня обеспеченности отечественными семенами на российском рынке через восемь лет, к 2030 году. С этой целью, необходимо создавать большее количество селекционных центров и семеноводческих хозяйств. Фундаментальные исследования, научные разработки, сохранение биологического разнообразия должны финансироваться за счет государства, все прикладные направления, такие как выведение новых сортов — в рамках государственно-частного партнерства. Такой подход усилит капиталовложения в селекционные разработки, поскольку новые сорта и гибриды будут создаваться в соответствии с требованиями бизнеса и их технического задания — «под заказ». Научные организации в этой ситуации смогут улучшить свое финансовое положение за счет роялти.

Политическая и экономическая ситуация стране в начале 90-х внесла свою лепту в сегодняшнее состояние отечественной селекции. Произошла массовая утечка кадров и в первую очередь, в результате недостаточного финансирования отрасли селекции и семеноводства. С другой стороны, масштабное распространение импортных семян на

территории РФ является качественным продуктом и хорошо отлаженным маркетингом иностранных компаний.

Переход на самообеспечение отечественным семенным материалом — процесс небыстрый, он может занять несколько лет, но в перспективе это вполне достижимая задача.

Использование качественного посевного материала — одно из необходимых условий получения высокой урожайности, поэтому любые изменения в технологии требуют предварительной проверки и анализа продуктивности новых сортов и гибридов.

Проблема реализации потенциала производства отечественных семян существует давно. Развал СССР привел к запустению отечественного семеноводства. В образовавшийся вакуум хлынули иностранные производители, которые активно стали занимать освободившиеся места. При этом зарубежные бренды грамотно выстроили свой маркетинг, предлагая не только семена, но и технологии их возделывания, агрохимию и даже подходящие цифровые системы управления — все пакетом. Такой подход позволил в краткие сроки захватить большую долю рынка. Однако стоит отметить, что интерес к отечественным сортам и гибридам со стороны российских товаропроизводителей в последние годы только увеличивается. Это происходит не только на фоне геополитической ситуации, но и благодаря осознанию сельхозтоваропроизводителей, что российские семена не уступают по качеству импортным. В условиях массового ухода иностранных брендов с рынка РФ, а также международных санкций в сторону России, потребность в семенах отечественной селекции только возрастает [12].

Если провести сравнение 2021 года с 2022 годом следует отметить увеличение спроса по сортам и гибридам отечественной селекции на 25%. В свою очередь, все заинтересованные игроки на рынке семян вовлекаются и принимают активное участие в национальной программе по импортозамещению.

В августе текущего года стало известно, что Минсельхоз РФ предложил перейти к системе квотирования поставок импортных семян. По словам министра сельского хозяйства, вопрос об объеме квоты прорабатывается, но она будет в обязательном порядке, потому что отечественная селекция должна развиваться. Чтобы успешно конкурировать с зарубежными производителями, нужны частные семенные компании, которые будут развивать отечественную селекцию и семеноводство. Государственные институты в силу разных причин не справляются с задачей обеспечения рынка современными конкурентоспособными сортами и семенами различных

сельскохозяйственных культур в достаточном объеме. В свою очередь частным компаниям не хватает господдержки на данном этапе, например в виде компенсации части затрат на выращивание семенного материала, а также возможности проведения бесплатных сортоиспытаний [13].

Существенным шагом по развитию отечественного семеноводства станет новый Закон «О семеноводстве», который принят в конце декабря прошлого года, соответственно профильные министерства более серьёзно займутся вопросом развития национальной отрасли семеноводства, оперативно и своевременно выделяя необходимый для этого пакет бюджетные ассигнований, определив приоритеты, особенно актуальные в новых условиях.

Низкий спрос на отечественные семена ввиду агрессивного маркетинга иностранных компаний препятствует материально-техническому обновлению российской отрасли семеноводства, повышению качества семян и в конечном итоге ведет к потере экономической заинтересованности семеноводческих предприятий. Чтобы помочь развиваться отечественной селекции, чтобы работала государственная продовольственная программа, надо сдерживать экспансию иностранных компаний на наш рынок.

Важной задачей для развития селекции и семеноводства в текущих условиях является совершенствование законодательной базы. Помимо доходов, которые селекционеры имеют с реализации своей продукции, они должны получать вознаграждения и в виде роялти. Во всем мире роялти являются дополнительными серьезными инвестициями в селекцию, но у нас законом запрещено брать роялти за внутрихозяйственные семена.

Чтобы производить собственные семена, нужно изменить подход к науке и ряд законодательных актов. В первую очередь селекцию и семеноводство необходимо сделать привлекательными направлениями для привлечения молодых ученых. Должно открываться как можно больше частных НИИ с хорошим финансированием.

Продовольственная безопасность — важнейшее условие развития страны, а в сегодняшних сложившихся условиях, возможно, и просто ее выживания. Отечественная селекция и отрасль семеноводства сегодня получают все большее внимания со стороны государства, потому как, риск дефицита семян в особенности зарубежных, еще возможен.

Для развития отечественной селекции необходимы конкретные шаги: налоговые льготы для селекционно-семеноводческих центров, достаточное финансирование государственных и негосударственных селекционных компаний, субсидирование стоимости отечественных семян, привлечение бизнеса к инвестициям в семеноводство, а

также постепенное введение квот на ввоз семян пропорционально наращиванию собственного производства.

Основная проблемой, с которой сталкивается отрасль семеноводства сейчас, связана не с селекцией новых сортов и гибридов, а с тем, что семеноводческим хозяйствам не хватает современных отечественных технологий для полного цикла ведения селекции и семеноводства. В Российской Федерации всегда были и есть сильные селекционные школы, но по определенным культурам они попросту утрачены. Сегодня идет восстановление таких школ, и если бизнес активно подключится к этому процессу, а государство окажет необходимую поддержку, отечественные производители смогут обеспечивать российские хозяйства семенами не менее чем на 75% к 2030 году, как это прописано в Доктрине продовольственной безопасности РФ.

Список источников

1. Клименков Ф.И., Мишанова Е.В., Клименкова И.Н. Импортзамещение в области семеноводства. Реалии сегодняшнего дня // Московский экономический журнал. 2021. №11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2021-6/>.
2. Официальный сайт АО «Щелково Агрохим» [Электронный ресурс]. Доступ <https://betaren.ru/> (дата обращения: 20.10.2022).
3. Полухин А.А., Панарина В.И., Злобин Е.Ф. Государственное стимулирование развития материально-технической базы и трудового потенциала семеноводства России // Вестник ОрелГАУ. 2016. № 6. С. 36-41.
4. Блиев С.Г. Проблемы развития рынка кукурузы на Юге России. М., 333 с.
5. Официальный сайт ФГБУ «Россельхозцентр» [Электронный ресурс]. Доступ <https://rosselhocenter.ru/> (дата обращения: 20.10.2022).
6. Мананникова О.Н., Саяпин А.В., Бурмистрова А.А. Меры по обеспечению продовольственной безопасности России // Среднерусский вестник общественных наук. 2019. Т. 14. № 3. С. 193-208. DOI: 10.22394/2071-2367-2019-14-3-193-208.
7. Лобач И.А. Экспорт семян кукурузы и подсолнечника: возможности, стратегия, перспектива // Селекция, семеноводство и генетика. 2018. Т. 4. № 4 (22). С. 4-6. DOI 10.24411/2413-4112-2018-10008.
8. Гуляев Г.В. Селекция и семеноводство полевых культур / Г.В. Гуляев, Ю.Л. Гужов; 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1987.

9. Безуглова М.Н., Ли И.Е. Государственная политика по обеспечению продовольственной безопасности России в условиях международных санкций // Экономика и предпринимательство. 2017. № 5 (82). С. 39-41.
10. Панарина В.И. Совершенствование системы семеноводства России – путь к импортозамещению // Вестник сельского развития и социальной политики. № 3 (15). С. 24-27.
11. Министерство сельского хозяйства Ставропольского края. [Электронный ресурс]. Доступ <https://mshsk.ru/> (дата обращения: 10.11.2022).
12. Чурилов Д.Г., Полищук С.Д. и др. Особенности роста и развития кукурузы и подсолнечника при обработке семян наночастицами кобальта // Труды ГОСНИТИ. 2011. Т. 107. № 2. С. 46-48.
13. Ступин А.С. Основы семеноведения // Спб.: Лань, 2014. 384с.

References

1. Klimenkov F.I., Mishanova E.V., Klimenkova I.N. Import substitution in seed production. Realities of today // Moscow Economic Journal. 2021. №11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2021-6/>.
2. Official site of JSC Shchelkovo Agrokhim [Electronic resource]. Access <https://betaren.ru/> (date of reference: 20.10.2022).
3. Polukhin A.A., Panarina V.I., Zlobin E.F. State stimulation of the development of the material and technical base and labor potential of seed production in Russia // Bulletin of OrelSAU. 2016. № 6. С. 36-41.
4. Bliев S.G. Problems of corn market development in the South of Russia. М., 2004. 333 с.
5. Official site of the Federal State Budgetary Institution «Rosselkhoztsentr». [Electronic resource]. Access: <https://rosselhocenter.ru/> (date of access: 20.10.2022).
6. Manannikova O.N., Sayapin A.V., Burmistrova A.A. Measures to ensure food security in Russia // Srednerussky Vestnik of Social Sciences. 2019. Т. 14. № 3. С. 193-208. DOI: 10.22394/2071-2367-2019-14-3-193-208.
7. Lobach I.A. Export of corn and sunflower seeds: opportunities, strategy, perspective // Breeding, Seed Production and Genetics. 2018. Т. 4. № 4 (22). С. 4-6. DOI 10.24411/2413-4112-2018-10008.
8. Gulyaev G.V. Breeding and seed production of field crops / G.V. Gulyaev, Yu.L. Guzhov; 3rd edition, revised and updated — М.: Agropromizdat, 1987.

9. Bezuglova M.N., Lee I.E. State policy to ensure food security in Russia in the context of international sanctions // Economics and Entrepreneurship. 2017. № 5 (82). С. 39-41.
10. Panarina V.I. Improvement of the seed production system in Russia — the way to import substitution // Bulletin of Rural Development and Social Policy. 2017. № 3 (15). С. 24-27.
11. Ministry of Agriculture of Stavropol Krai. [Electronic resource]. Access <https://mshsk.ru/> (date of access: 10.11.2022).
12. Churilov D.G., Polishchuk S.D. et al. Features of growth and development of maize and sunflower when treating seeds with cobalt nanoparticles // Proceedings of GosNITI. 2011. Т. 107. № 2. С. 46-48.
13. Stupin A.S. Fundamentals of seed science // Spb.: Lan', 2014. 384с.

Для цитирования: Клименков Ф.И., Ворончихин В.В., Мишанова Е.В., Кузьмина Н.П., Клименкова И.Н. Обоснование потребности Российской Федерации в отечественных семенах и решение проблемы их дефицита // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-37/>

© Клименков Ф.И., Ворончихин В.В., Мишанова Е.В., Кузьмина Н.П., Клименкова И.Н., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 338.436.34

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_671

**ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В УСЛОВИЯХ САНКЦИЙ: ОЦЕНКА
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
FUNCTIONING OF AGRICULTURAL ENTREPRENEURSHIP UNDER THE
CONDITIONS OF SANCTIONS: PERFORMANCE EVALUATION AND
DEVELOPMENT PROSPECTS**



Бунчиков Олег Николаевич, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой экономики и товароведения, ФГБОУ ВО Донской государственной аграрный университет, E-mail: bunchikov.oleg@mail.ru

Володин Михаил Владимирович, аспирант 1 курса факультета Экономики и управления, ФГБОУ ВО Донской государственной аграрный университет, E-mail: bunchikov.oleg@mail.ru

Bunchikov Oleg Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Economics, Philosophy and Social disciplines, FSBEI HE Don State agricultural university, E-mail: bunchikov.oleg@mail.ru

Volodin Mikhail Vladimirovich, 1st year postgraduate student of the Faculty of Economics and Management, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Donskoy State agricultural university, E-mail: bunchikov.oleg@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы, связанные с эффективностью производства продукции сельского хозяйства на территории Российской Федерации, с 2005 по 2020 годы. Проведен анализ динамики производства как растениеводческой, так и животноводческой продукции, как в целом по РФ, так и в разрезе административных территориальных образований, — федеральных округов. Проведен анализ сальдированного финансового результата сельскохозяйственных организаций, как в целом

по сельскохозяйственному производству, так и в разрезе отраслей, — растениеводства и животноводства. Проведена оценка динамики показателей рентабельности продаж как в целом продукции сельского хозяйства организациями России, включая отрасли растениеводства и животноводства, так и по федеральным округам.

Abstract. The article deals with issues related to the efficiency of agricultural production on the territory of the Russian Federation, from 2005 to 2020. An analysis was made of the dynamics of production of both crop and livestock products, both in the whole of the Russian Federation and in the context of administrative territorial entities — federal districts. The analysis of the balanced financial result of agricultural organizations, both in general for agricultural production and in the context of industries — crop production and livestock breeding, was carried out. An assessment was made of the dynamics of indicators of profitability of sales both in general agricultural products by Russian organizations, including crop and livestock industries, and by federal districts.

Ключевые слова: сельскохозяйственная продукция, эффективность, растениеводство, животноводство, федеральные округа, рентабельность продаж, сальдированный результат, аграрный бизнес

Keywords: agricultural products, efficiency, crop production, animal husbandry, federal districts, return on sales, net result, agricultural business

Агропромышленный комплекс любого государства, и Российской Федерации в частности, является одним из важнейших составляющих экономики страны, так как от него зависит продовольственная независимость страны и обеспеченность граждан необходимым ассортиментом продуктов питания.

Центральным звеном АПК является сельское хозяйство. На эту отрасль приходится основное производство продуктов питания в стране и большая часть сырья для перерабатывающей и текстильной промышленности.

На рисунке 1 представлена динамика производства продукции сельского хозяйства в РФ, в триллионах рублей.

Анализ динамики производства сельскохозяйственной продукции в Российской Федерации за предыдущие пять лет, свидетельствует о стабильной, положительной динамике, и 2020 году объем производства в стране составил шесть с половиной триллиона рублей, что в сравнении с аналогичным периодом 2015 года, больше на 35,4% [2].

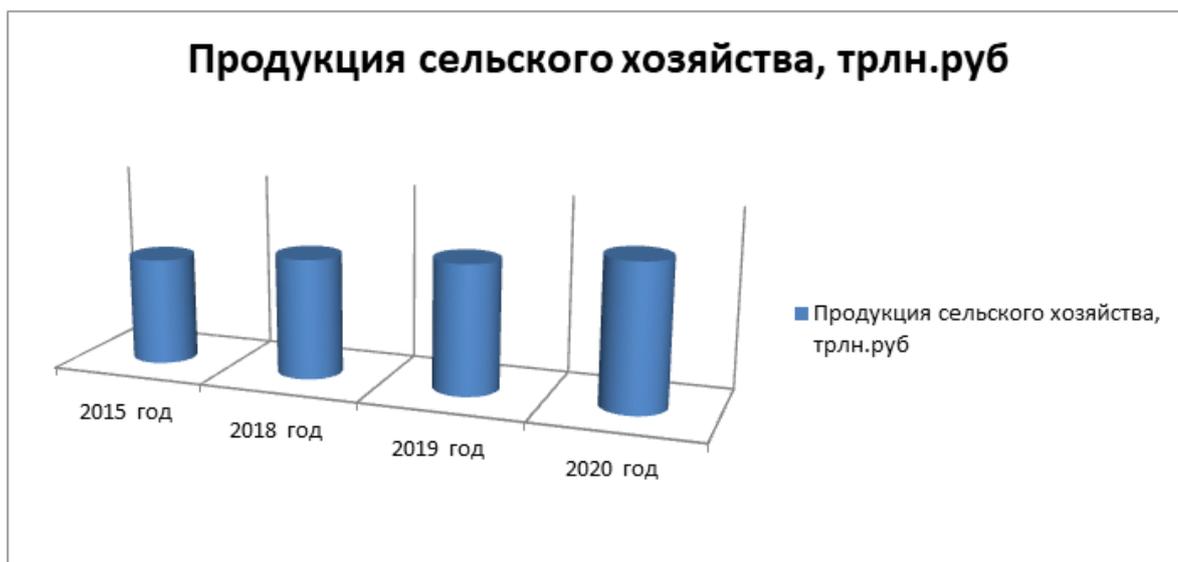


Рисунок 1. Динамика производства продукции сельского хозяйства в РФ, в триллионах рублей

Объем производства сельскохозяйственной продукции 2020 года вырос в сравнении с аналогичным показателем 2018 и 2019 года соответственно на 20,3% и 12,1% соответственно.

Территория России состоит из восьми федеральных округов, каждый из которых, в зависимости от природно-климатических условий, специализируется на производстве определенных видов продукции отраслей растениеводства и животноводства[4].

На рисунке 2 представлена динамика производства сельскохозяйственной продукции в РФ, в разрезе федеральных округов, млрд. руб.

Анализ данных рисунка 2 свидетельствует также как и в целом по Российской Федерации о стабильной, положительной динамике при производстве сельскохозяйственной продукции во всех восьми федеральных округах нашей страны, однако объемы производства по округам имеют значительные различия, что связано как с разными природно-климатическими условиями, площадями с/х угодий, в том числе пашни, оснащенностью производственными фондами, трудовыми ресурсами, инновационными технологиями, используемыми в сельскохозяйственном производстве и рядом других особенностей.

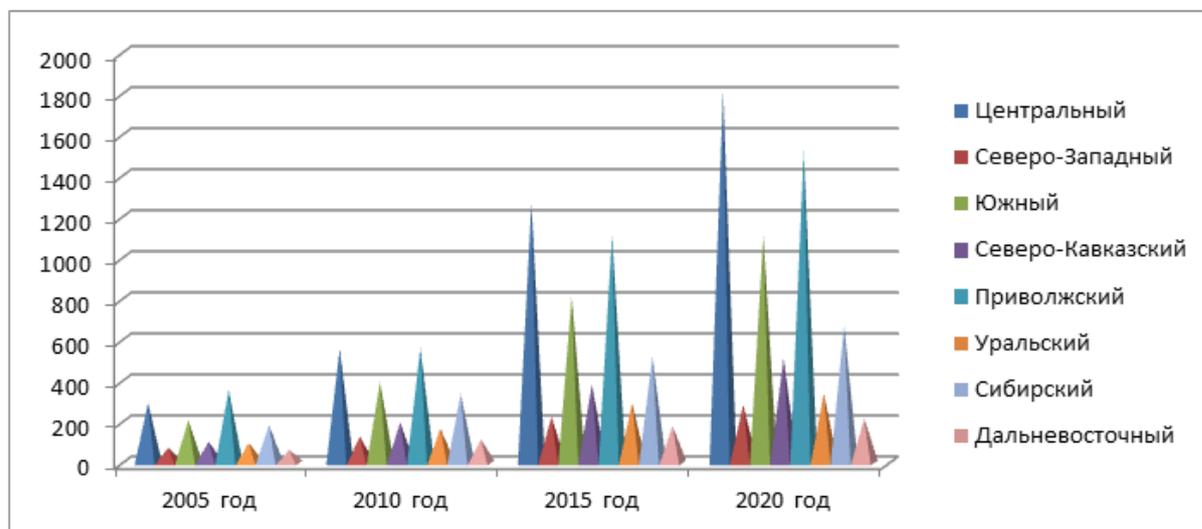


Рисунок 2. Динамика производства сельскохозяйственной продукции в РФ, в разрезе федеральных округов, млрд. руб.

Безусловный лидер в производстве сельскохозяйственной продукции России, — Центральный федеральный округ, на долю которого в 2020 году пришлось продукции сельского хозяйства в объеме один триллион и восемьсот десять миллиардов рублей, что составляет треть (28%) всей произведенной продукции сельского хозяйства в стране [6].

Вторую позицию занимает Приволжский федеральный округ. В 2020 году на территории данного субъекта РФ произведено аграрной продукции на сумму более чем в 1,5 трлн. руб., что составляет почти четверть (24%) всего производства в России.

Третье место по объему сельскохозяйственного производства в стране занимает Южный федеральный округ, объем которого в 2020 году составил 1,1 трлн. руб. или почти пятую часть (17,2%) общероссийского производства в данном году.

Оставшиеся 30,8% сельскохозяйственной продукции в России произвели Сибирский, Северо-Кавказский, Уральский, Северо-Западный и Дальневосточный федеральный округа.

На рисунке 3 представлены показатели сальдированного финансового результата (прибыль минус убыток) сельскохозяйственных организаций, млрд. руб., в отраслях растениеводства и животноводства [8].

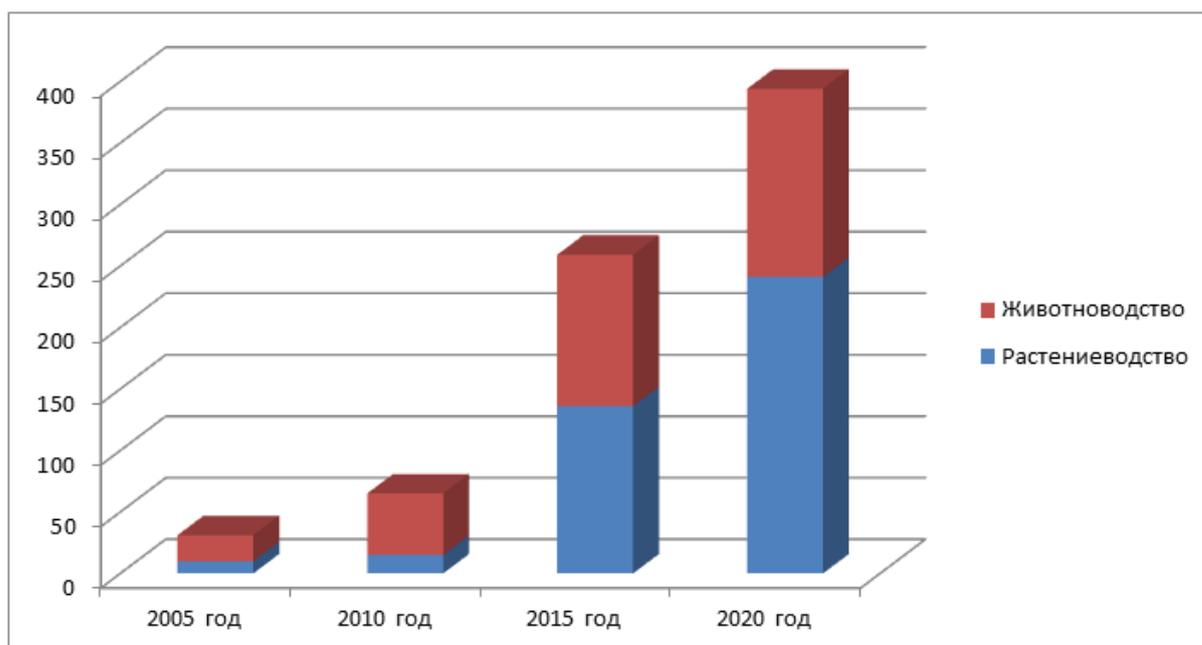


Рисунок 3. Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) сельскохозяйственных организаций, млрд. руб.

Анализ данных свидетельствует о том, что сальдированный финансовый результат сельскохозяйственных организаций за период с 2005 по 2020 годы имеет стабильную, положительную динамику, и в 2020 году составил 394,5 млрд.руб., что почти в 13 раз (12,9) больше уровня 2005 года (30,6 млрд. руб.) [10].

Сальдированный финансовый результат по растениеводству также имеет положительную динамику, и в 2020 году равнялся 241,0 млрд.руб., что почти в 25 раз больше соответствующего уровня 2005 года (9,7 млрд.руб.).

Объем прибыли по животноводству в сельскохозяйственных организациях России, в 2020 году составил 153,4 млрд. руб., что более чем в семь раз больше уровня 2005 года (20,9 млрд.руб.).

На рисунке 4 представлены показатели рентабельности реализованной аграрной продукции сельскохозяйственными организациями РФ, %

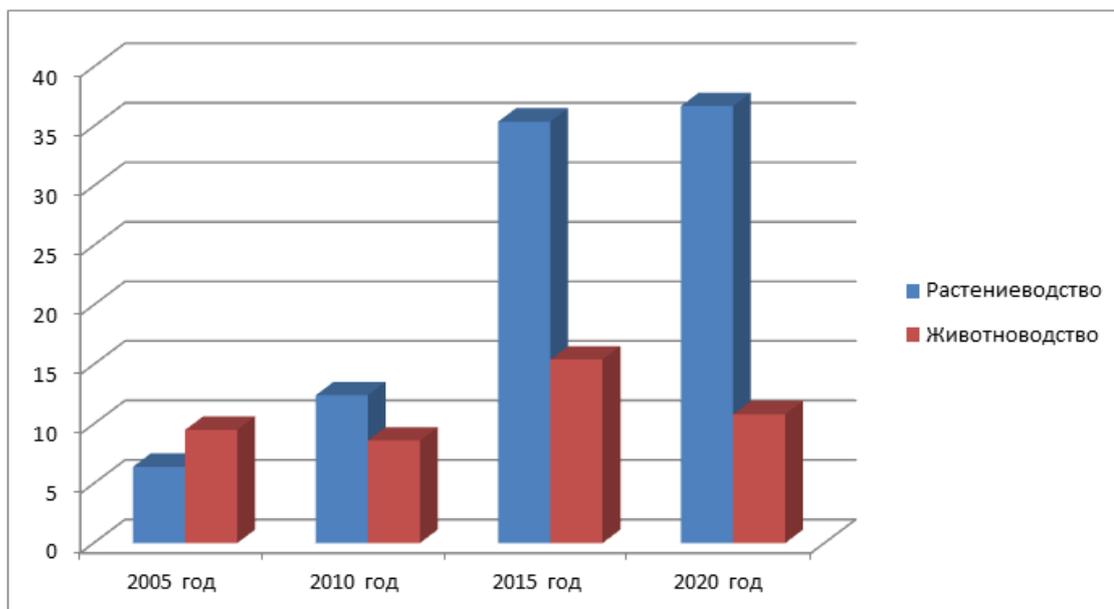


Рисунок 4. Показатели рентабельности реализованной аграрной продукции сельскохозяйственными организациями РФ, %

Анализ данных рисунка 4 свидетельствует о положительной динамике эффективности производства аграрной продукции сельскохозяйственными организациями России. Так показатель рентабельности продаж сельскохозяйственной продукции в организациях РФ в 2020 году составил 23,8%, что на 15,8 п.п. больше соответствующего уровня 2005 года [1].

Уровень рентабельности продаж отрасли растениеводства в 2020 году составил 36,7%, что в сравнении с 2005 годом, больше на 30,3 п.п., а в сравнении с 2010 и 2015 годами, он увеличился соответственно на 24,3 и 1,3 п.п. соответственно.

Уровень рентабельности продаж животноводческой продукции в организациях РФ в 2020 году был равен 10,8%, что в сравнении с уровнем 2005 года, он увеличился незначительно, — на 1,3 п.п., а в сравнении с соответствующим уровнем 2010 года, вырос соответственно на 2,2 п.п., а в сравнении с 2015 годом, прослеживается отрицательная динамика, так как рентабельность продаж сократилась на 4,6 п.п. [3].

На рисунке 5 представлены показатели рентабельности продаж растениеводческой продукции организациями России, в разрезе федеральных округов, %.

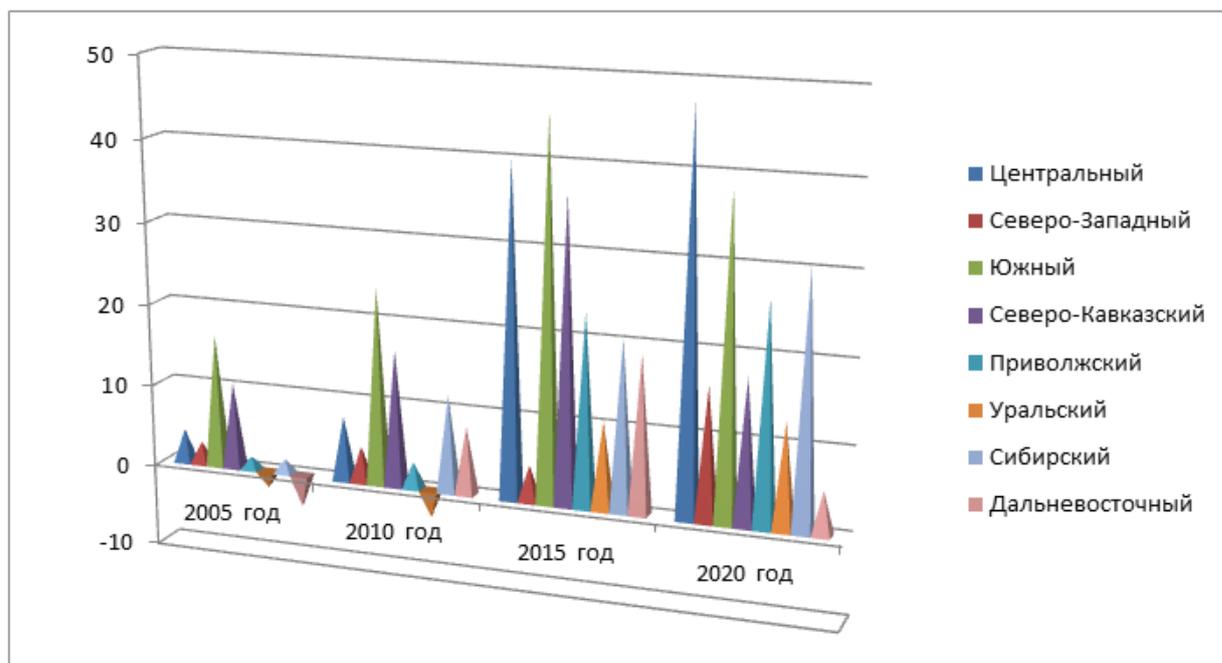


Рисунок 5. Показатели рентабельности реализованной растениеводческой продукции сельскохозяйственными организациями в разрезе округов РФ, %

Анализ данных рисунка 5 свидетельствует о том, что наиболее эффективное производство и реализация растениеводческой продукции, среди всех федеральных округов РФ, сосредоточено в Центральном федеральном округе. Рентабельность продаж продукции отрасли растениеводства в сельскохозяйственных организациях которого в 2020 году составила 47,3%, что на 43,2 п.п. больше к уровню 2005 года[5].

На втором месте по уровню эффективности производства и реализации растениеводческой продукции, находится Южный федеральный округ, рентабельность продаж которого в с/х организациях 2020 года равнялась 38,6%, что больше аналогичного показателя 2005 года на 22,3%.

Замыкает тройку лидеров Сибирский федеральный округ, рентабельность продаж отрасли растениеводства в организациях в 2020 году составила 30,7%, что на 29,0 п.п. больше уровня 2005 года.

Самый низкий показатель рентабельности реализации продукции отрасли растениеводства в с/х организациях в 2020 году был в Дальневосточном федеральном округе, и составил 5,3% [7].

Анализ эффективности производства продукции сельского хозяйства в РФ в целом, и в разрезе федеральных округов, в частности, свидетельствует о положительной

устойчивой динамике. Объемы производства по федеральным округам значительно отличаются, на что в первую очередь влияют природно-климатические факторы, обеспеченность производственными и трудовыми ресурсами, а также объемами инвестиций в сельскохозяйственное производство [9]. В связи с этим самую высокую эффективность производства сельскохозяйственной продукции в РФ показывают Центральный, Южный и Сибирский Федеральные округа.

Список источников

1. Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Холодов О.А. Эффективность менеджмента в аграрном предпринимательстве для обеспечения продовольственной безопасности региона // Современные подходы в развитии аграрной экономики и образования. Материалы всероссийской (национальной) научно — практической конференции п. Персиановский: Донской государственный аграрный университет, 2019. С.122-128.
2. Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Капелист Е.В., Козьявкина А.С., Михненко Т.Н. Развитие сельских территорий// Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Капелист Е.В., Козьявкина А.С., Михненко Т.Н. Вестник Донского государственного аграрного университета №4(42), 2021 – с.148-154
3. Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Баранов В.И., Лобов Ф.М. Оценка эффективности аграрного бизнеса в условиях инновационной экономики. – Текст : непосредственный / Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Баранов В.И., Лобов Ф.М. // Институциональные тренды трансформации социально – экономической системы в условиях глобальной нестабильности : текстовое электронное издание (14 ноября 2021 г.). — Краснодар : Кубанский ГАУ, 2021. С.155-162
4. Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Озеров П.В., Кокин А.Н., Реук А.М. Крестьянские (фермерские) хозяйства в системе малого и среднего аграрного предпринимательства Ростовской области // Московский экономический журнал. 2019. № 1. С.74.
5. Бунчиков О.Н., Капелист Е.В., Козьявкина А. Эффективность деятельности аграрного бизнеса по формированию продовольственной независимости региона. — Текст : непосредственный / Бунчиков О.Н., Капелист Е.В., Козьявкина А.С. // АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АГРОЦЕНОЗЫ: материалы Международной научно-практической конференции «ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЭКОЛОГИЗАЦИЯ, ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ» (ПОСВЯЩЕННАЯ 181-ЛЕТИЮ ДОНСКОГО ГАУ) (23 Сентября 2021 г.). – Персиановский: Донской ГАУ, 2021. С. 178 – 182.

6. Бунчиков О.Н., Рубайлов А.В. Основные направления повышения экономической эффективности отрасли растениеводства // Теория и практика современной аграрной науки. Материалы IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. г.Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2021. С.1067-106
7. Бунчиков О.Н., Капелист Е.В., Козьявкина А. Инновационное развитие аграрного бизнеса, как основа стратегического развития в современной рыночной экономике — Текст : непосредственный / Бунчиков О.Н., Капелист Е.В., Козьявкина А.С. // АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АГРОЦЕНОЗЫ: материалы Международной научно-практической конференции «ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЭКОЛОГИЗАЦИЯ, ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ» (ПОСВЯЩЕННАЯ 181-ЛЕТИЮ ДОНСКОГО ГАУ) (23 Сентября 2021 г.). – Персиановский: Донской ГАУ, 2021. С. 155 – 162.
8. Fedorov V., Bunchikov O., Kapelist E. ASSESSMENT OF AGRICULTURAL BUSINESS ACTIVITIES AND ITS CONTRIBUTION TO THE FORMATION OF FOOD SECURITY OF THE COUNTRY// В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Сер. «Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East, AFE 2021 — Papers» 2021. С. 032081
9. Канцурова Е.С., Бунчиков О.Н. Управление в сельском хозяйстве // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи. Материалы XI Всероссийской (национальной) научно — практической конференции молодых ученых, посвященной 75-летию Курганской ГСХА имени Т.С.Мальцева. Под общей редакцией И.Н.Миколайчика. г.Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С.Мальцева, 2019. С.150-154.
10. Бунчиков О.Н., Джуха В.М. Анализ деятельности и экономическая эффективность инвестиций в сфере малого предпринимательства // Актуальные аспекты институциональной экономики: эволюция взглядов и геополитические вызовы. Материалы III международной научно-практической конференции. г. Краснодар, филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2019. С.91-95.

References

1. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Kholodov O.A. Efficiency of management in agrarian entrepreneurship to ensure the food security of the region // Modern approaches to the

- development of agrarian economy and education. Proceedings of the All-Russian (national) scientific and practical conference, Persianovski settlement: Don State Agrarian University, 2019. P. 122-128.
2. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Kapelist E.V., Kozyavkina A.S., Mikhnenko T.N. Development of rural areas // Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Kapelist E.V., Kozyavkina A.S., Mikhnenko T.N. Bulletin of the Don State Agrarian University No. 4 (42), 2021—p. 148-154
 3. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Baranov V.I., Lobov F.M. Evaluation of the efficiency of the agricultural business in an innovative economy. — Text: direct / Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Baranov V.I., Lobov F.M. // Institutional trends in the transformation of the socio-economic system in the context of global instability: text electronic edition (November 14, 2021). — Krasnodar: Kuban State Agrarian University, 2021. P.155-162
 4. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Ozerov P.V., Kokin A.N., Reuk A.M. Peasant (farmer) households in the system of small and medium-sized agrarian entrepreneurship in the Rostov region // Moscow Economic Journal. 2019. No. 1.C.74.
 5. Bunchikov O.N., Kapelist E.V., Kozyavkina A. Efficiency of the agrarian business in the formation of the food independence of the region. — Text: direct / Bunchikov O.N., Kapelist E.V., Kozyavkina A.S. // ACTUAL PROBLEMS OF THE USE OF SOIL RESOURCES AND WAYS TO OPTIMIZE THE ANTHROPOGENIC IMPACT ON AGROCENOSIS: materials of the International Scientific and Practical Conference «DIGITALIZATION, ECOLOGIZATION, BASICS OF ORGANIC FARMING» (DEDICATED TO THE 181TH ANNIVERSARY OF THE DON SAU) (September 23, 202). — Persianovsky: Donskoy GAU, 2021. S. 178 — 182.
 6. Bunchikov O.N., Rubailov A.V. The main directions of increasing the economic efficiency of the crop industry // Theory and practice of modern agrarian science. Proceedings of the IV national (all-Russian) scientific conference with international participation. Novosibirsk: Novosibirsk State Agrarian University, 2021. P. 1067-106
 7. Bunchikov O.N., Kapelist E.V., Kozyavkina A. Innovative development of agricultural business as a basis for strategic development in a modern market economy — Text: direct / Bunchikov O.N., Kapelist E.V., Kozyavkina A. WITH. // ACTUAL PROBLEMS OF THE USE OF SOIL RESOURCES AND WAYS TO OPTIMIZE THE ANTHROPOGENIC IMPACT ON AGROCENOSIS: materials of the International Scientific and Practical Conference «DIGITALIZATION, ECOLOGIZATION, BASICS OF ORGANIC FARMING» (DEDICATED TO THE 181TH ANNIVERSARY OF THE DON SAU) (September 23, 202). — Persianovsky: Donskoy GAU, 2021. S. 155 — 162.

8. Fedorov V., Bunchikov O., Kapelist E. ASSESSMENT OF AGRICULTURAL BUSINESS ACTIVITIES AND ITS CONTRIBUTION TO THE FORMATION OF FOOD SECURITY OF THE COUNTRY// В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science . Сер. «Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East, AFE 2021 — Papers» 2021. С. 032081
9. Kansurova E.S., Bunchikov O.N. Management in agriculture // Development of scientific, creative and innovative activities of youth. Materials of the XI All-Russian (national) scientific — practical conference of young scientists dedicated to the 75th anniversary of the Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev. Under the general editorship of I.N. Mikolaichik. Kurgan: Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev, 2019. P.150-154.
10. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M. Analysis of activities and economic efficiency of investments in the field of small business // Actual aspects of institutional economics: evolution of views and geopolitical challenges. Materials of the III international scientific-practical conference. Krasnodar, branch of the Federal State Budgetary Institution «REA» of the Ministry of Energy of Russia , 2019. P.91-95.

Для цитирования: Бунчиков О.Н., Володин М.В. Функционирование сельскохозяйственного предпринимательства в условиях санкций: оценка деятельности и перспективы развития // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-40/>

© Бунчиков О.Н., Володин М.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 347.77

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_679

РОЯЛТИ В СИСТЕМЕ СЕМЕНОВОДСТВА. СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ
ROYALTY IN THE SEED PRODUCTION SYSTEM. STATUS AND PROSPECTS



Работа выполнена в рамках ГЗ ГБС РАН (№ 122042500074-5)

Клименков Фёдор Иванович, к.с.-х.н., старший научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: fedorklim@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2556-7287>

Градсков Сергей Матвеевич, к.с.-х.н., старший научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: gradskovs@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1199-1626>

Ворончихин Виктор Викторович, к.с.-х.н., научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: vitya.voronchihin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5763-0877>

Мишанова Екатерина Викторовна, к.б.н., научный сотрудник лаборатории биотехнологии растений, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: mishanova@gbsad.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3433-8897>

Клименкова Ирина Николаевна, научный сотрудник отдела отдаленной гибридизации, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина Российской академии наук (ГБС РАН) 127276 г. Москва, ул. Ботаническая, д.4, email: irinaklimleon@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9370-4442>

Klimenkov Fedor Ivanovich, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher of the Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276, Moscow, st. Botanicheskaya, 4, email: fedorklim@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2556-7287>

Gradskov Sergey Matveyevich, Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276, Moscow, Botanicheskaya str. 4, email: gradskovs@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1199-1626>

Voronchikhin Victor Viktorovich, Candidate of Agricultural Sciences, Researcher of the Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276, Moscow, st. Botanicheskaya, 4, email: vitya.voronchihin@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-5763-0877>

Mishanova Ekaterina Viktorovna, Candidate of Biological Sciences, Researcher at the Laboratory of Plant Biotechnology, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276 Moscow, st. Botanicheskaya, 4, email: mishanova@gbsad.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3433-8897>

Klimenkova Irina Nikolaevna, Researcher, Department of Remote Hybridization, Tsitsin Main Botanical Garden of the Russian Academy of Sciences, 127276, Moscow, st. Botanicheskaya, 4, email: irinaklimleon@inbox.ru, <https://orcid.org/0000-0001-9370-4442>

Аннотация. Для селекции первостепенное значение имеет механизм сбора роялти (селекционного вознаграждения), который возможен только с сертифицированных семян. В Гражданском кодексе РФ предусмотрена защита интеллектуальных прав на селекционные достижения. Защита прав патентообладателей будет более полной при условии, что торговец продает семена только тех сортов, по которым уже выплачено роялти. В ближайшие годы сбор роялти, будет, является одним из центральных вопросов в отношении селекции, семеноводства и товарного производства семян. Выведение новых сортов растений имеет очень важное значение для общей продовольственной безопасности страны. Защита интеллектуальной собственности на новые сорта и гибриды растений направлены на расширение инвестиций в генетические инновации. Понятие

«права селекционера» (Plant breeder's rights, PBR) четко прописано в международном законодательстве и гармонизировано Международной конвенцией по охране новых сортов растений, которая находится под постоянным контролем со стороны Международного союза по охране новых сортов растений (UPOV). Патенты, а соответственно и права селекционеров обеспечиваются сроком действия исключительного юридического права на коммерческое использование нового сорта и гибрида растений. С целью получения такого вида охраны, селекционер должен показать, что его сорт отличим, однороден и стабилен по своим основным характеристикам. Любая интеллектуальная собственность, в том числе в области селекции и семеноводства, должна иметь определенные виды отчислений селекционеру – патентообладателю, за использование его селекционного достижения – «роялти». В любой развитой стране процедура таких отчислений утверждена на законодательном уровне и успешно себя зарекомендовало. В нашей стране таких видов отчислений во времена СССР не существовало, все финансирование отрасли селекции и семеноводства находилось у органов государственного управления. За прошедшие 30 лет в новой истории РФ изменения хоть и произошли, но роялти так и не завоевали должного уровня развития на сегодня, хотя стоит отметить, что для этого осуществляется большая работа со стороны всех заинтересованных игроков на рынке семян, в том числе и на уровне государственных институтов.

Abstract. For breeding, the mechanism of collecting royalties (breeding remuneration), which is possible only from certified seeds, is of paramount importance. The Civil Code of the Russian Federation provides for the protection of intellectual rights to breeding achievements. The protection of the rights of patent holders will be more complete, provided that the merchant sells seeds only of those varieties for which royalties have already been paid. The collection of royalties will, in the coming years, be one of the central issues with regard to breeding, seed production and commercial seed production. The development of new plant varieties is very important to the overall food security of the country. Intellectual property protection for new plant varieties and hybrids is aimed at increasing investment in genetic innovation. The concept of Plant breeder's rights (PBR) is clearly spelled out in international law and harmonized by the International Convention for the Protection of New Varieties of Plants, which is constantly monitored by the International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV). The patents, and therefore the breeders' rights, are secured by the duration of the exclusive legal right to commercially use a new plant variety or hybrid. In order to obtain this type of protection, the

breeder must show that his variety is distinctive, homogeneous and stable in its basic characteristics. Any intellectual property, including in the field of breeding and seed production, shall have certain types of royalties to the breeder — patentee, for the use of his breeding achievement — «royalty». In any developed country, the procedure of such royalties is approved at the legislative level and has successfully proved itself. In our country there were no such types of royalties in the times of the USSR, all financing of breeding and seed breeding industry was at the disposal of the state management bodies. Over the past 30 years in the new history of the Russian Federation, although there have been changes, but royalties have not gained the proper level of development today, although it is worth noting that for this purpose a lot of work is carried out by all interested players in the seed market, including at the level of state institutions.

Ключевые слова: роялти, права селекционеров, охрана сортов растений, отличимость, однородность, стабильность

Key words: royalties, breeders' rights, protection of plant varieties, distinctness, uniformity, stability

Переход к рыночным отношениям трансформировал многие положения селекции, семеноводства, сортового и сменного контроля в России. Качество семян стало сферой взаимных интересов патентообладателей на сорта растений, производителей и потребителей семян.

Присоединение РФ к ВТО позволяет занять свое место в глобальном рынке семян. Россия является членом UPOV, интегрируясь с международными организациями в области семеноводства. Для стабильного развития этой отрасли важны четыре составляющие: международные стандарты, сертификация, лицензирование, роялти и именно их учет создает правовую основу семеноводства.

Существующая на сегодня нормативная база, охраняя право на селекционное достижение посредством выдачи патента, делает возможным постепенный переход селекции растений на возвратную основу через сбор селекционного вознаграждения – роялти. Селекционное достижение при условии получения патента относится к категории интеллектуальной собственности. Реализация же объектов интеллектуальной собственности потребителями на полной или частично возвратной основе позволяет направлять эти средства на создание новой научно-технической продукции или развитие инновационной структуры.

В направлении импортозамещения по семенам РФ находится не на самых лучших позициях по многим причинам и в первую очередь по слабой связи селекционной науки с

рыночной практикой. Другой причиной является неспособность селекционеров семян обеспечивать себе прибыль. Государственные субсидии пока не адаптированы к рынку, а роялти, которые должны получать селекционеры за свои достижения несравненно ниже, чем в других странах и это значение составляет 0,016% от средних 2% по мировому рынку.

Во всех странах мира имеются некоммерческие организации, которые и представляют интересы селекционеров и занимаются непосредственным сбором роялти. К примеру, во Франции существует объединение селекционеров SICASOV (сельскохозяйственное общество по кооперации селекционеров). Сообщество призвано защищать права селекционеров, контролировать использование сортов и гарантировать селекционерам получение соответствующих вознаграждений за свои сорта. В свою очередь эти денежные средства в итоге возвращаются в науку на развитие селекции. Организация работы данных структур основывается на заявительной системе, однако при постоянном контроле сортовых и посевных качества семян и посадочного материала новых сортов, отслеживая маркерные признаки, заявленные при последующей сертификации, исполнение лицензионных соглашений. Данные структуры представлены профессиональными контролерами, которые осуществляют статистический контроль. К основным задачам SICASOV относятся:

- защита прав селекционеров, как собственников новых сортов;
- освобождение селекционера от работ по самостоятельному поиску потенциальных потребителей (покупателей) семян, сбора роялти, документооборота на использование сортов;
- влияние на деятельность обладателей лицензии селекционера, контроль за правильностью выплат роялти, использованием выданных лицензий.

Сотрудничество с данной организацией является взаимовыгодным тандемом, в том числе и с целью получения высококвалифицированных консультаций при разрешении спорных вопросов. Это относительно недорогая, но весьма эффективная система. Финансовая доля SICASOV за осуществление своей деятельности составляет 3–5% от общей стоимости лицензии.

В мировой практике семеноводства в качестве основной ставки базовой роялти наиболее широко используется объем реализации семян в денежном выражении. Иногда устанавливается минимальный фиксированный платеж, отчисляемый с единицы произведенной и реализованной продукции. В странах ЕС сорт интенсивно

культивируется в среднем около пяти лет, и как только сорт достигает пика по востребованности, сразу повышаются патентные пошлины для уплаты патентообладателем. Государственные структуры, таким образом, стимулируют селекционера на создание новых сортов и развитие селекции, сортосмену.

В РФ еще сохранено наследие советской селекции, которое нельзя недооценивать. Сорта семян, полученные селекционерами тех времен, до сих пор используются для посева в общей структуре посевных площадей более чем на 40%.

Ставка роялти – понятие рыночное. Каков спрос на семена – такова и ставка роялти. К примеру, в Германии по зерновым размер роялти колеблется от 8 до 17 евро, по бобовым 8–12 евро за 100 кг семян, а по картофелю 4–9 евро за 100 кг посадочного материала.

К сожалению, подавляющее большинство государственных научно-исследовательских институтов лишены возможности навязывать свои условия по ставке роялти своим потенциальным покупателям семян. Закладывать ставку роялти в цену, как это делается на западе, успешно раскрутившие свои сорта, тоже не получается и поэтому ставки роялти, в основном, символичны, а доход от роялти в разы меньше, чем просто от продажи семян.

В ближайшее время рассчитывать на резкое повышение спроса на российские сорта не приходится. Следовательно, объем поступлений от роялти за использование проданных сертифицированных семян тоже резко не возрастет. Без роялти не может быть полноценного развития селекции.

Повысить собираемость роялти можно и нужно за счет введения на законодательном уровне обязанности уплаты лицензионных платежей за использование репродукционных, внутрихозяйственных семян (семян собственного урожая), как это происходит во всех развитых странах мира. Ставка роялти за них, как правило, в два раза ниже, но с учетом посевных площадей в стране, прибавка к лицензионному вознаграждению будет весьма ощутимой, и самое главное, появится гарантированный источник финансирования прикладных разработок.

Российское законодательство об охране селекционных достижений позволяет использовать семена и посадочный материал, полученный в хозяйстве – собственные семена, в течение двух лет в качестве семян для возделывания на территории этого хозяйства без какого-либо вознаграждения владельцу. Согласно пункта 4, Статьи 1422 Части IV ГК РФ нарушением исключительного права на селекционное достижение не

является использование таких семян, [перечень](#) которых, установлен Правительством Российской Федерации [1].

Существует мнение, что таким образом в национальном законодательстве негласно прописана мера — «фермерская льгота», предусмотренная Конвенцией Международного союза по охране новых сортов растений (UPOV), однако, это не является таковым. UPOV выступает за применение фермерской льготы «в разумных пределах и при условии соблюдения законных интересов селекционера» на основе баланса интересов селекционеров и фермеров, не подрывающего стимулы для селекционеров по выводу новых сортов. В российском законодательстве такая формулировка отсутствует, баланс интересов заинтересованных лиц не учитывается [2].

На практике это выглядит следующим образом. В РФ владелец сорта, «благодаря» не правильной трактовке общепринятой мировой практики, на законных основаниях не получает денежных средств за использование его селекционного достижения и не имеет возможности вкладываться в разработку новых перспективных сортов, в том числе, предназначенных на экспорт.

Само понятие «роялти» зачастую воспринимается как некое второстепенное и необязательное дополнение к государственному финансированию. Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017 — 2025 годы, целью которой, в частности, является развитие селекции и семеноводства, предполагает, что финансовое обеспечение ее реализации будет осуществляться из бюджета, а также за счет собственных средств исполнителей «в размере, предусмотренном имеющимися мерами господдержки», то есть – из того же бюджета [3].

Сегодня не существует эффективных правовых норм для интеграции селекционных достижений в глобальные мировые цепочки по обороту семян. Двойственность структуры прав на коллекции семян, физические активы и объекты интеллектуального права, блокирует ряд операций, которые могли бы запустить данные коллекции в оборот.

Важным шагом на пути к оздоровлению российской селекции должно стать создание цифровой базы данных государственных генетических коллекций с информацией о генетических и фенотипических признаках образцов, а также разработка и внедрение прозрачного механизма равного доступа частных и государственных организаций к этим коллекциям, и эта работа начата.

Новый Закон «О семеноводстве», направлен на урегулирование правовых пробелов, создание базы данных о сортах и гибридах, присвоение сорту генетического паспорта на основе молекулярно-генетического анализа.

За рассмотрение заявок на внесение сведений в Госреестр необходимо уплатить пошлину. Кроме того, подразумевается составление перечня сельскохозяйственных растений, возделывание которых приоритетно для продовольственной безопасности страны. Сорта и гибриды таких растений получают «льготные» условия при включении в Государственный реестр селекционных достижений реестр [4].

С целью законного использования сорта семян, необходимо заключать лицензионный договор с патентообладателем при приобретении сорта, который предусматривает денежные отчисления селекционеру – роялти и в котором это норма будет прописана на стадии его заключения.

На практике, большинство игроков рынка семян, игнорируют необходимость отчисления роялти. Так же стоит отметить существенный недостаток того, что действующее законодательство не устанавливает минимальных и максимальных значений селекционного вознаграждения, а также механизмов сбора или контроля за его оплатой [5]. Оплата роялти подчиняется принципам частного права, установленным частью 4 ГК РФ — «по соглашению сторон» и не урегулировано точной формулировкой Закона взаимоотношения между самими селекционерами – патентообладателями.

Согласно п.3 ст. 1229 ГК РФ распределения доходов между патентообладателями говорит, что “В случае, когда исключительное право на результат интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации принадлежит нескольким лицам совместно, каждый из правообладателей может использовать такой результат или такое средство по своему усмотрению”, т.е. получать всю прибыль от использования им изобретения в своем производстве.

В отношении авторского вознаграждения действует общее правило п.3 ст.1345 ГК РФ, согласно которому “В случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, автору изобретения, полезной модели или промышленного образца принадлежат также другие права, в том числе право на получение патента, право на вознаграждение за служебное изобретение, полезную модель или промышленный образец” [1].

Поскольку в законе нет четкой нормы, по возможности получения авторского вознаграждения другими авторами, возникает необходимость заключения соглашения между патентообладателями и/или авторами при создании изобретения. Такой вид

соглашения позволит избежать в дальнейшем споров в отношении выплаты вознаграждения и в целом использования патента. При отсутствии такого соглашения при дальнейшем использовании патента одним из авторов патента будет разрешаться только в судебном порядке [6].

По мнению ряда экспертов необходимо определить критерии исчисления размера роялти, установив минимальное значение ставки, например, по аналогии с тем, как это делается в отношении авторов служебного селекционного достижения (п. 5 ст. 1430 ГК РФ). Можно определять размер вознаграждения в процентах от суммы реализации или от площади апробируемых посевов. Подходящим критерием может быть и количество производимых сертифицированных семян — это сделает процесс проще и повысит эффективность контроля за оплатой роялти [1.7].

Семеноводству необходимо примерять на себя реалии рыночной экономики. Эффективный механизм роялти, может быть успешно реализован и в селекционной сфере — сельхозпроизводитель платит за результат, а селекционер зависит от выбора, который делает покупатель, а не от государственных субсидий.

Законодательство РФ об охране селекционных достижений не в полной мере отвечает современным требованиям. Отсутствие долговременной практики по сбору роялти за использование охраняемых сортов в РФ приводит к дефициту общего осознания по необходимости функционирования данной системы, в свою очередь, судебная практика по таким нарушениям не отлажена должным образом.

Необходимость проведения испытаний одного сорта на большом количестве государственных сортовых участков в разных регионах страны, приводит к росту финансовой нагрузки на селекционеров, в особенности затрат по доставке семян, возникновению трудностей при получении государственных субсидий российскими товаропроизводителями и т.п.

В нынешних политических условиях вполне понятно стремление обезопасить себя от потенциальных угроз и защитить продовольственную безопасность страны.

Россия ратифицировала Конвенцию UPOV 1991 г, соответственно, предусмотрена возможность сбора роялти за использование сертифицированных семян в соответствии с заключенным договором.

В сложившейся ситуации и с целью ее исправления необходимо возделывать конкурентоспособные и высококачественные сорта, которые внесены в Госреестр. Следует рассмотреть на государственном уровне переход к хорошо зарекомендовавшему

себя при СССР промышленному семеноводству, но уже с учетом реалий сегодняшнего дня.

Основополагающая роль в этом процессе принадлежит отраслевым союзам и сообществам, которые должны продвигать тему роялти, через специализированных СМИ, всевозможные селекционно-семеноводческие мероприятия и т.д., одновременно создавая условия для прослеживаемости прозрачности использования семян и посадочного материала в хозяйствах различных форм собственности, чтобы селекционер имел всю необходимую информацию о возделываемых объемах семян его сорта или гибрида. В этой части положительные надежды возлагаются на разрабатываемую общую базу ФГИС «Семеноводство».

Стоит перенимать и использовать лучший передовой зарубежный опыт. Необходимо активно участвовать в международных селекционных и семеноводческих организациях (UPOV, ISTA, OECD, ISF, ESA и др.), присоединяться к их стандартам и правилам, без присущего фанатизма и на условиях выгодных для отечественной селекции.

Необходимо активнее вовлекаться в мировые тренды. Признать себя частью глобальной цепочки и использовать все преимущества участия в ней, при этом конечно сохранив разумно необходимую защиту собственных рынков, глубже вовлекаться в большую международную торговлю. Это ключ к привлечению не просто значительных, а огромных внешних инвестиций, уже давно готовых прийти в нашу страну.

Список источников

1. [«Гражданский кодекс Российской Федерации» от 18.12.2006 N 230-ФЗ \(ред. от 07.10.2022\)](#) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/47fd3dcd3d125aab0e691d4c13b2abe144ee5f43/ (дата обращения: 07.10.2021).
2. Международный союз по охране новых сортов растений UPOV [Электронный ресурс]. Доступ <https://www.upov.int/portal/index.html.en> (дата обращения: 12.11.2022).
3. Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017-2025 годы. [Электронный ресурс]. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/about/deps/dkdovssn/federalnaya-nauchno-tekhnicheskaya-programma-razvitiya-selskogo-khozyaystva-na-2017-2025-gody/> (дата обращения: 10.11.2021).
4. Клименков Ф.И., Градсков С.М., Кузьмина Н.П., Иванова Л.П., Клименкова И.Н. Финансово-экономические обоснования по основным нововведениям Федерального закона «О семеноводстве» № 454-ФЗ от 30 декабря 2021 г. // Московский экономический

журнал. 2022. № 10. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-10-2022-39/>.

5. Постановление Правительства России от 30 апреля 2009 г. № 384 «Об утверждении правил государственной регистрации договоров о распоряжении исключительным правом на селекционное достижение и перехода такого права без договора» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/195435/> (дата обращения: 07.10.2021).

6. Чекмарев П., Кузьмин И. Семеноводство в СНГ: время перемен // Селекция, семеноводство и генетика. – № 5 (17). – 2017. – С. 9-12.

7. Федеральный закон «О семеноводстве» от 30.12.2021 N 454-ФЗ (последняя редакция). [Электронный ресурс]. Доступ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_405425/ (дата обращения: 17.11.2022).

References

1. «Civil Code of the Russian Federation» from 18.12.2006 N 230-FZ (ed. from 07.10.2022) [Electronic resource]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64629/47fd3dcd3d125aab0e691d4c13b2a6e144ee5f43/ (дата обращения: 07.10.2021).

2. UPOV International Union for the Protection of New Varieties of Plants [Electronic resource]. Access: <https://www.upov.int/portal/index.html.en> (date of access: 12.11.2022).

3. Federal scientific and technical program for the development of agriculture for 2017-2025. [Electronic resource]. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/about/deps/dkdovssn/federalnaya-nauchno-tehnicheskaya-programma-razvitiya-selskogo-khozyaystva-na-2017-2025-gody/> (date of access: 10.11.2021).

4. Klimenkov F.I., Gradskov S.M., Kuzmina N.P., Ivanova L.P., Klimenkova I.N. Financial and economic substantiation of the main innovations of the Federal Law «On Seed Production» № 454-FZ of December 30, 2021 // Moscow Economic Journal. 2022. № 10. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-10-2022-39/>.

5. Decree of the Government of Russia from April 30, 2009 № 384 «On approval of the state registration of contracts for the disposal of the exclusive right to a breeding achievement and the transfer of such a right without a contract». [Electronic resource]. URL: <https://www.garant.ru/hotlaw/federal/195435/> (date of reference: 07.10.2021).

6. Chekmarev P., Kuzmin I. Semenovodstvo v CIS: time for change // Selectia, Semenovodstvo i Genetika. — № 5 (17). — 2017. — С. 9-12.

7. Federal law «On seed production» from 30.12.2021 N 454-FZ (latest revision). [Electronic resource]. Access http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_405425/ (date of access: 17.11.2022).

Для цитирования: Клименков Ф.И., Градсков С.М., Ворончихин В.В., Мишанова Е.В., Клименкова И.Н.. Роялти в системе семеноводства. Состояние и перспективы // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-48/>

© *Клименков Ф.И., Градсков С.М., Ворончихин В.В., Мишанова Е.В., Клименкова И.Н., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.*

Научная статья

Original article

УДК. 631.15:633

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_683

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВА ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА
METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING THE EFFECTIVE
PLACEMENT OF ORGANIC CROP PRODUCTION**



Винничек Любовь Борисовна, доктор экон. наук, профессор, декан факультета экономики и управления АПК ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Россия, г. Санкт-Петербург, г. Пушкин

Зарук Наталья Федоровна, доктор экон. наук, профессор кафедры бухгалтерского учета, финансов и налогообложения ФГБОУ ВО Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева

Vinnichек Lyubov Borisovna, doctor of economic sciences, professor, dean of the Faculty of Economics and Management of Agroindustrial Complex St. Petersburg State Agrarian University, Russia, St. Petersburg, Pushkin, e-mail: l_vinnichек@mail.ru

Zaruk Nataliya Fedorovna, doctor of economic sciences, professor, Department of Accounting, Finance and Taxation of Russian State Agrarian University-Moscow Timiryazev Agricultural Academy, e-mail: zaruk@rgau-msha.ru

Аннотация. Нарастивание производства органической продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях возможно только при условии рационального размещения сельскохозяйственных культур, в основе которого лежит оценка экономической эффективности производства продовольственных культур и влияния факторов на размещение производства органической продукции.

Факторы, влияющие на размещение производства органической продукции разделены на пять групп, в разрезе которых определены степень и вектор влияния. При этом каждый

фактор может иметь двоякую оценку как способствующую, так и сдерживающую размещение производства с указанием степени воздействия (высокая, средняя и низкая).

По выделенным группам факторов, определены возможные изменения, которые могут произойти в краткосрочной и долгосрочной перспективе и оказать положительное воздействие на размещение производства.

Описана методика обоснования развития специализации и размещения производства продукции растениеводства, на основании которой можно определять перспективы размещения производства продукции растениеводства.

Abstract. Increasing the production of organic crop production in agricultural organizations is possible only under the condition of rational placement of agricultural crops, which is based on an assessment of the economic efficiency of food crop production and the influence of factors on the placement of organic production.

The factors influencing the placement of organic production are divided into five groups, in the context of which the degree and vector of influence are determined. At the same time, each factor can have a two-fold assessment of both contributing and constraining the placement of production, indicating the degree of impact (high, medium and low).

According to the selected groups of factors, possible changes that can occur in the short and long term and have a positive impact on the placement of production are identified.

The procedure of substantiating the development of specialization and placement of crop production is described, on the basis of which it is possible to determine the prospects for the placement of crop production.

Ключевые слова: органическое сельское хозяйство, эффективность производства, экономическая эффективность производства, размещение производства

Key words: organic agriculture, production efficiency, economic efficiency of production, production placement

Конкурентоспособность и эффективность продукции растениеводства в значительной степени определяется ее рациональным размещением, обеспечивающим наиболее оптимальное использование природно-экономических условий производства.

Большой вклад в развитие размещения производства внесен академиком Алтуховым А.И. и его учениками [1-9], которые определили основы рационального размещения сельскохозяйственной продукции для формирования продовольственной безопасности страны. Он считает, что «именно улучшение пространственного развития отрасли во многом способно обеспечивать ее эффективное ведение в каждом российском регионе и

страны в целом, сокращение совокупных издержек на производство и транспортировку сельскохозяйственной и продовольственной продукции» [4].

Перед современным производством стоит не только задача по обеспечению населения продовольствием, но и для сохранения здоровья будущих поколений производство органической продукции.

По мнению Чухланцева А.Ю. [10] «органическое сельское хозяйство – это натуральное хозяйство, в котором не используются химикаты ни в виде удобрений, ни пестицидов, ряд ветеринарных препаратов, генетически модифицированные элементы, облучающие и прочие методики». Он считает, что «одна из основных проблем, с которой сталкиваются производители органической продукции, – это снижение урожайности вплоть до полной ее потери». При производстве органической продукции большую угрозу представляют, как вредители сельскохозяйственных растений, так и нарушение плодородия почв. Ведение органического хозяйства предполагает применение специальных методик, основанных на альтернативных способах долгосрочного поддержания плодородия почв и защиты растений от болезней и вредителей.

Оценку экономической эффективности производства органической продукции в сельскохозяйственной организации можно производить по традиционной методике, предложенной учеными ВНИИЭСХ для анализа эффективности производства продовольственных культур и включающей следующие показатели:

- «производственные затраты на 1 га посева, руб.;
- затраты труда на 1 га посева, чел·ч;
- урожайность, ц/га;
- себестоимость 1 ц/га, руб.;
- затраты труда на 1 ц продукции, чел·ч;
- валовой доход на 1 га, руб.;
- то же на 1 чел·день, руб.;
- то же на 1 руб. производственных затрат, руб.;
- реализационная цена 1 ц, руб.;
- выручка с 1 га посева, руб.;
- прибыль на 1 га посева, руб.;
- прибыль на 1 чел·день;
- рентабельность, %;
- часовая оплата труда одного работника, руб.» [11]

Но для оценки целесообразности размещения производства продукции растениеводства необходимо использовать и другие факторы, которые позволят провести более комплексный анализ, а не только экономический. Оценку влияния факторов на размещение производства органической продукции можно проводить дополнительно по двум группам факторов, способствующих или сдерживающих размещение производства. Выделяя показатели, которые будут способствовать развитию размещения (можно отмечать знаком «+»), а сдерживающие – (отмечать знаком «-»), при этом при отсутствии влияния фактора (его можно отметить знаком «0»). При условии одновременного влияния факторов, способствующих и сдерживающих размещению в графе проставлялись два знака «+» и «-».

К основным группам факторов, влияющих на размещение производства органической продукции можно отнести: почвенно-климатические, экономические, агроэкологические, научно-технический прогресс и социально-экономические (таблица 1).

Таблица 1 - Влияние факторов на размещение производства органической продукции*

Фактор	Значение фактора при размещении культуры
Почвенно-климатические:	
-тип и плодородие почв;	(+ + +)
-уровень, увлажнения;	(++)
-тепловые ресурсы.	(++)
Экономические:	
-развитие транспортной инфраструктуры;	(+ + +)
-развитие системы хранения и переработки:	
сахарные заводы	(+++)
элеваторы;	(++)(-)
комбикормовые заводы;	(+)
маслобойные заводы и цеха	(-)
- состояние материально-технической базы;	(++)
- уровень государственной поддержки;	(++)
- конкурентоспособность и качество продукции растениеводства;	(++)
- ёмкость регионального рынка;	(+)
- эффективность производства продукции растениеводства;	(+)(-)
- таможенные пошлины;	(+++)
- инвестиционная привлекательность зоны;	(++)
- уровень развития интеграции.	(+)
Агроэкологические	
- оптимальная структура севооборотов;	(+)
- удаленность от объектов с повышенной экологической нагрузкой;	(+)
- фитосанитарное состояние территории.	(+++)
Научно-технический прогресс	
- ресурсосберегающие технологии;	(+)
- качественно новая техника и оборудование;	(++)
- новые сорта и гибриды.	(++)
Социально-экономические	
-обеспеченность трудовыми ресурсами;	(+)
-уровень доходов населения;	(-)
- развитие транспортной инфраструктуры;	(-)
- развитие социальной инфраструктуры;	(+)
-динамика численности населения.	(-)

* Влияние факторов:

- 1) способствуют развитию размещения - степени воздействия: высокий (+ + +), средний (+ +), низкий (+);
- 2) влияние факторов сдерживающих размещение производства – степени воздействия: высокий (- - -), средний (- -), низкий (-);
- 3) влияние фактора отсутствует 0.

Влияние почвенно-климатических факторов можно оценить однозначно, в связи с тем, что их изменение во времени происходит сравнительно медленно и регулировать эти процессы практически невозможно.

Экономические факторы являются достаточно динамичными во времени. Например, наличие системы хранения благоприятно влияет на развитие производства и сбыта продукции. Но при дальнейшем увеличении производства мощностей по хранению может

не хватать. В связи с этим, в таблице влияние данного фактора оценено двойко «(+ +) и (-)».

Размещение производства органической продукции должно быть направлено на усиление факторов способствующих и нивелирование факторов, сдерживающих их производство.

Для формирования приоритетных направлений развития размещения органической продукции можно использовать методику обоснования размещения производства продукции растениеводства, предложенную Винничек Л.Б. и Ивановым А.А. [12]. В основе методики развитие существующих и формирование новых специализированных зон производства отдельных сельскохозяйственных культур, с учётом сложившихся экономических, агро-экологических и почвенно-климатических условий (рисунок 1).

Для экономического обоснования необходимо провести анализ следующих показателей: фактической эффективности производства сельскохозяйственных культур в организации, существующей материально-технической базы, обеспеченности трудовыми ресурсами, развития транспортной инфраструктуры, удалённости перерабатывающих организаций, уровня спроса и предложения на рынке, возможности экспорта продукции. Необходимо учесть также и возможное изменение их в перспективе, под влиянием комплекса почвенно-климатических, агроэкологических и экономических условий.



Рисунок 1 – Методика обоснования развития специализации и размещения производства продукции растениеводства

К агро-экологическим условиям можно отнести: экологическую пластичность сельскохозяйственных культур, оптимальную структуру севооборотов, фитосанитарное состояние территории, период активной вегетации растений.

Почвенно-климатические условия включают тип почв, структуру почвенного покрова, кислотность почв, количество осадков за год и вегетационный период, уровень увлажнения (ГТК), сумму средних суточных температур воздуха за период с температурой выше $+10^0$ С.

Учет вышеприведенных факторов позволит обосновать размещение производства органической продукции растениеводства в наиболее благоприятных для возделывания сельскохозяйственных культур почвенно-климатических и экономических условиях, учитывая и экологическую обстановку.

Для производства каждого вида сельскохозяйственной продукции в сельскохозяйственной организации необходимо обосновать приоритетные направления перспективного производства. При этом необходимо учитывать все факторы,

приведенные в таблице 1, которые являются определяющими при размещении сельскохозяйственных культур.

Возделывание отдельных культур тесно связано с удаленностью перерабатывающих организаций и их мощностью, что также определяет объемы производства продукции и ее эффективность и конкурентоспособность.

Так, например, размещение сахарной свёклы предусмотрено в хозяйствах, у которых удалённость от сахарных заводов оптимальна для перевозки сырья. При этом при наличии более благоприятных почвенно-климатических условий, но более значительной удаленности от заводов, производство сырья будет нецелесообразным.

Размещение продукции защищенного грунта целесообразно осуществлять рядом с рынками сбыта, чтобы обеспечить бесперебойное снабжение этой продукцией, срок реализации которой незначительный.

При размещении овощей открытого грунта необходимо учитывать возможности применения оросительных систем при их возделывании.

Производство органической продукции при определении ее размещения должно учитывать все факторы, приведенные в таблице 1 и способствовать получению конкурентоспособной продукции, доступной для большинства населения страны, не требующей значительных объемов субсидирования и способствующей поддержанию и сохранению здоровья нации страны.

Благодарность. Статья подготовлена в рамках реализации внутриуниверситетского конкурса «Партнёрство для агропрорыва» в рамках программы развития университета «Агропрорыв-2030» программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» для реализации научно-исследовательского проекта «Оценка эффективности размещения производства органической продукции растениеводства в условиях формирования Зеленой экономики Российской Федерации» (Тема №1).

Список источников

1. Алтухов, А. Территориально-отраслевое разделение труда в агропромышленном производстве России: методологические и методические аспекты / А. Алтухов // Экономика сельского хозяйства России – 2010. — № 11 – С. 51-64.
2. Алтухов, А.И. Развитие территориально-отраслевого разделения труда в зерновом производстве России / А.И. Алтухов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий – 2010.-№ 11 – С. 13-19.

3. Алтухов, А.И. Российский АПК: современное состояние и проблемы развития / А.И. Алтухов, В.А. Кундиус. – М.: ФГУП «ВО Минсельхоза России», 2004. – 732 с.
4. Алтухов, А. И. Пространственному развитию сельского хозяйства страны необходим комплексный подход / А. И. Алтухов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 5. – С. 95-103.
5. Основные направления размещения и специализации сельского хозяйства России / А. И. Алтухов, А. Г. Папцов, А. А. Шутьков [и др.]. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью «Сам Полиграфист», 2020. – 348 с. – ISBN 978-5-00166-038-5.
6. Пространственное развитие сельского хозяйства России / А. И. Алтухов, А. Г. Папцов [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Научный консультант», 2021. – 324 с. – ISBN 978-5-907330-85-6.
7. Винничек, Л.Б. Концептуальные основы развития, размещения и специализации производства зерна в Пензенской области / Л.Б. Винничек, А.А. Иванов // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. – 2011. — № 2. – С. 64-70
8. Методические рекомендации по прогнозированию развития и размещения, специализации производства и переработки сельскохозяйственных продуктов по регионам Российской Федерации / Под общ. ред. Академика РАСХН В.Р. Боева – М.: ВНИЭСХ, 1995. - 79 с.
9. [Vinnichek, L.B. Development Oilseed Production Based on Assortment Expanding / В. Vinnichek, , E.V. Pogorelova., М.А. Khomutov //Lecture Notes in Networks and Systemsthis link is disabled](#), 2021, 205, pp. 497–503
10. Чухланцев А.Ю. Органическая продукция. Основные требования / А.Ю. Чухланцев // Санэпидконтроль. Охрана труда. – 2019. – № 2 // https://www.profiz.ru/sec/2_2019/org_produkty/
11. Эффективность сельскохозяйственного производства (методические рекомендации)/ Под ред. И.С.Санду, В.А. Свободина, В.И. Нечаева, М.В. Косолаповой, В.Ф. Федоренко. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2013. – 228 с. – С. 48-49
12. Винничек Л. [Методические подходы к обоснованию развития размещения и специализации растениеводства в регионе](#) / Л. Винничек, А. Иванов // [Международный сельскохозяйственный журнал](#). – 2011. – № 5. – С. 10-14.

References

1. Altuxov, A. Territorial`no-otraslevoe razdelenie truda v agropromy`shlennom proizvodstve Rossii: metodologicheskie i metodicheskie aspekty` / A. Altuxov // E`konomika sel`skogo khozyajstva Rossii – 2010. — № 11 – S. 51-64.
2. Altuxov, A.I. Razvitie territorial`no-otraslevogo razdeleniya truda v zernovom proizvodstve Rossii / A.I. Altuxov // E`konomika sel`skokhozyajstvenny`x i pererabaty`vayushhix predpriyatij – 2010.-№ 11 – S. 13-19.
3. Altuxov, A.I. Rossijskij APK: sovremennoe sostoyanie i problemy` razvitiya / A.I. Altuxov, V.A. Kundius. – M.: FGUP «VO Minsel`xoza Rossii», 2004. – 732 s.
4. Altuxov, A. I. Prostranstvennomu razvitiyu sel`skogo khozyajstva strany` neobxodim kompleksny`j podxod / A. I. Altuxov // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel`skokhozyajstvennoj akademii. – 2021. – № 5. – S. 95-103.
5. Osnovny`e napravleniya razmeshheniya i specializacii sel`skogo khozyajstva Rossii / A. I. Altuxov, A. G. Papczov, A. A. Shut`kov [i dr.]. – Moskva : Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost`yu «Sam Poligrafist», 2020. – 348 s. – ISBN 978-5-00166-038-5.
6. Prostranstvennoe razvitie sel`skogo khozyajstva Rossii / A. I. Altuxov, A. G. Papczov [i dr.]. – Moskva: Obshhestvo s ogranichennoj otvetstvennost`yu «Nauchny`j konsul`tant», 2021. – 324 s. – ISBN 978-5-907330-85-6.
7. Vinnichek, L.B. Konceptual`ny`e osnovy` razvitiya, razmeshheniya i specializacii proizvodstva zerna v Penzenskoj oblasti / L.B. Vinnichek, A.A. Ivanov // Vestnik Saratovskogo gosagrouniversiteta im. N.I. Vavilova. – 2011. — № 2. – S. 64-70
8. Metodicheskie rekomendacii po prognozirovaniyu razvitiya i razmeshheniya, specializacii proizvodstva i pererabotki sel`skokhozyajstvenny`x produktov po regionam Rossijskoj Federacii / Pod obshh. red. Akademika RASXN V.R. Boeva – M.: VNI E`SX, 1995. 79 s.
9. Vinnichek, L.B. Development Oilseed Production Based on Assortment Expanding / L.B. Vinnichek, E.V. Pogorelova, M.A. Khomutov // Lecture Notes in Networks and Systems link is disabled, 2021, 205, pp. 497–503
10. Chuxlancev A.Yu. Organicheskaya produkcija. Osnovny`e trebovaniya / A.Yu. Chuxlancev // Sane`pidkontrol`. Oxrana truda. – 2019. – № 2 // https://www.profiz.ru/sec/2_2019/org_produkty/
11. E`ffektivnost` sel`skokhozyajstvennogo proizvodstva (metodicheskie rekomendacii)/ Pod red. I.S.Sandu, V.A. Svobodina, V.I. Nechaeva, M.V. Kosolapovoj, V.F. Fedorenko. – M.: FGBNU «Rosinformagrotex», 2013. – 228 s. – S. 48-49

12. Vinnichek L. Metodicheskie podxody` k obosnovaniyu razvitiya razmeshheniya i specializacii rastenievodstva v regione / L. Vinnichek, A. Ivanov // Mezhdunarodny`j sel`skohozyajstvenny`j zhurnal. – 2011. – № 5. – S. 10-14.

Для цитирования: Винничек Л.Б., Зарук Н.Ф. Методические подходы к оценке эффективного размещения производства органической продукции растениеводства // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-52/>

© Винничек Л.Б., Зарук Н.Ф., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 338.436.33

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_685

**ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ: АНАЛИЗ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ**
**INNOVATIVE ACTIVITIES OF AGRICULTURAL ENTERPRISES: ACTIVITY
ANALYSIS AND DEVELOPMENT STRATEGY**



Бунчиков Олег Николаевич, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой экономики и товароведения, ФГБОУ ВО Донской государственной аграрный университет, E-mail: bunchikov.oleg@mail.ru

Михненко Татьяна Николаевна, к.э.н., доцент кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства, ФГБОУ ВО Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), E-mail: mihnenkotn@mail.ru

Седых Юлия Анатольевна, к.э.н., доцент кафедры инновационного менеджмента и предпринимательства, ФГБОУ ВО Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), E-mail: serhides@mail.ru

Bunchikov Oleg Nikolaevich, Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Economics, Philosophy and Social disciplines, FSBEI HE Don State agricultural university, E-mail: bunchikov.oleg@mail.ru

Mikhnenko Tatiana Nikolaevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department innovation management and entrepreneurship, FGBOU VO Rostov State Economic University (RINH), E-mail: mihnenkotn@mail.ru

Sedykh Yulia Anatolyevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department innovation management and entrepreneurship, FGBOU VO Rostov State Economic University (RINH), E-mail: serhides@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы, связанные с эффективностью производства сельскохозяйственной продукции отечественным аграрным

предпринимательством в условиях беспрецедентного санкционного давления со стороны ряда западных стран. Рассмотрена динамика показателей индексов производства сельскохозяйственной продукции отечественным аграрным бизнесом, изучено влияние различных категорий сельскохозяйственных товаропроизводителей на объемы производства как растениеводческой, так и животноводческой продукции, проведена оценка динамики показателей урожайности основных групп сельскохозяйственных культур, включая зерновые и зернобобовые культуры за тридцатилетний анализируемый период времени.

Abstract. The article deals with issues related to the efficiency of agricultural production by domestic agricultural businesses in the face of unprecedented sanctions pressure from a number of Western countries. The dynamics of indices of agricultural production indices by the domestic agricultural business is considered, the influence of various categories of agricultural commodity producers on the volumes of production of both crop and livestock products, an assessment was made of the dynamics of yield indicators for the main groups of agricultural crops, including grains and legumes over the thirty-year period analyzed.

Ключевые слова: аграрный бизнес, сельскохозяйственное производство, растениеводство, животноводство, аграрное предпринимательство, индексы производства, эффективность, санкции, урожайность

Keywords: agricultural business, agricultural production, crop production, animal husbandry, agricultural entrepreneurship, production indices, efficiency, sanctions, productivity

Аграрный бизнес РФ в условиях беспрецедентного санкционного давления со стороны ряда западных, прежде всего североамериканских и европейских стран, в последнее время наращивает объемы производства сельскохозяйственной продукции, как отрасли растениеводства, так и животноводства, включая использование в производственном процессе новые инновационные технологии производства, включая современную высокопроизводительную технику, новые породы животных, кроссы птицы, новейшие сорта культур и высокопродуктивные гибриды растений и животных[2].

Индексы производства продукции сельского хозяйства в России в хозяйствах всех категорий представлены на рисунке 1.

Анализ данных рисунка 1 свидетельствует об отрицательной динамике индексов производства продукции сельского хозяйства с 2015 по 2020 годы.

Так, индекс производства в 2020 году составил 101,5%, что на 0,6 п.п. меньше чем в 2015 году, а в сравнении с 2017 и 2019 годами, просел на 1,4 п.п. и 2,8 п.п.

Анализ динамики индексов производства в отрасли растениеводства, имеет более отрицательную динамику, чем в целом по сельскому хозяйству.

Так, индекс производства продукции растениеводства в 2020 году в России составил 101,0%, что на 1,1 п.п., 2,3 п.п. и 5,6 п.п. меньше, к соответствующему периоду 2015, 2017 и 2019 года[4].

Относительно стабильную динамику показывают индексы производства животноводческой продукции в Российской Федерации. В 2020 году этот показатель равнялся 102,0%, что равно уровню 2015 года, на 0,6 п.п. меньше уровня 2017 года, и на 0,1 п.п., больше предыдущего, 2019 года.

Анализ структуры производства основных продуктов растениеводства в разрезе категорий хозяйств в России, показывает, что основное производство зерновых и зернобобовых культур (69,8%), волокна льна-долгунца (71,0%), сахарной свеклы (92,3%) и семян подсолнечника в Российской Федерации сосредоточено в сельскохозяйственных организациях, однако динамика производства этих культур за период с 2015 по 2020 годы показывает разнонаправленную тенденцию[1].

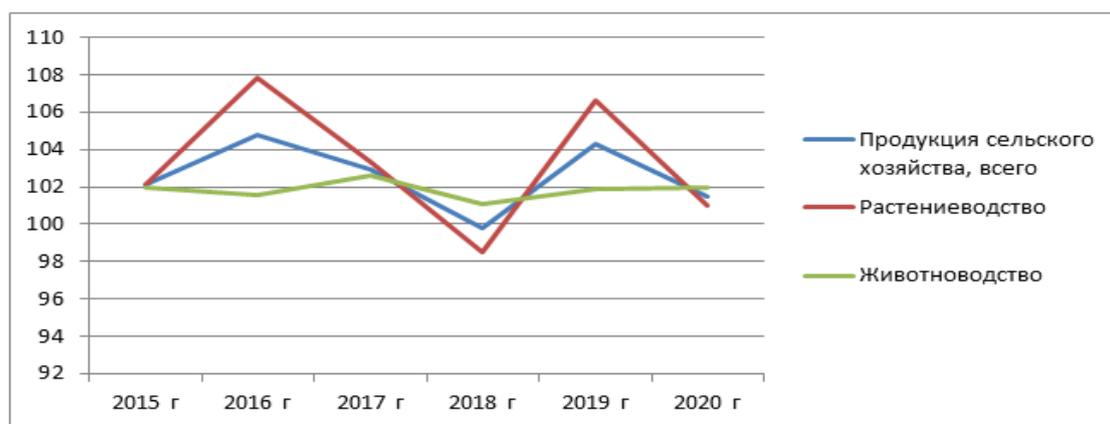


Рисунок 1. Индексы производства сельскохозяйственной продукции в России хозяйствами всех категорий, с 2015 по 2020 гг., в % к предыдущему году

Так в 2020 году производство зерновых и зернобобовых в сравнении с 2015 годом сократилось на 2,9 п.п., а по отношению к 2017 и 2019 годам уменьшилось на 0,3 п.п[6].

Производство волокна льна-долгунца уменьшилось на 5,5 п.п. и 3,6 п.п. соответственно к уровню 2015 и 2019 года, и увеличилось на 0,4 п.п. к аналогичному периоду 2017 года.

Производство сахарной свеклы в сельскохозяйственных предприятиях России в 2020 году увеличилось на 3,3 п.п., 4,1 п.п. и 3,2 п.п. соответственно к уровню 2015, 2017 и 2019

года, а производство семян подсолнечника сократилось на 5,5 п.п. и 3,4 п.п. соответственно к уровню 2015 и 2017 года и увеличилось на 0,2 п.п. к аналогичному периоду предыдущего, 2019 года (рисунок 2).

В крестьянских (фермерских) хозяйствах России в 2020 году произведено 29,5% всех зерновых и зернобобовых культур[8].

Кроме этого, на фермерские хозяйства приходится 29,0% волокна льна-долгунца, почти восемь процентов сахарной свеклы, 35,0% семян подсолнечника, почти четырнадцать процентов картофеля, пятая часть всех овощей и почти девять процентов всех плодов и ягод (рисунок 3).

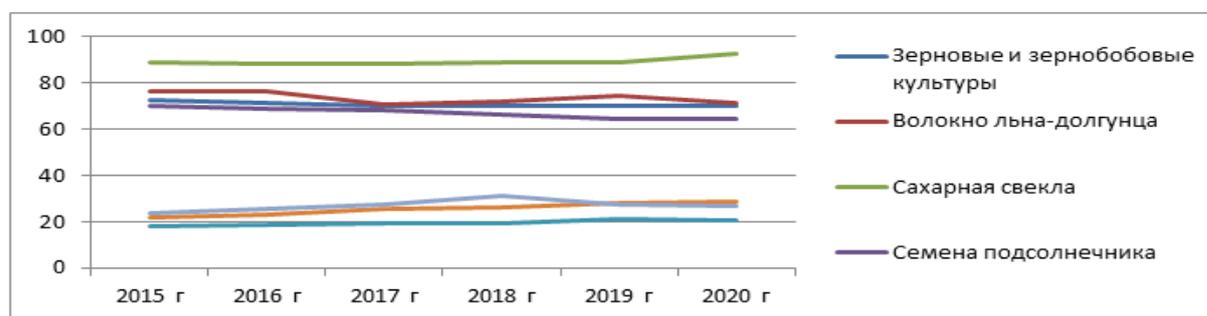


Рисунок 2. Удельный вес с/х организаций в производстве основных продуктов растениеводства в РФ

В хозяйствах населения нашей страны сосредоточено основное производство картофеля (70,3% — 65,2%), хотя динамика за шестилетний анализируемый период отрицательная[10]. Удельный вес личных подсобных хозяйств населения в производстве овощей в 2020 году составил 50,1%, что на 9,8 п.п., 5,3 п.п. и 1,6 п.п. меньше, чем за аналогичный период соответственно 2015, 2017 и 2019 года (рисунок 4).

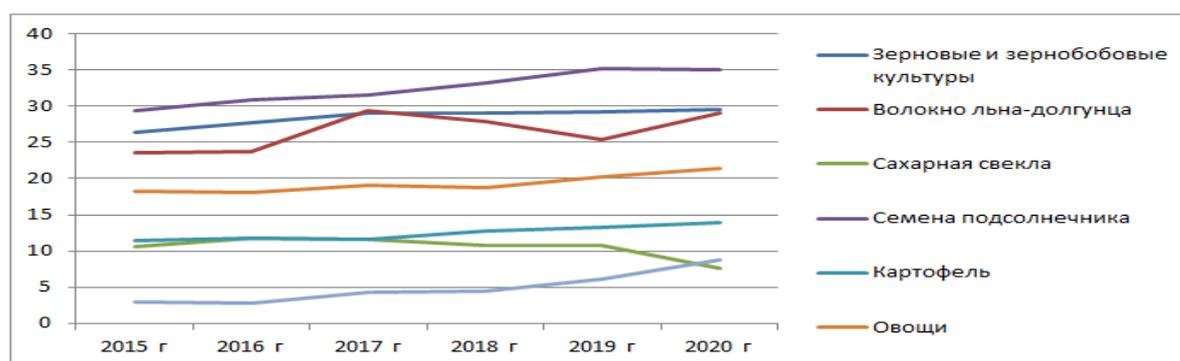


Рисунок 3. Удельный вес крестьянских (фермерских) хозяйств в производстве основных продуктов растениеводства в РФ

Хозяйствами населения Российской Федерации в 2020 году произведено 64,2% всех плодов и ягод, однако, за период с 2015 по 2020 годы, отмечается отрицательная

динамика. Так, в сравнении с 2015 годом объем производства данной продукции сократился на 9,3 п.п., а к уровню 2017 и 2019 года уменьшился на 4,3 п.п. и 2,1 п.п.[3].

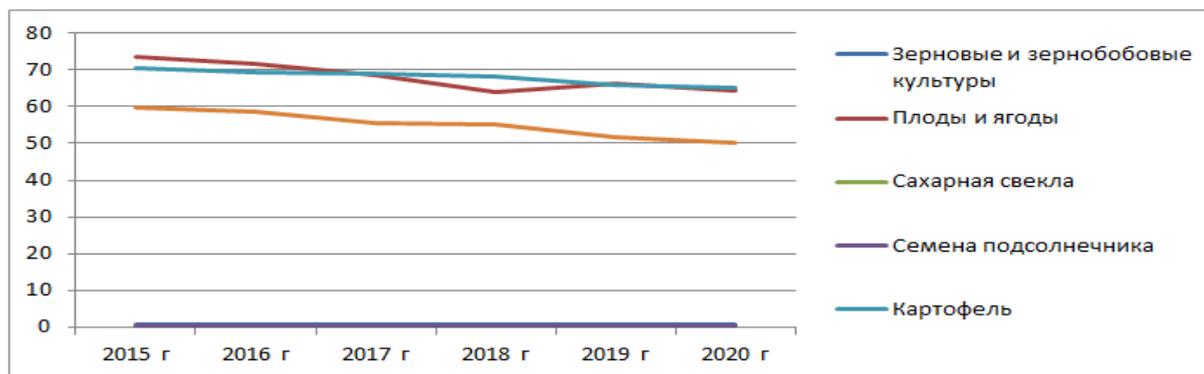


Рисунок 4. Удельный вес хозяйств населения в производстве основных продуктов растениеводства в РФ

Урожайность сельскохозяйственных культур, а так же продуктивность животных и птицы является одним из важнейших показателей, от которого непосредственно зависит эффективность производства сельскохозяйственной продукции аграрным бизнесом в России.

На рисунке 5 представлена динамика урожайности основных видов сельскохозяйственных культур в РФ, в хозяйствах всех категорий, ц/га.

Зерновые и зернобобовые культуры, — основная группа сельскохозяйственных культур, которые возделываются аграрным предпринимательством России. В связи с этим, от эффективности их производства, во многом зависит не только рентабельность этой группы культур, но и в целом, как отрасль растениеводства, так и сельскохозяйственное производство РФ в целом. Безусловно, урожайность сельскохозяйственных культур, — это именно тот показатель, от которого непосредственно зависит эффективность отрасли растениеводства[5].

Анализ данных рисунка 5 свидетельствует о том, что урожайность зерновых и зернобобовых культур в 2020 году равнялась 28,6 ц/га, что в сравнении с аналогичным периодом 1990 года больше на 9,1 ц/га или почти на треть, а в сравнении с аналогичным периодом 2000, 2005, 2010 и 2015 годов, урожайность в 2020 году увеличилась соответственно на 13 ц/га, 10,1 ц/га, 10,3 ц/га и 4,9 ц/га.

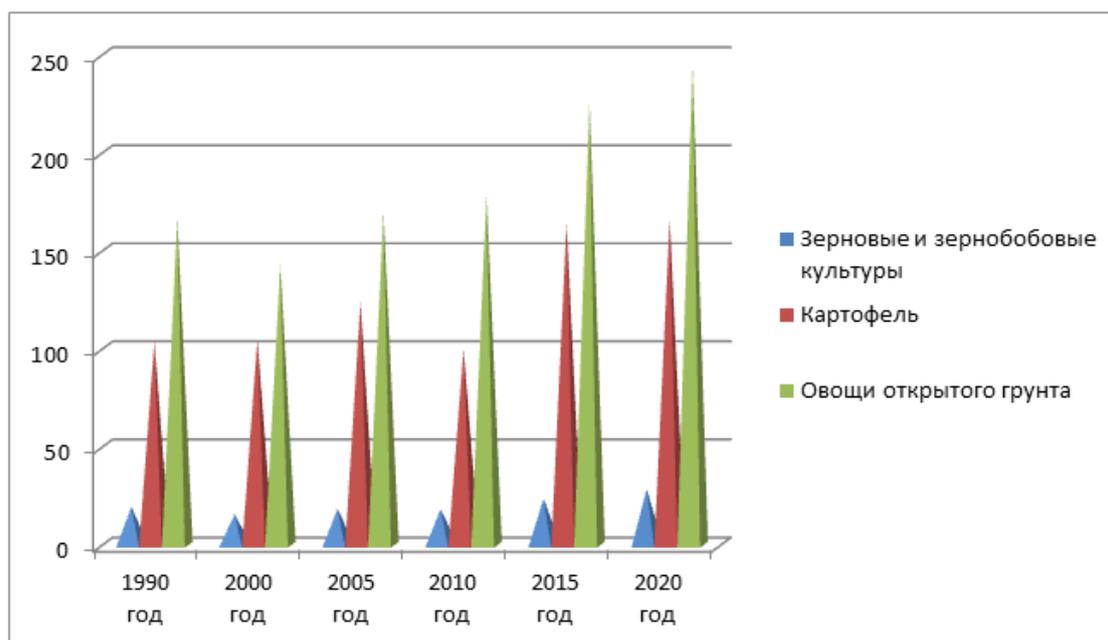


Рисунок 5. Урожайность основных с\х культур отрасли растениеводства в РФ, ц/га в хозяйствах всех категорий

Урожайность картофеля в 2020 году в сельскохозяйственном производстве РФ составила 166 ц/га, что в сравнении с 1990 годом больше на 62 ц/га или почти на треть. В свою очередь, динамика урожайности картофеля в сравнении с аналогичными периодами 2000, 2005, 2010 и 2015 годов, положительная, рост которой составил соответственно на 61 ц/га; 42 ц/га; 66 ц/га и 2 ц/га.

Урожайность овощей открытого грунта за период с 1990 по 2020 в аграрном производстве РФ, также имеет устойчивую, положительную динамику, и в 2020 году средняя урожайность составила 245 ц/га, что в сравнении с аналогичными периодами 1990, 2000, 2005, 2010 и 2015, больше, соответственно на 78 ц/га; 102 ц/га; 75 ц/га; 66 ц/га; и 19 ц/га[7].

На рисунке 6 представлены показатели урожайности зерновых и зернобобовых культур в сельскохозяйственных организациях России.

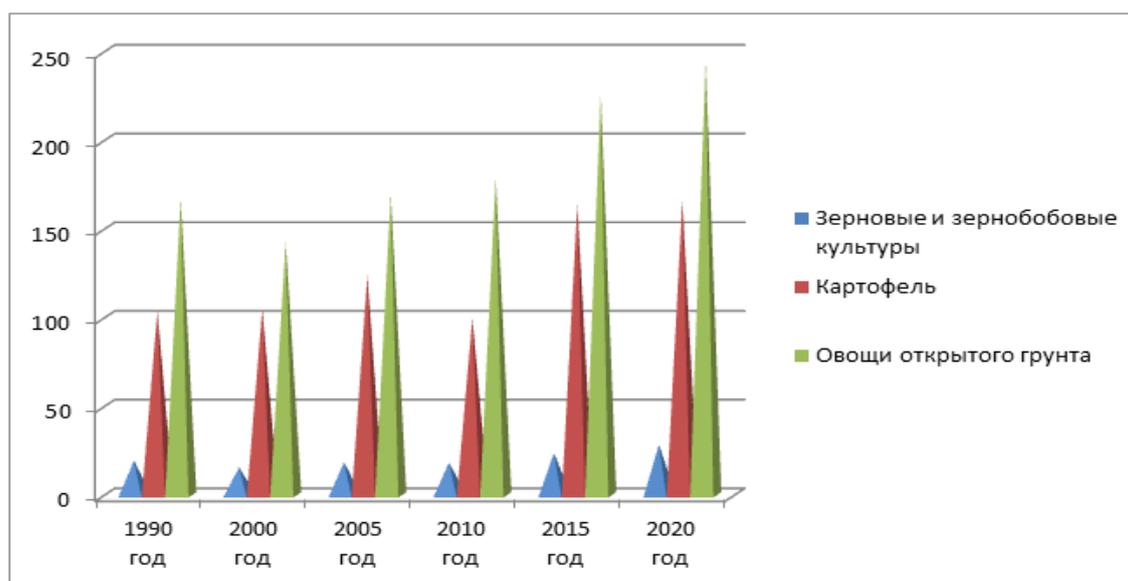


Рисунок 5. Урожайность основных с\х культур отрасли растениеводства в РФ, ц/га в хозяйствах всех категорий

Анализ данных рисунка 6 свидетельствует о положительной динамике урожайности зерновых и зернобобовых культур за тридцатилетний анализируемый период времени в сельскохозяйственных организациях РФ.

Так, урожайность самой распространенной культуры,- пшеницы, в 2020 году составила 32,2 ц/га, что в сравнении с аналогичным периодом 1990 года больше на 11,2 ц/га.

Урожайность риса самая высокая в зерновой группе, и в 2020 году она равнялась 59,5 ц/га, что на 27,4 ц/га выше аналогичного показателя 1990 года.

Показатель урожайности кукурузы на зерно составил 53,2 ц/га в 2020 году, что на 21,8 ц/га больше, аналогичного показателя 1990 года.

Урожайность ячменя, ржи, овса, гречихи и просо в 2020 году равнялась 27,6 ц/га, 25,3 ц/га, 18,4 ц/га и 11,6 ц/га соответственно, что на 7,1 ц/га, 4,3 ц/га, 3,6 ц/га и 4,2 ц/га выше, соответствующей урожайности 1990 года[9].

Анализ динамики показателей характеризующих производство сельскохозяйственной продукции аграрным предпринимательством, как в отрасли растениеводства, так и в животноводстве, свидетельствует о положительной динамике производства, и о значительном потенциале производства продукции сельского хозяйства на перспективу.

Список источников

1. Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Холодов О.А. Эффективность менеджмента в аграрном предпринимательстве для обеспечения продовольственной безопасности региона //

- Современные подходы в развитии аграрной экономики и образования. Материалы всероссийской (национальной) научно — практической конференции п. Персиановский: Донской государственный аграрный университет, 2019. С.122-128.
2. Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Капелист Е.В., Козьявкина А.С., Михненко Т.Н. Развитие сельских территорий// Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Капелист Е.В., Козьявкина А.С., Михненко Т.Н. Вестник Донского государственного аграрного университета №4(42), 2021 – с.148-154
 3. Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Баранов В.И., Лобов Ф.М. Оценка эффективности аграрного бизнеса в условиях инновационной экономики. – Текст : непосредственный / Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Баранов В.И., Лобов Ф.М. // Институциональные тренды трансформации социально – экономической системы в условиях глобальной нестабильности : текстовое электронное издание (14 ноября 2021 г.). — Краснодар : Кубанский ГАУ, 2021. С.155-162
 4. Бунчиков О.Н., Джуха В.М., Озеров П.В., Кокин А.Н., Реук А.М. Крестьянские (фермерские) хозяйства в системе малого и среднего аграрного предпринимательства Ростовской области // Московский экономический журнал. 2019. № 1. С.74.
 5. Бунчиков О.Н., Капелист Е.В., Козьявкина А. Эффективность деятельности аграрного бизнеса по формированию продовольственной независимости региона. — Текст : непосредственный / Бунчиков О.Н., Капелист Е.В., Козьявкина А.С. // АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ И ПУТИ ОПТИМИЗАЦИИ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АГРОЦЕНОЗЫ: материалы Международной научно-практической конференции «ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЭКОЛОГИЗАЦИЯ, ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ» (ПОСВЯЩЕННАЯ 181-ЛЕТИЮ ДОНСКОГО ГАУ) (23 Сентября 2021 г.). – Персиановский: Донской ГАУ, 2021. С. 178 – 182.
 6. Бунчиков О.Н., Рубайлов А.В. Основные направления повышения экономической эффективности отрасли растениеводства // Теория и практика современной аграрной науки. Материалы IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. г.Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2021. С.1067-106
 7. Бунчиков О.Н., Капелист Е.В., Козьявкина А. Инновационное развитие аграрного бизнеса, как основа стратегического развития в современной рыночной экономике — Текст : непосредственный / Бунчиков О.Н., Капелист Е.В., Козьявкина А.С. // АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ И ПУТИ

ОПТИМИЗАЦИИ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АГРОЦЕНОЗЫ: материалы Международной научно-практической конференции «ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЭКОЛОГИЗАЦИЯ, ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ» (ПОСВЯЩЕННАЯ 181-ЛЕТИЮ ДОНСКОГО ГАУ) (23 Сентября 2021 г.). – Персиановский: Донской ГАУ, 2021. С. 155 – 162.

8. Fedorov V., Bunchikov O., Kapelist E. ASSESSMENT OF AGRICULTURAL BUSINESS ACTIVITIES AND ITS CONTRIBUTION TO THE FORMATION OF FOOD SECURITY OF THE COUNTRY// Сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science . Сер. «Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East, AFE 2021 — Papers» 2021. С. 032081

9. Канцурова Е.С., Бунчиков О.Н. Управление в сельском хозяйстве // Развитие научной, творческой и инновационной деятельности молодежи. Материалы XI Всероссийской (национальной) научно — практической конференции молодых ученых, посвященной 75-летию Курганской ГСХА имени Т.С.Мальцева. Под общей редакцией И.Н.Миколайчика. г.Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С.Мальцева, 2019. С.150-154.

10. Бунчиков О.Н., Джуха В.М. Анализ деятельности и экономическая эффективность инвестиций в сфере малого предпринимательства // Актуальные аспекты институциональной экономики: эволюция взглядов и геополитические вызовы. Материалы III международной научно-практической конференции. г. Краснодар, филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России, 2019. С.91-95.

References

1. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Kholodov O.A. Efficiency of management in agrarian entrepreneurship to ensure the food security of the region // Modern approaches to the development of agrarian economy and education. Proceedings of the All-Russian (national) scientific and practical conference, Persianovski settlement: Don State Agrarian University, 2019. P. 122-128.

2. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Kapelist E.V., Kozyavkina A.S., Mikhnenko T.N. Development of rural areas // Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Kapelist E.V., Kozyavkina A.S., Mikhnenko T.N. Bulletin of the Don State Agrarian University No. 4 (42), 2021–p. 148-154

3. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Baranov V.I., Lobov F.M. Evaluation of the efficiency of the agricultural business in an innovative economy. — Text: direct / Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Baranov V.I., Lobov F.M. // Institutional trends in the transformation of the socio-

- economic system in the context of global instability: text electronic edition (November 14, 2021). — Krasnodar: Kuban State Agrarian University, 2021. P.155-162
4. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M., Ozerov P.V., Kokin A.N., Reuk A.M. Peasant (farmer) households in the system of small and medium-sized agrarian entrepreneurship in the Rostov region // Moscow Economic Journal. 2019. No. 1.C.74.
 5. Bunchikov O.N., Kapelist E.V., Kozyavkina A. Efficiency of the agrarian business in the formation of the food independence of the region. — Text: direct / Bunchikov O.N., Kapelist E.V., Kozyavkina A.S. // ACTUAL PROBLEMS OF THE USE OF SOIL RESOURCES AND WAYS TO OPTIMIZE THE ANTHROPOGENIC IMPACT ON AGROCENOSIS: materials of the International Scientific and Practical Conference «DIGITALIZATION, ECOLOGIZATION, BASICS OF ORGANIC FARMING» (DEDICATED TO THE 181TH ANNIVERSARY OF THE DON SAU) (September 23, 202). — Persianovsky: Donskoy GAU, 2021. S. 178 — 182.
 6. Bunchikov O.N., Rubailov A.V. The main directions of increasing the economic efficiency of the crop industry // Theory and practice of modern agrarian science. Proceedings of the IV national (all-Russian) scientific conference with international participation. Novosibirsk: Novosibirsk State Agrarian University, 2021. P. 1067-106
 7. Bunchikov O.N., Kapelist E.V., Kozyavkina A. Innovative development of agricultural business as a basis for strategic development in a modern market economy — Text: direct / Bunchikov O.N., Kapelist E.V., Kozyavkina A. WITH. // ACTUAL PROBLEMS OF THE USE OF SOIL RESOURCES AND WAYS TO OPTIMIZE THE ANTHROPOGENIC IMPACT ON AGROCENOSIS: materials of the International Scientific and Practical Conference «DIGITALIZATION, ECOLOGIZATION, BASICS OF ORGANIC FARMING» (DEDICATED TO THE 181TH ANNIVERSARY OF THE DON SAU) (September 23, 202). — Persianovsky: Donskoy GAU, 2021. S. 155 — 162.
 8. Fedorov V., Bunchikov O., Kapelist E. ASSESSMENT OF AGRICULTURAL BUSINESS ACTIVITIES AND ITS CONTRIBUTION TO THE FORMATION OF FOOD SECURITY OF THE COUNTRY// В сборнике: IOP Conference Series: Earth and Environmental Science . Сер. «Fundamental and Applied Scientific Research in the Development of Agriculture in the Far East, AFE 2021 — Papers» 2021. С. 032081
 9. Kansurova E.S., Bunchikov O.N. Management in agriculture // Development of scientific, creative and innovative activities of youth. Materials of the XI All-Russian (national) scientific — practical conference of young scientists dedicated to the 75th anniversary of the Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev. Under the general editorship of I.N.

Mikolaichik. Kurgan: Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev, 2019. P.150-154.

10. Bunchikov O.N., Dzhukha V.M. Analysis of activities and economic efficiency of investments in the field of small business // Actual aspects of institutional economics: evolution of views and geopolitical challenges. Materials of the III international scientific-practical conference. Krasnodar, branch of the Federal State Budgetary Institution «REA» of the Ministry of Energy of Russia , 2019. P.91-95.

Для цитирования: Бунчиков О.Н., Михненко Т.Н., Седых Ю.А. Инновационная деятельность аграрных предприятий: анализ деятельности и стратегия развития // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-54/>

© Бунчиков О.Н., Михненко Т.Н., Седых Ю.А., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 338.439:339.5

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_694

**ЗНАЧЕНИЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ
ПРОДУКЦИЕЙ ДЛЯ СТРАН МИРА И ЕЕ РОЛЬ ВО ВНЕШНЕТОРГОВОМ
ОБОРОТЕ РОССИИ**

**THE SIGNIFICANCE OF INTERNATIONAL TRADE IN AGRICULTURAL
PRODUCTS FOR THE COUNTRIES OF THE WORLD AND ITS ROLE IN THE
FOREIGN TRADE TURNOVER OF RUSSIA**



Воронцова Наталья Васильевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры политической экономии и мировой экономики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева» (127550, Россия, Москва, ул. Тимирязевская, д. 49), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2304-5397>, n.voronzova@rgau-msha.ru

Платоновский Николай Геннадьевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры управления ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева» (127550, Россия, Москва, ул. Тимирязевская, д. 49), ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9189-8340>, platonovsky@rgau-msha.ru

Иванцова Наталья Николаевна, кандидат технических наук, доцент кафедры высшей математики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева» (127550, Россия, Москва, ул. Тимирязевская, д. 49), ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8478-1067>, kozuch75@rgau-msha.ru

Васильева Елена Николаевна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева» (127550, Россия, Москва, ул. Тимирязевская, д. 49), ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0195-8395>, elenanvasileva@rgau-msha.ru

Снегирев Дмитрий Владимирович, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры микробиологии и иммунологии ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева» (127550, Россия, Москва, ул. Тимирязевская, д. 49), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5477-2888>, antiminc@mail.ru

Плешакова Марина Евгеньевна, старший преподаватель кафедры бухгалтерского учета, финансов и налогообложения ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К.А. Тимирязева» (127550, Россия, Москва, ул. Тимирязевская, д. 49), ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6960-824X>, urtyanova@rgau-msha.ru

Некрасова Елена Игоревна, аспирант ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова» (410012, Россия, Саратовская область, г. Саратов, Театральная пл.,1), ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7873-0845>, hevest@mail.ru

Vorontsova Natalya V., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Political Economy and World Economy, Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya st., 49), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2304-5397>, n.voronzova@rgau-msha.ru

Platonovskiy Nikolay G., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Management, Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya st., 49), ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9189-8340>, platonovsky@rgau-msha.ru

Ivantsova Natalya N., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics, Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya st., 49), ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8478-1067>, kozuch75@rgau-msha.ru

Vasileva Elena N., Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor of the Department of Higher Mathematics, Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya st., 49), ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0195-8395>, elenanvasileva@rgau-msha.ru

Snegirev Dmitry V., Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer of the Department of Microbiology and Immunology, Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev

Agricultural Academy (127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya st., 49), ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-5477-2888>, antiminc@mail.ru

Pleshakova Marina E., Senior Lecturer of the Department of Accounting, Finance and Taxation, Russian State Agrarian University — Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Russia, Moscow, Timiryazevskaya st., 49), ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6960-824X>, urtyanova@rgau-msha.ru

Nekrasova Elena I., post-graduate student of the Saratov State Vavilov Agrarian University (410012, Russia, Saratov, Teatralnaya square, 1), ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7873-0845>, hevest@mail.ru

Аннотация. В этой научной статье авторы рассмотрели значение международной торговли сельскохозяйственной продукцией для стран мира и раскрыли ее роль во внешнеторговом обороте России за 1995-2021 гг. Глобальный рынок продукции растительного и животного происхождения среди прочих товарных рынков является одним из важнейших, поскольку удовлетворяет первичные потребности населения стран мира, и тем самым вносит свой определяющий вклад в обеспечение продовольственной безопасности конкретных государств. Россия всегда была одним из важных субъектов этого рынка как с точки зрения предложения некоторых видов сельскохозяйственного сырья и продовольствия, так и спроса на ряд из них. В последние десятилетия в связи с изменением политической и экономической ситуации в мире, наша страна усилила свое значение в международной торговле сельскохозяйственной продукцией. Мы выяснили, что за 1995-2021 гг. ее импорт в Россию увеличился с 13,152 млрд. долл. до 34,042 млрд. долл., экспорт из нее вырос с 1,378 млрд. долл. до 35,965 млрд. долл. Нами выявлены и охарактеризованы основные группы сельскохозяйственного сырья и продовольствия, по которым в 2021 г. были получены наибольшее положительное и отрицательно сальдо внешней торговли РФ. На основании проведенных расчетов мы определили, что в общем товарном экспорте нашей страны доля сельскохозяйственной продукции увеличилась с 1,76 % в 1995 г. до 7,29 % в 2021 г., тогда как в аналогичном показателе по импорту она сократилась с 28,16 % до 11,6 % соответственно.

Abstract. In this scientific article, the authors examined the importance of international trade in agricultural products for the countries of the world and revealed its role in Russia's foreign trade turnover for 1995-2021. The global market for products of plant and animal origin, among other commodity markets, is one of the most important, since it satisfies the primary needs of the population of the countries of the world, and thus makes its decisive contribution to ensuring the

food security of specific states. Russia has always been one of the important subjects of this market, both in terms of the supply of certain types of agricultural raw materials and foodstuffs, and the demand for a number of them. In recent decades, due to changes in the political and economic situation in the world, our country has increased its importance in the international trade in agricultural products. We found out that for 1995-2021. its imports to Russia increased from \$13.152 billion to \$34.042 billion, exports from it increased from \$1.378 billion to \$35.965 billion. We have identified and characterized the main groups of agricultural raw materials and food, for which in 2021 the largest positive and negative foreign trade balances of the Russian Federation were obtained. Based on the calculations, we determined that in the total merchandise exports of our country, the share of agricultural products increased from 1.76% in 1995 to 7.29% in 2021, while in the same indicator for imports it decreased from 28.16 % to 11.6%, respectively.

Ключевые слова: международная торговля, продовольственная безопасность, сельскохозяйственная продукция, Россия, внешняя торговля, группы товаров, экспорт, импорт

Key words: international trade, food security, agricultural products, Russia, foreign trade, groups of goods, export, import

Введение. Глобализация мировой экономики, изменение геоэкономических и геополитических условий, участие нашей и других стран мира в международной торговле сельскохозяйственной продукцией актуализируют научные исследования относительно ее значения как для развитых, так и для развивающихся государств [1]. В этой связи эксперты высказывают разные точки зрения относительно ее роли и в достижении глобальной продовольственной безопасности, и ее проявления на уровне конкретных держав [2]. Однако не вызывает сомнений, что международный оборот продукции растительного и животного происхождения имеет больше положительных, чем отрицательных сторон и для экспортирующих их государств, и для импортирующих, в том числе с точки зрения обеспечения их более полного обеспечения продуктами питания [3]. Развитые государства, учитывая созданные высокопроизводительное сельское хозяйство и перерабатывающую промышленность, давно уже решили проблему обеспечения своей продовольственной безопасности [4]. В частности, некоторые авторы отмечают различные аспекты проявления этого вопроса в странах Европы [5]. К тому же, бюджетные возможности определенных развитых держав, в частности США, позволяли им за счет программ продовольственной помощи поддерживать необходимый уровень

потребления продуктов питания наиболее нуждающихся в этом жителей данной страны [6]. Более того, ряд развитых государств сформировали значительный экспортный потенциал по некоторым видам продукции растительного и животного происхождения [7]. Тем не менее, поскольку эта категория держав расположена преимущественно в умеренном климате, она импортирует определенный набор позиций сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров из развивающихся стран, находящихся в более теплых природных условиях [8]. В частности, это справедливо в отношении зернового кофе [9], листового чая [10], какао-бобов [11], плодово-ягодной продукции тропического [12] и субтропического (например, цитрусовых) [13] происхождения. Однако, что касается основных видов агропродовольствия, то здесь развитые государства характеризуются либо довольно серьезной самообеспеченностью, либо решают эту проблему за счет взаимной торговли [14].

В то же время многие развивающихся стран до сих пор не обеспечили свою продовольственную безопасность за счет национального сельского хозяйства, несмотря на то, что большинство из них освободились от колониальной зависимости 60-70 лет назад [15]. Конечно же, есть определенные положительные изменения в некоторых отраслях растениеводства [16]. Однако, что касается продукции животноводства, то в ряде государств «третьего мира» наблюдается их чрезвычайно низкое производство и потребление на душу населения, например, мяса [17]. Проблема усугубляется существенным увеличением численности населения и ростом урбанизации, что усиливает нагрузку на агропродовольственный сектор развивающихся стран [18]. Нехватка продуктов питания часто решается за счет их импорта, в том числе из развитых держав, на деньги, полученные от экспорта минеральных ресурсов. С одной стороны, благодаря международной торговле, частично удается решить продовольственную проблему некоторых государств «третьего мира». С другой стороны, эксперты свидетельствуют, что она даже способствует эпидемии ожирения в ряде развивающихся стран, поскольку создает возможность для поставок и, следовательно, потребления относительно дешевых, но насыщенных углеводами продуктов питания [19].

Что касается нашей державы, то в период существования Советского Союза политика органов власти была нацелена на максимальное удовлетворение потребности населения в продуктах питания и отраслей промышленности в сельскохозяйственном сырье за счет собственного производства [20]. Однако СССР не был оторван от их международной торговли, в том числе с развитыми капиталистическими государствами. В частности, из

таких, как США, Канада, Франция поставлялось зерно [21]. Из ряда развивающихся держав Латинской Америки в нашу страну завозились некоторые тропические фрукты, в частности бананы [22]. А из некоторых африканских стран – плоды цитрусовых культур [23]. Также импортировались и другие виды сельскохозяйственной продукции, которые не производились на территории Советского Союза.

После распада СССР каждое из пятнадцати вновь появившихся на политической карте мира независимых государств стало самостоятельно решать свое продовольственное обеспечение и определять свое участие в международной торговле агропродовольствием [24]. В России в 90-е годы, в условиях системного кризиса в народном хозяйстве страны, наметилась тенденция увеличения ввоза сельскохозяйственного сырья и продуктов питания зарубежного производства, которая в основном была экономически доступна жителям мегаполисов и крупных городов [25]. В то же время большинство хозяйств населения, особенно расположенных в сельской местности, в силу существенного падения реальных доходов [26], было вынуждено для удовлетворения собственных потребностей нарастить объемы производства продукции растительного и животного происхождения [27]. Особенно это было характерно для таких видов продовольствия, как картофель [28], овощи и бахчевые [29], фрукты и ягоды [30], мясо, молоко и яйца. Во многом сельская бедность, которая до сих пор характерна для многих регионов РФ, в своей основе имеет те негативные процессы, которые наблюдались в последнем десятилетии прошлого столетия [31].

В итоге, в этот период наша держава по многим видам агропродовольственных товаров оказалась в серьезной зависимости от иностранных поставок [32]. В то же время, во многих регионах России наблюдалось разрушение созданного в период плановой экономики потенциала, например, плодоовощного подкомплекса [33]. В позитивную сторону ситуация стала меняться в первом десятилетии XXI века, поскольку руководством страны поэтапно вводились ряд программ и проектов по развитию отечественного сельского хозяйства и других сфер агропромышленного комплекса [34]. В частности, в 2010 г. была принята Доктрина продовольственной безопасности РФ [35]. При этом первостепенное значение имело выявление как внутренних, так и внешних потенциальных угроз обеспечения России и ее регионов основными продуктами питания, а также разработка мер для их устранения [36]. В связи с событиями на Украине в 2014 г. и возвращением Крыма и г. Севастополь в Россию, западные государства стали вводить санкции в отношении нашей державы, в связи с чем она была вынуждена ответить

контрмерами [37]. Из стран, поддержавших эту политику в отношении РФ, был запрещен ввоз многих видов сельскохозяйственного сырья и продовольствия [38]. В то же время в России в целях укрепления продовольственной безопасности и независимости в отраслях отечественной аграрной сферы была усилена программа импортозамещения [39].

В последние годы, во многом благодаря нашим западным «партнерам», в мире значительно осложнилась геополитическая и геоэкономическая ситуация. К тому же изменение климата накладывает свой отпечаток на перспективы обеспечения продовольственной безопасности отдельных стран и регионов мира [40]. В связи с этим заявленная нами проблема исследования приобретает новые грани актуальности, тем более если речь идет об участии нашей державы как субъекта спроса и предложения на глобальном рынке продукции растительного и животного происхождения [41].

Материалы и методы исследования. Основной целью этой научной работы было изучение значения международной торговли сельскохозяйственным сырьем и продовольствием для стран мира и выявление ее роли за 1995-2021 гг. во внешнеторговом обороте России. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи: — обозначить авторскую точку зрения относительно значения для стран мира международной торговли продукцией растительного и животного происхождения и возникающих в связи с этим противоречий с точки зрения развитых и развивающихся государств; — рассчитать и проанализировать трансформацию в течение охваченного времени удельного веса сельскохозяйственной продукции в общем товарном экспорте и импорте нашей страны; — более подробно охарактеризовать за 2021 г. внешнюю торговлю России в разрезе шести основных групп сельскохозяйственного сырья и продовольствия с наибольшим положительным и отрицательным сальдо.

Информационной основой для проведения нашего исследования выступила статистическая база Федеральной Таможенной службы Российской Федерации (<http://stat.customs.gov.ru/>). Используя эти данные за 1995-2021 гг. мы в графической форме на рисунке 1 отразили изменение стоимостных объемов внешней торговли нашей страны всеми товарами, а на рисунке 2 аналогичные показатели по российскому экспорту и импорту сельскохозяйственной продукции. На основе этих данных по обоим направлениям нами была рассчитана доля последней во внешнеторговом обороте РФ по

каждому году охваченного времени. Полученные результаты были представлены на рисунке 3.

Результаты и обсуждение. Наши исследования, а также работы многих ученых, свидетельствует о том, что за последние десятилетия международная торговля сельскохозяйственным сырьем и продовольственными товарами характеризуется постоянным увеличением соответствующих параметров в натуральном и денежном измерении [42]. Для некоторых государств, особенно развивающихся, эти виды продукции занимают весьма значимое значение в совокупном товарном экспорте [43], а также импорте.

Россия всегда была одним из важных субъектов глобального агропродовольственного рынка, а в последние десятилетия ее позиции на нем существенно укрепились [44]. Прежде чем показать значение сельскохозяйственной продукции в совокупном товарном экспорте и импорте РФ, отразим и охарактеризуем изменение за 1995-2021 гг. стоимостных объемов внешней торговли нашей страны всеми товарами (рис. 1). Заметно, что они по обоим направлениям с 1995 г. по 1999 г. были незначительными, и даже наблюдался понижительный тренд. Однако, затем до 2008 г. оформилась тенденция их роста с довольно резким ускорением в последние годы этого отрезка времени. Затем последовал существенный спад 2009 г., вызванный глобальным экономическим кризисом и падением цен на мировых рынках углеводородов. После в течение двух лет по обоим показателям удалось превысить достигнутые в 2008 г. уровни, которые продержались почти 4 года с наибольшим значением по экспорту в 525,96 млрд. долл. в 2013 г., а по импорту в 317,26 млрд. долл. в 2012 г. Они же были максимальными на всем охваченном нами временном промежутке. В течение 2015-2016 гг. опять наблюдается снижение обоих показателей примерно до уровня 2009 г., после чего снова обозначился повышательный тренд с некоторой коррекцией вниз в 2020 г.

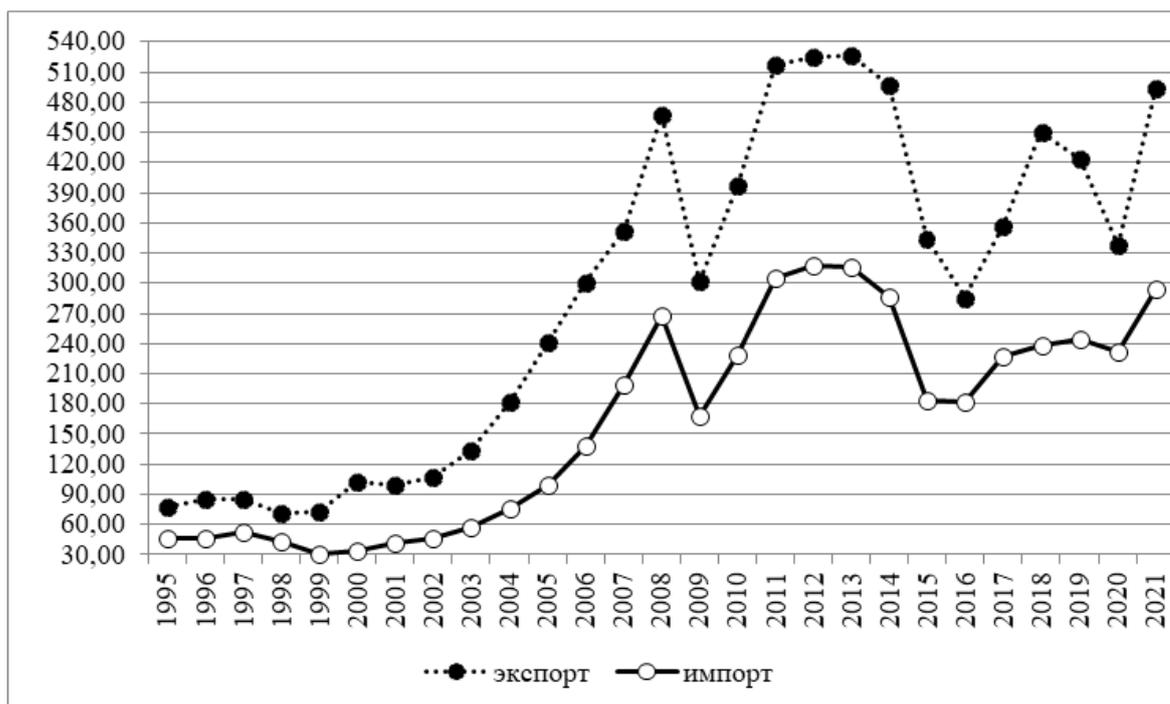


Рисунок 1 – Изменение стоимостных объемов внешней торговли всеми товарами в России за 1995-2021 гг., млрд. долл.

Рассмотрим изменение в России за 1995-2021 гг. стоимостных объемов внешней торговли сельскохозяйственной продукцией (рис. 2). Видно, что с 1995 г. по 2004 г. по экспорту была относительно стабильная и не очень значительная по параметрам динамика (в пределах 1-3,4 млрд. долл. США), но с 2006 г. оформилась тенденция роста этого показателя до 35,97 млрд. долл. в 2021 г. Что касается импорта, то его стоимостные объемы в период 1995-2000 гг. снижались, после чего по нему наблюдался, за исключением небольшого сокращения в 2009 г., повышательный тренд. В итоге, в 2013 г. он достиг максимального за все время нашего исследования уровня в размере 43,17 млрд. долл., после чего до 2016 г. происходило его снижение. Затем, вплоть до 2021 г. снова обозначился рост этого показателя до 34,04 млрд. долл., и хоть он не достигнутых ранее значений, но впервые за 1995-2021 гг. объемы вывоза сельскохозяйственной продукции из нашей страны превысили объемы ее ввоза в РФ.

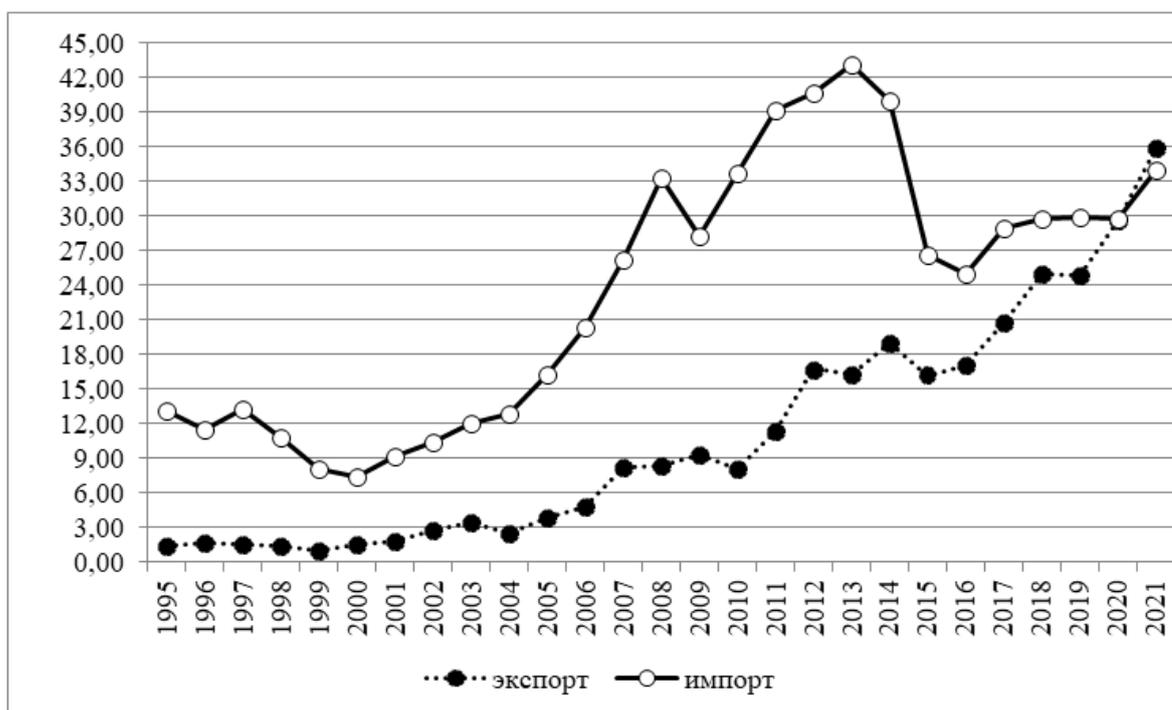


Рисунок 2 – Изменение стоимостных объемов внешней торговли сельскохозяйственной продукцией в России за 1995-2021 гг., млрд. долл.

На основе полученным в результате наших расчетов информации отразим изменение доли сельскохозяйственной продукции во внешней торговле всеми товарами в России в течение охваченного времени исследования (рис. 3). Заметно, что ее значение в совокупном товарном экспорте нашей страны увеличилось с 1,76 % в 1995 г. до 7,29 % в 2021 г., тогда как аналогичный показатель по импорту показывает противоположную тенденцию. Он за 1995-2021 гг. сократился с 28,16 % до 11,6 %. Таким образом, если в начале рассматриваемого периода была довольно значительная разница в этих показателях, то к его концу разрыв между ними существенно сократился.

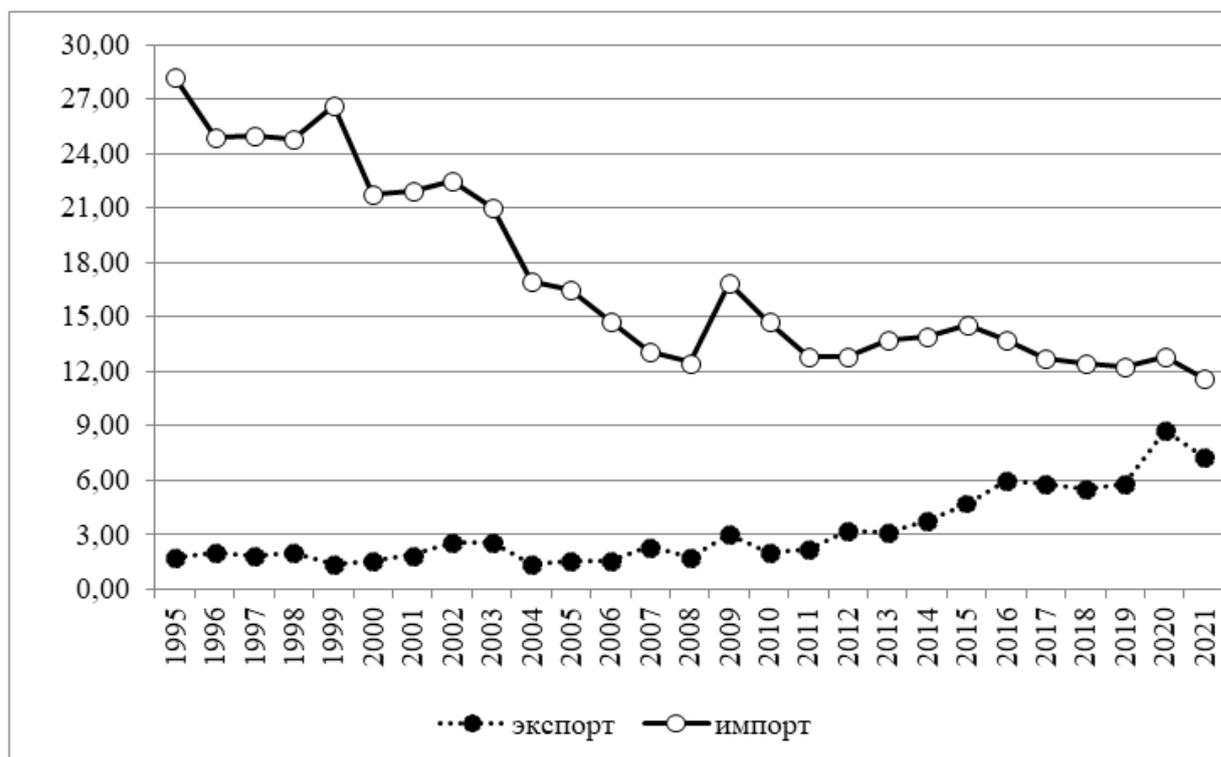


Рисунок 3 – Изменение доли сельскохозяйственной продукции во внешней торговле всеми товарами в России, %

На основе данных ФТС РФ за 2021 г. проанализируем более подробно объемы и структуру внешней торговли сельскохозяйственным сырьем и продовольственными товарами выявим наиболее существенные их составляющие группы. В начале рассмотрим те из них, по которым сформировалось наибольшее положительное сальдо. Как и в предыдущие годы, основой аграрного экспорта нашей страны остается зерно или, согласно ТН ВЭД, группа 10 «Злаки» [45]. Необходимо отметить, что Россия значительно усилила свой производственный и экспортный потенциал по этому виду продукции в последние 15 лет [46]. В его основе, основные зернопроизводящие регионы нашей страны [47]. В 2021 г. по этой группе было сформировано положительное сальдо внешней торговли в размере 11,132 млрд. долл. То есть, для нашей страны среди прочих видов сельскохозяйственного сырья и продовольствия это весьма важный источник валютной выручки [48]. Поступившие в результате этих торговых операций иностранные денежные единицы перераспределяются через внутренний валютный рынок, и уже затем используются для приобретения за рубежом тех видов продукции, которые необходимы для России [49]. Прежде всего, это касается фруктов, ягод, орехов тропического [50] и субтропического [51] происхождения. В свою очередь, государства, которые являются их

производителями и поставщиками в международную торговлю, например, Южной Америки, сами получают свои валютные доходы [52]. В частности, Эквадор только за счет экспорта бананов в 2020 г. обеспечил себе поступление чистой валютной выручки в размере 3,577 млрд. долл. [53].

Не будем подробно останавливаться на других группах сельскохозяйственного сырья и продовольствия, по которым в 2021 г. сформировалось наибольшая положительная разница между экспортом и импортом по результатам российской внешней торговли. Отметим, что на втором месте, как и некоторые годы перед этим, находилась «Жиры и масла животного или растительного происхождения и продукты их расщепления; готовые пищевые жиры; воски животного или растительного происхождения» с сальдо в 4,158 млрд. долл. [54], а на третьем «Рыба и ракообразные, моллюски и прочие водные беспозвоночные» с сальдо в 3,708 млрд. долл. [55]. Также по этому показателю на четвертой позиции расположилась группа 23 «Остатки и отходы пищевой промышленности; готовые корма для животных» — плюс 0,635 млрд. долл., на пятой группа 11 «Продукция мукомольно-крупяной промышленности; солод; крахмалы; инулин; пшеничная клейковина» — плюс 0,317 млрд. долл., на шестой группа 17 «Сахар и кондитерские изделия из сахара» — плюс 0,165 млрд. долл.

Отдельно следует остановиться на тех группах товаров, по которым импорт существенно превышает экспорт, то есть по ним складывается отрицательное сальдо внешней торговли. Наше исследование свидетельствует о том, что в 2021 г., как и ранее [56], на первой позиции здесь находилась группа 08 по ТН ВЭД «Съедобные фрукты и орехи; кожура цитрусовых плодов или корки дынь». Отметим, что плодово-ягодная продукция (даже без учета орехоплодовых) — в числе лидирующих среди прочих групп (сформированных согласно классификации ФАО), в глобальном международном обороте сельскохозяйственной продукции [57]. Эксперты подтверждают, что за последние десятилетия глобальный рынок фруктов, ягод и продуктов их переработки значительно возрос и по физическим, и стоимостным параметрам [58]. Об этом также свидетельствуют научные труды наших коллег, что за 1961-2020 гг. объемы общемирового экспорта и импорта товарами этой продовольственной группы существенно увеличились [59]. Также по многим из них наблюдается рост торгуемости, то есть отношение вышеотмеченных показателей к их глобальным валовым сборам [60]. Как свидетельствуют некоторые исследования, по стоимостным параметрам международной торговли фрукты, ягоды и продукты их переработки занимали в 2020 г. вторую позицию после мяса и

мясопродукции [61]. То есть, садоводство вносит свой вклад в обеспечение как продовольственной безопасности отдельных государств, так и глобальной [62].

Наша страна, учитывая ее расположение в более суровых природно-климатических условиях, больше импортирует плодово-ягодную продукцию, чем экспортирует ее [63]. Поставки отдельных ее видов тропического и субтропического происхождения стали повышаться еще в период СССР (в 60-е, 70-е и 80-е годы прошлого столетия), однако в последнем десятилетии XX века они существенно возросли [64]. Тем не менее, товары этой продовольственной группы зарубежного производства на постоянной основе были физически и экономически доступны небольшой части городских потребителей [65]. В то же время, основная масса населения, и, прежде всего, сельские жители, удовлетворяли свои потребности во фруктах, ягодах и орехах за счет их собственного производства или посредством сбора этих плодов как в заброшенных садах общественного сектора, так и собирательства их дикорастущих аналогов [66]. В первом десятилетии XXI века, в связи с ростом нефтегазовых доходов России и повышением благосостояния населения нашей страны их платежеспособный спрос рос [67], что стимулировало значительные темпы прироста поставок плодово-ягодной продукции из других государств [68]. В итоге, в этот период РФ вошла в первую пятерку держав, выступающих крупнейшими импортерами товаров этой продовольственной группы [69]. По многим из них она стала занимать передовые позиции [70]. Более того, наша страна заняла и до сих пор удерживает первое место в мире по импорту яблок [71]. С одной стороны, для среднестатистического россиянина это способствовало увеличению ассортимента и объемов среднестатистического потребления фруктов, ягод, орехов и продуктов их переработки [72]. К тому же, поступление товаров этой продовольственной группы несколько снизило традиционную сезонность ее предложения и соответствующее варьирование цен в течение года [73]. Особенно это характерно в отношении наиболее распространенных тропических и субтропических фруктов, например, бананов, хотя и по ним определенная сезонность цен также присутствует [74].

С другой стороны, это мало способствовало развитию собственного производства плодово-ягодной продукции в крупнотоварном секторе, хотя в личных подсобных хозяйствах, начиная с 90-х годов прошлого столетия, в целях обеспечения своих потребностей, ее валовые сборы росли [75]. Однако, во втором десятилетии XXI века, а особенно в последние годы в связи с проводимой политикой импортозамещения, ситуация в отечественном садоводстве стала изменяться в лучшую сторону [76]. Объемы

производства фруктов, ягод и винограда в сельскохозяйственных организациях нашей страны увеличились [77]. В итоге, доля импорта в российском балансе ресурсов и потребления плодово-ягодной продукции сократилась [78].

Не будем подробно останавливаться на других группах сельскохозяйственного сырья и продовольствия, по которым в 2021 г. сформировалась наибольшая отрицательная разница между экспортом и импортом по результатам российской внешней торговли. Отметим, что на втором месте, как и некоторые годы перед этим, находилась группа 04 «Молочная продукция; яйца птиц; мед натуральный; пищевые продукты животного происхождения, в другом месте не поименованные или не включенные» с сальдо в минус 2,569,34 млрд. долл. Таким образом, если доля зарубежных закупок мяса в соответствующих ресурсах нашей страны по этому виду продукции относительно сокращается в связи с увеличением его производства в России в последние годы, то по молочным видам пока еще продовольственная независимость обеспечивается не в полной степени согласно Доктрине продовольственной безопасности РФ [79].

На третьем месте в данном рейтинге обосновалась группа 22 «Алкогольные и безалкогольные напитки и уксус» с сальдо в 2,539 млрд. долл. Также по этому показателю на четвертой позиции расположилась группа 09 «Кофе, чай, мате, или парагвайский чай, и пряности» — минус 1,125 млрд. долл., на пятой группа 12 «Масличные семена и плоды; прочие семена, плоды и зерно; лекарственные растения и растения для технических целей; солома и фураж» — минус 1,101 млрд. долл., на шестой группа 07 «Овощи и некоторые съедобные корнеплоды и клубнеплоды» — минус 1,034 млрд. долл. Отметим, что производство овощей в нашей стране относительно прошлого десятилетия в нашей стране значительно выросло [80]. Однако, при этом одновременно увеличивались и объемы их импорта с максимальным значением в 2014 г., после чего стало происходить снижение этого показателя [81].

Выводы. Проведенное нами исследование по заявленной проблеме позволяет авторам сделать следующие выводы, которые могут быть использованы для дальнейшего осмысления этой проблемы:

1. Практика хозяйствования подавляющего числа государств, в том числе и России, свидетельствует о том, что международная торговля сельскохозяйственным сырьем и продовольственными товарами имеет чрезвычайно важное значение для стран мира [82]. Благодаря ей, в конкретных державах усиливается специализация и концентрация производства на тех или иных видах продукции растительного и животного

происхождения [83]. Например, в некоторых странах за последние десятилетия значительно выросло производство цитрусовых фруктов [84], орехоплодовых культур [85], какао-бобов [86], овощей [87] и корнеклубнеплодов [88]. В итоге, это приводит к относительному снижению себестоимости единицы созданной продукции [89], что в свою очередь накладывает свое влияние на формирование таких стоимостных показателей функционирования сельскохозяйственного товаропроизводителя, как прибыль и рентабельность [90]. А если разница между выручкой и понесенными затратами положительна, это влияет на рыночную стоимость соответствующего бизнеса, и, следовательно, инвестиционную привлекательность хозяйствующих субъектов аграрной сферы [91]. Таким образом, международная торговля определяет многие экономические процессы в народном хозяйстве экспортирующих держав.

2. В современных условиях национальный рынок практически всех стран мира насыщается из двух источников: внутреннего производства товаров и их импорта, а часть созданной продукции поставляется в международную торговлю [92]. Проведенное нами исследование свидетельствует о том, что за 1995-2021 гг. объемы товарного экспорта РФ в денежном выражении выросли с 78,217 млрд. долл. до 493,096 млрд. долл., то есть в 6,3 раза. В то же время, аналогичные параметры импорта увеличились с 46,709 млрд. долл. до 293,531 млрд. долл., то есть в 6,26 раза. При этом в течение всего этого периода наблюдалось положительное сальдо торгового баланса РФ. Что касается сельскохозяйственной продукции, то ее стоимостной экспорт из нашей страны в течение охваченного времени вырос с 1,378 млрд. долл. до 35,965 млрд. долл., а ее импорта с 13,152 млрд. долл. до 34,042 млрд. долл. [93]. То есть по первому показателю параметры увеличились в 26,1 раза, а по второму в 2,59 раза. В итоге в 2021 г. впервые за обозначенный промежуток объемы вывоза сельскохозяйственной продукции в стоимостном выражении превысили объемы ее ввоза. Также наблюдается тенденция сокращения доли рассматриваемой нами группы в общем товарном импорте Российской Федерации с 28,16 % в 1995 г. до 11,6 % в 2021 г., тогда как по экспорту наблюдается обратная ситуация. Если в начале охваченного нами времени исследования последний показатель был на уровне в 1,76 %, то в его конце он составил 7,29 %.

3. Многие эксперты, занимающиеся подобным направлением исследований, заявленных в этой статье, свидетельствуют, что наша страна еще не исчерпала развития своего потенциала по развитию производства и поставок в другие государства тех видов сельскохозяйственного сырья и продовольствия, на которых она специализируется в

настоящее время [94]. В этой связи актуализируется проблема совершенствования мер поддержки экспорта продукции растительного и животного происхождения [95]. В частности, вопрос касается малого и среднего бизнеса, поскольку крупные компании имеют куда значительные возможности для продвижения сельскохозяйственного сырья и продовольствия как на внутреннем рынке, так и на внешнем [96]. Одним из направлений усиления возможностей мелких и средних товаропроизводителей является развитие кооперации между ними хотя бы на этапах переработки, хранения, транспортировки и сбыта созданной продукции, в том числе за рубеж [97]. Также, одним из важных факторов повышения эффективности как производства, так и экспорта сельскохозяйственного сырья и продовольствия является снижение его потерь во всей цепочке товародвижения [98]. Что касается импорта, то Россия и дальше будет выступать одним из существенных предъявителей спроса на продукцию, которую нецелесообразно производить в нашей стране, например плодоовощную продукцию тропического и субтропического происхождения [99].

Список источников

1. Агирбов, Ю.И. Классификация и определяющие факторы рынка плодово-ягодной продукции // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 5. – С. 68-71. – EDN OXQVPF.
2. Ревенко, Л.С. Новая парадигма продовольственных систем / Л.С. Ревенко, О.И. Солдатенкова, Н.С. Ревенко // Горизонты экономики. – 2021. – № 5(64). – С. 99-106. – EDN TIBRPI.
3. Овчинников, О.Г. Глобальная продовольственная проблема: современное состояние и перспективы // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64. – № 6. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10415.
4. Солдатенкова, О. И. Влияние международной торговли на эпидемию ожирения: методологический аспект // Российский внешнеэкономический вестник. – 2021. – № 11. – С. 49-57. – DOI 10.24412/2072-8042-2021-11-49-57.
5. Ревенко, Л.С. Вопросы обеспечения продовольственной безопасности в Европе // Современная Европа. – 2019. – № 2(88). – С. 129-142. – DOI 10.15211/soveurope22019129141.
6. Пантелеева, О.И. Особенности реализации программ продовольственной помощи населению в США: возможные уроки для России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2019. – № 1. – С. 19-24. – EDN VSTHND.

7. Леснов А.П. Сельскохозяйственные рынки ЕС и России: теоретические и практические аспекты (на примере плодоовощной продукции): монография. – Москва: МГУП, 2005. – 243 с. – EDN QRMAUJ.
8. Платоновский, Н.Г. Производство и внешняя торговля плодово-ягодной продукцией в странах Европейского союза // *International Agricultural Journal*. – 2021. – Т. 64. – № 6. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10432.
9. Иванцова, Н.Н. Объемы и направления экспортно-импортных операций на мировом рынке зеленого зернового кофе // *Наука без границ*. – 2021. – № 9-2(61). – С. 50-57. – EDN GYCTYH.
10. Воронцова, Н.В. Современное состояние международной торговли чаем и какао-бобами // *Наука без границ*. – 2021. – № 9-2(61). – С. 42-49. – EDN DBXTLW.
11. Гаврилова, Н.Г. Анализ динамики мирового производства и международной торговли чаем, зеленым зерновым кофе и какао-бобами // *Научное обозрение: теория и практика*. – 2021. – Т. 11. – № 6(86). – С. 1680-1699. – DOI 10.35679/2226-0226-2021-11-6-1680-1699.
12. Федорчук Мак-Эачен, А.И. Страны Латинской Америки в глобальном экспорте основных тропических фруктов / *Аграрная наука — сельскому хозяйству: Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции*. В 2-х книгах, Барнаул, 09–10 февраля 2022 года. – Барнаул: Алтайский государственный аграрный университет, 2022. – С. 146-149. – EDN JEBJJS.
13. Джанчарова, Г.К. Россия и другие страны мира в международной торговле цитрусовыми фруктами // *Московский экономический журнал*. – 2021. – № 12. – DOI 10.24412/2413-046X-2021-10727.
14. Котеев, С.В. Рыночные отношения в АПК и плодоовощном подкомплексе. – М: Российская инженерная академия менеджмента и агробизнеса, 2002. – 110 с. – EDN VJSVRD.
15. Гаврилова, Н.Г. 60 лет независимого развития: состояние сельского хозяйства в Африке // *International Agricultural Journal*. – 2020. – Т. 63. – № 5. – С. 12. – DOI 10.24411/2588-0209-2020-10218.
16. Бритик, Э.В. Глава 8. Тенденции развития картофелеводства, овощеводства и садоводства в мире и в основных странах // *Агропромышленный комплекс России: Agriculture 4.0*. В 2-х томах. Т. 2. Современные технологии в агропромышленном комплексе России и зарубежных стран. Сельское хозяйство 4.0. Цифровизация АПК:

монография / Е.Д. Абрашкина [и др.]. – М.: Ай Пи Ар Медиа, 2021. – С. 217-253. – EDN LYQYYR.

17. Гаврилова, Н.Г. Производство мяса КРС и проблемы передвижного скотоводства в Африке // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2021. – № 6(384). – С. 100-104. – DOI 10.24412/2587-6740-2021-6-100-104.

18. Воронцова, Н.В. Оценка привлекательности сельских территорий с точки зрения внутренней миграции населения в России и странах ЕС // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2021. – № 6. – С. 40-47. – DOI 10.31442/0235-2494-2021-0-6-40-47.

19. Ревенко, Л.С. Продовольственная безопасность Африки: недоедание и ожирение / Л.С. Ревенко, О.И. Солдатенкова, Н.С. Ревенко // Азия и Африка сегодня. – 2022. – № 5. – С. 37-45. – DOI 10.31857/S032150750020171-0.

20. Коваленко, Н.Я. Экономика сельского хозяйства: учебник для академического бакалавриата. — М.: Издательство Юрайт, 2019 г. — 406 с. – EDN KCSAET.

21. Бесшапошный, М.Н. Динамика производства и экспорта зерна в России и странах ближнего зарубежья // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2021. – № 5. – С. 47-58. – DOI 10.31442/0235-2494-2021-0-5-47-58.

22. Федорчук Мак-Эачен, А.И. Страны Латинской Америки и Россия в международной торговле основными тропическими фруктами // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2021. – № 10. – С. 48–59. – DOI 10.31442/0235-2494-2021-0-10-48-59.

23. Агирбов, Ю.И. Россия в международной торговле плодами цитрусовых культур // Экономика сельского хозяйства России. – 2020. – № 7. – С. 103-110. – DOI 10.32651/207-193.

24. Бритик, Э.В. Россия в мировом производстве и рынке картофеля и плодоовощной продукции // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2020. – № 9. – С. 74-83. – DOI 10.31442/0235-2494-2020-0-9-74-83.

25. Сторожев, Д.В. Современное состояние и тенденции экспорта и импорта плодоовощной продукции в мире // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2019. – № 6. – С. 56-63. – DOI 10.31442/0235-2494-2019-0-6-56-63.

26. Романюк, М.А. Проблемы сельской бедности в России // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – № 6. – С. 100-105. – DOI 10.32651/196-100.

27. Агирбов, Ю.И. Экономика производства картофеля и овощей. – М.: Издательство МСХА, 2004. – 86 с. – EDN QQKJAX.
28. Мухаметзянов, Р.Р. Особенности и перспективы российского рынка картофеля // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 11. – С. 51-55. – EDN PJEGNR.
29. Агирбов, Ю.И. Формирование и развитие российского рынка овощей // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 9. – С. 69-73. – EDN PDDVON.
30. Мухаметзянов, Р.Р. Современные тенденции и экономические проблемы развития садоводства в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2017. – № 12. – С. 14-20. – EDN ZXQKKF.
31. Русский, В.Г. Сельская бедность в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2019. – № 11. – С. 88-92. – DOI 10.31442/0235-2494-2019-0-11-88-92.
32. Шайкин, В.В. Сельскохозяйственные рынки: методические истоки учения и современная практика анализа. – М.: РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012. – 360 с. – ISBN 978-5-9675-0860-8. – EDN YMJHXT.
33. Агирбов, Ю.И. Современные состояния и основные направления развития регионального плодоовощного подкомплекса России // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1998. – № 1. – С. 52-55. – EDN YDCJLS.
34. Коваленко, Н.Я. Экономика сельского хозяйства: учебник для академического бакалавриата. — М.: Издательство Юрайт, 2018 г. — 406 с.– EDN ZGGWAN.
35. Ревенко, Л.С. Внешнеэкономические аспекты продовольственной безопасности России // Вестник МГИМО Университета. – 2011. – № 4(19). – С. 142-147. – EDN OOOQZJ.
36. Зарецкая, А. С. Современные угрозы и факторы развития системы продовольственного обеспечения региона // Вестник Института экономики и управления Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. – 2013. – № 3. – С. 48-52. – EDN UGSJHJ.
37. Кошелев, В. М. Санкции и контрсанкции: некоторые результаты для стран Запада и России // Экономика сельского хозяйства России. – 2015. – № 12. – С. 17-22. – EDN VECLPV.

38. Корольков, А.Ф. Сельскохозяйственная торговля ЕС с Россией в условиях действия эмбарго // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – № 3. – С. 81-86. – DOI 10.32651/193-81.
39. Mukhametzyanov, R.R. The objective need and trend of ensuring the food security in Russia in conditions of import substitution // International Scientific-Practical Conference “Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources” (FIES 2021): Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources, Kazan, 28–29 мая 2021 года. – Kazan: EDP Sciences, 2021. – P. 00079. – DOI 10.1051/bioconf/20213700079.
40. Гаврилова, Н.Г. Влияние изменения климата на сельское хозяйство и продовольственную безопасность Африки // Доклады ТСХА. – М.: РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – С. 36-39. – EDN YLVYGF.
41. Ревенко, Л.С. Глобальная продовольственная проблема: новые вызовы для мира и России / Л.С. Ревенко, О.И. Солдатенкова, Н.С. Ревенко // Экономика. Налоги. Право. – 2022. – Т. 15. – № 4. – С. 54-65. – DOI 10.26794/1999-849X-2022-15-4-54-65.
42. Платоновский, Н.Г. Факторы и тенденции изменения стоимостных объемов международной торговли агропродовольственной продукцией // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7. – № 7. – DOI: 10.55186/2413046X_2022_7_7_428.
43. Федорчук Мак-Эачен, А.И. Значение агропродовольственной продукции в совокупном товарном экспорте Южной Америки // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: Материалы всероссийской научно-практической конференции. В 4-х томах, Благовещенск, 20–21 апреля 2022 года. Том 4. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2022. – С. 279-290. – DOI 10.22450/9785964205517_4_39. – EDN RZZLVG.
44. Джанчарова, Г.К. Обеспечение продовольственной безопасности государства и развитие экспортного потенциала аграрного сектора России // Московский экономический журнал. – 2022. – Т. 7. – № 6. – DOI 10.55186/2413046X_2022_7_6_387.
45. Чекмарева, Н.В. Состояние и перспективы развития сельскохозяйственного экспорта // Доклады ТСХА, Москва, 02–04 декабря 2020 года. – М.: РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – С. 127-130. – EDN BVIIFT.
46. Zaretskaya, A.S. Production and Export Potential of the Grain Sub-Complex of the EAEU Countries // Advances in economics, business and management research: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference Strategy of Development of Regional

- Ecosystems “Education-Science-Industry” (ISPCR 2021), Veliky Novgorod, 07–08 декабря 2021 года. – Veliky Novgorod: Atlantis Press, 2022. – P. 324-330. – DOI 10.2991/aebmr.k.220208.046.
47. Ибиев, Г.З. Зернопроизводящие регионы России — основа продовольственной безопасности страны // Экономика сельского хозяйства России. – 2022. – № 6. – С. 77-80. – DOI 10.32651/226-77.
48. Гончаров, В.Д. Валютная выручка от экспорта продовольствия // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. – № 12. – С. 59-65. – EDN XGVBAH.
49. Хежев, А.М. Валютная выручка стран мира от международной торговли плодово-ягодной продукцией // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2021. – № 8. – С. 45-56. – DOI 10.31442/0235-2494-2021-0-8-45-56.
50. Mukhametzyanov, R.R. Russia as a Subject of the World Market for Staple Tropical Fruits // Advances in economics, business and management research (AEBMR), Veliky Novgorod, 07–08 декабря 2021 года. – Veliky Novgorod: Atlantis Press, 2022. – P. 594-602. – DOI 10.2991/aebmr.k.220208.084.
51. Агирбов, Ю.И. Россия и другие страны на мировом рынке плодово-ягодной продукции // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2021. – № 6. – С. 129-147. – DOI 10.26897/0021-342X-2021-6-129-147.
52. Федорчук Мак-Эачен, А.И. Южная Америка на мировом рынке плодово-ягодной продукции // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64. – № 6. – DOI 10.24412/2588-0209-2021-10402.
53. Мухаметзянов, Р.Р. Чистая валютная выручка стран мира от внешней торговли бананами // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2022. – № 4(388). – С. 435-438. – DOI 10.55186/25876740_2022_65_4_435.
54. Романюк, М.А. Анализ структуры экспорта продукции АПК по классификации несырьевых товаров // Доклады ТСХА, Москва, 02–04 декабря 2020 года. – М.: РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – С. 117-120. – EDN QZEEFE.
55. Кошелев, В.М. Оценка экспортного потенциала АПК России. – М.: РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. – 199 с. – EDN GNJRBI.
56. Удалова, З.В. Динамика развития современного плодовоовощного рынка России // Вестник Российской таможенной академии. – 2015. – № 3. – С. 36-45. – EDN UHLWVX.

57. Хежев, А.М. Объемы, субъекты и тенденции международной торговли плодово-ягодной продукцией // *International Agricultural Journal*. – 2022. – Т. 65. – № 3. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_3_26.
58. Агирбов, Ю.И. Состояние мирового рынка плодово-ягодной продукции // *Международный сельскохозяйственный журнал*. – 2012. – № 1. – С. 40-42. – EDN OXPXIV.
59. Хежев, А.М. Изменение параметров международной торговли плодово-ягодной продукцией // *Столыпинский вестник*. – 2022. – Т. 4. – № 2. – DOI 10.55186/27131424_2022_4_2_12.
60. Платоновский, Н.Г. Международная торгуемость основными тропическими фруктами // *Международный сельскохозяйственный журнал*. – 2022. – № 3(387). – С. 274-277. – DOI 10.55186/25876740_2022_65_3_274.
61. Мухаметзянов, Р.Р. Международная торговля агропродовольственной продукцией: необходимость, факторы, объемы, основные группы товаров // *International agricultural journal*. – 2022. – № 5. – С. 811-852. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_51
62. Ковалева, Е.В. Факторы, параметры и значение развития садоводства в обеспечении глобальной продовольственной безопасности // *Московский экономический журнал*. – 2022. – № 9. – DOI: 10.55186/2413046X_2022_7_9_526.
63. Корольков, А.Ф. Внешняя торговля плодово-ягодной продукцией в России // *Инновационные направления интеграции науки, образования и производства: Сборник тезисов докладов участников II Международной научно-практической конференции, Керчь, 19–23 мая 2021 года*. – Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2021. – С. 500-506. – EDN RGNKQI.
64. Джанчарова, Г.К. Россия в международной торговле основными тропическими фруктами // *Экономика сельского хозяйства России*. – 2021. – № 12. – С. 78-85. – DOI 10.32651/2112-78.
65. Мухаметзянов, Р.Р. Развитие плодово-ягодного рынка России // *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии*. – 2012. – № 1. – С. 17-25. – EDN OQQRCJ.
66. Агирбов, Ю.И. *Экономика производства плодов, ягод и винограда*. – М.: Издательство МСХА, 2004. – 50 с. – EDN QQKJCL.
67. Mukhametzyanov, R. R. Development Trends of the Russian Fruit and Berry Market // *International Scientific and Practical Conference “Russia 2020 — a new reality: economy and*

- society” (ISPCR 2020): Proceedings of International Scientific and Practical Conference “Russia 2020 — a new reality: economy and society”, Veliky Novgorod, 09–10 декабря 2020 года. – Veliky Novgorod: Atlantis Press, 2021. – P. 287-292. – DOI 10.2991/aebmr.k.210222.056.
68. Бритик, Э.В. Мировое производство и международная торговля плодово-ягодной продукцией // Научное обозрение: теория и практика. – 2020. – Т. 10. – № 8(76). – С. 1445-1464. – DOI 10.35679/2226-0226-2020-10-8-1445-1464.
69. Агирбов, Ю.И. Тенденции импорта плодово-ягодной продукции в мире и в Российскую Федерацию // Экономика сельского хозяйства России. – 2020. – № 3. – С. 97-104. – DOI 10.32651/203-97.
70. Удалова, З.В. Мировое производство и рынок плодоовощной продукции // Вестник Российской таможенной академии. – 2015. – № 1. – С. 27-36. – EDN TLGNOL.
71. Хежев, А.М. Международная торговля яблоками // Инновационные направления интеграции науки, образования и производства: Сборник тезисов докладов участников III Международной научно-практической конференции, Керчь, 11–15 мая 2022 года. – Керчь: ФГБОУ ВО «Керченский государственный морской технологический университет», 2022. – С. 284-289. – EDN IJFLGY.
72. Мухаметзянов, Р.Р. Производство и потребление плодово-ягодной продукции в странах СНГ в условиях глобализации и региональной интеграции // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2020. – № 12. – С. 63-71. – DOI 10.31442/0235-2494-2020-0-12-63-71.
73. Агирбов, Ю.И. Сезонное ценообразование на отдельные виды плодово-ягодной продукции // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2012. – № 6. – С. 55-59. – EDN OZBSQZ.
74. Зарецкая, А.С. Международная торговля бананами // Столыпинский вестник. – 2022. – Т. 4. – № 1. – DOI 10.55186/27131424_2022_4_1_37.
75. Велибекова, Л.А. Экономические аспекты производства и потребления свежей и переработанной плодово-ягодной продукции // АПК: экономика, управление. – 2022. – № 6. – С. 72-80. – DOI 10.33305/226-72.
76. Велибекова, Л.А. Садоводство России в условиях политики импортозамещения: проблемы, перспективы / Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2019. – № 2(47). – С. 63-66. – EDN SJDHRG.

77. Арзамасцева, Н.В. Изменение объемов производства фруктов, ягод и винограда в России // Экономика сельского хозяйства России. – 2022. – № 9. – С. 67-72. – DOI 10.32651/229-67
78. Джанчарова, Г.К. Ресурсы и использование плодово-ягодной продукции в основных странах ЕАЭС // Экономика сельского хозяйства России. – 2021. – № 3. – С. 98-105. – DOI 10.32651/213-98.
79. Остапчук, Т.В. Состояние молочного и мясного скотоводства в мире // Московский экономический журнал. – 2021. – № 12. – DOI 10.24412/2413-046X-2021-10750.
80. Мухаметзянов, Р.Р. Изменение производства картофеля и овощей в России и странах ближнего зарубежья // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2021. – № 4. – С. 53-62. – DOI 10.31442/0235-2494-2021-0-4-53-62.
81. Агирбов, Ю.И. Тенденции импорта овощей в мире и в Российскую Федерацию // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – № 3. – С. 87-92. – DOI 10.32651/193-87.
82. Ревенко, Л.С. Продовольственная безопасность: решение возможно // Международная жизнь. – 2012. – № 16. – С. 145-156. – EDN TPYNT.
83. Велибекова, Л.А. Специализация и концентрация как факторы повышения эффективного функционирования АПК // Достижения науки и техники АПК. – 2008. – № 4. – С. 13-14. – EDN JWVKTD.
84. Корольков, А.Ф. Валовые сборы цитрусовых в мире и в основных странах – продуцентах // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. – 2021. – № 5(74). – С. 133-143. – DOI 10.33938/215-133.
85. Арзамасцева, Н.В. Динамика валовых сборов орехов в мире и в основных странах-производителях // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2021. – № 12. – С. 63-73. – DOI 10.31442/0235-2494-2021-0-12-63-73.
86. Гаврилова, Н.Г. Обзор и анализ мирового производства и потребления какао // International Agricultural Journal. – 2021. – Т. 64. – № 2. – DOI 10.24411/2588-0209-2021-10322. – EDN MICCG.
87. Бритик, Э.В. Производство картофеля и овощей в мире и в основных странах // Научное обозрение: теория и практика. – 2020. – Т. 10. – № 7(75). – С. 1287-1303. – DOI 10.35679/2226-0226-2020-10-7-1287-1303.
88. Неискашова, Е.В. Анализ динамики производства картофеля и подобных ему крахмалосодержащих корнеклубнеплодов в мире // Научное обозрение: теория и

- практика. – 2021. – Т. 11. – № 8(88). – С. 2335-2356. – DOI 10.35679/2226-0226-2021-11-8-2335-2356.
89. Будаева, М.Ц. Экономика АПК. – М.: РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012. – 140 с.
90. Агирбов, Ю.И. Экономика сельского хозяйства. – М.: РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева, 2002. – 68 с.– EDN СВКАJW.
91. Зарук, Н.Ф. Оценка стоимости агропромышленной группы. – М.: РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева, 2017. – 184 с. – EDN AWWHDM.
92. Агирбов, Ю.И. Рынок картофеля и плодоовощной продукции. – М.: РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева, 2001. – 82 с. – EDN REAMED.
93. Джанчарова, Г.К. Изменение стоимостных объемов внешней торговли сельскохозяйственной продукцией в Российской Федерации // *International Agricultural Journal*. – 2022. – Т. 65. – № 4. – DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_24.
94. Романюк, М.А. Перспективы развития экспорта продукции АПК в условиях кризиса // *Образование и право*. – 2020. – № 11. – С. 443-448. – DOI 10.24411/2076-1503-2020-11172. – EDN SIMMXK.
95. Пантелеева, О.И. К вопросу о совершенствовании мер поддержки экспорта сельскохозяйственных товаров в Российской Федерации // *Экономика сельского хозяйства России*. – 2017. – № 10. – С. 78-84. – EDN WYRSSO.
96. Агирбов, Ю.И. Сельскохозяйственная кооперация и агропромышленная интеграция. – М.: РГАУ — МСХА им. К. А. Тимирязева, 2005. – 186 с. – EDN QRHNLP.
97. Мухаметзянов Р. Р. Кооперация и интеграция АПК. – М.: РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева, 2004. – 154 с. – EDN FKRDSQ.
98. Бутырин, В.В. Потери в агропродовольственной сфере России и возможности их снижения // *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. – 2022. – № 10. – С. 16-24. – DOI 10.31442/0235-2494-2022-0-10-16-24.
99. Мухаметзянов, Р.Р. Рынок и товародвижение плодоовощной продукции в России и за рубежом. – М.: РГАУ — МСХА им. К.А. Тимирязева, 2012. – 336 с. – EDN ONVMHN.

References

1. Agirbov, Yu.I. (2012). Klassifikatsiya i opredelyayushchie faktory rynka plodovo-yagodnoi produktsii [Classification and determinants of fruit and berry market]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 5, pp. 68–71.

2. Revenko, L.S., Soldatenkova, O.I. & Revenko, N.S. (2021). Novaya paradigma prodovol'stvennykh sistem [A new paradigm of food systems]. *Horizons of economics*, no. 5(64), pp. 99-106.
3. Ovchinnikov, O.G. (2021). Global'naya prodovol'stvennaya problema: sovremennoe sostoyanie i perspektivy [Global food problem: current state and prospects]. *International Agricultural Journal*, 64, no. 6. DOI 10.24412/2588-0209-2021-10415.
4. Soldatenkova O.I. (2021). Vliyanie mezhdunarodnoj trgovli na ehpidemiyu ozhireniya: metodologicheskij aspekt [Impact of international trade on obesity: methodological aspect]. *Russian Foreign Economic Journal*, no. 11, pp. 49-57. DOI 10.24412/2072-8042-2021-11-49-57.
5. Revenko L., Panteleeva O. & Isachenko, T. (2019) Voprosy obespecheniya prodovol'stvennoj bezopasnosti v Evrope [European regional food security policy regulation]. *Contemporary Europe*, 2(88), pp. 129-142. DOI 10.15211/soveurope22019129141.
6. Panteleeva, O.I. (2019). Osobennosti realizacii programm prodovol'stvennoj pomoshchi naseleniyu v SSHA: vozmozhnye uroki dlya Rossii [Features of the implementation of food assistance programs in the United States: possible examples for Russia]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 1, pp. 19–22.
7. Lesnov, A.P. *Sel'skokhozyaistvennye rynki ES i Rossii: teoreticheskie i prakticheskie aspekty (na primere plodoovoshchnoi produktsii). Monografiya* [Agricultural markets of the EU and Russia: theoretical and practical aspects (on the example of fruits and vegetables). Monograph]. Moscow, State University of Environmental Engineering, 2005, 243 p.
8. Platonovskiy, N.G. (2021) Proizvodstvo i vneshnyaya trgovlya plodovo-yagodnoi produktsiei v stranakh Evropeiskogo soyuza [Production and foreign trade of fruit and berry products in the countries of the European Union]. *International Agricultural Journal*, 64, no. 6. DOI 10.24412/2588-0209-2021-10432.
9. Ivantsova, N.N. (2021). Ob»emy i napravleniya ehksportno-importnykh operacij na mirovom rynke zelenogo zernovogo kofe [Volumes and directions of export-import operations in the world market of green coffee beans]. *Science without borders*, no. 9-2(61), pp. 50–57.
10. Vorontsova, N.V. (2021). Sovremennoe sostoyanie mezhdunarodnoj trgovli chaem i kakao-bobami [The current state of international trade in tea and cocoa beans]. *Science without borders*, no. 9-2(61), pp. 42–49.
11. Gavrilova, N.G. (2021). Analiz dinamiki mirovogo proizvodstva i mezhdunarodnoj trgovli chaem, zelenym zernovym kofe i kakao-bobami [Analysis of the dynamics of world production

- and international trade in tea, green grain coffee and cocoa beans]. *Scientific review: theory and practice*, vol. 11, no 6, pp. 1680-1699. – DOI 10.35679/2226-0226-2021-11-6-1680-1699.
12. Fedorchuk Mac-Eachen, A.I. (2022). Strany Latinskoj Ameriki v global'nom ehksporte osnovnykh tropicheskikh fruktov [Latin American countries in the global export of the main tropical fruits]. Proceedings of the *Agrarian science — agriculture: Collection of materials of the XVII International Scientific and Practical Conference. In 2 books (Barnaul, Russia, February 09–10, 2022)*, Barnaul: Altai State Agrarian University, pp. 146-149.
13. Dzhancharova, G.K. (2021). Rossiya i drugie strany mira v mezhdunarodnoi torgovle tsitrusovymi fruktami [Russia and other countries of the world in the international trade of citrus fruits]. *Moscow economic journal*, no. 12. DOI: 10.24412/2413-046X-2021-10727.
14. Koteev, S.V. *Rynochnye otnosheniya v APK i plodoovoshchnom podkomplekse* [Market relations in the agro-industrial complex and the fruit and vegetable subcomplex], Moscow, FSEI «REAMA», 2002, 110 p.
15. Gavrilova, N.G. (2020) 60 let nezavisimogo razvitiya: sostoyanie sel'skogo khozyajstva v Afrike [60 Years of independent development: the state of agriculture in Africa]. *International Agricultural Journal*, vol. 63, no. 5. DOI 10.24411/2588-0209-2020-10218.
16. Britik, E.V. (2021). Chapter 8. Tendentsii razvitiya kartofelevodstva, ovoshchevodstva i sadovodstva v mire i v osnovnykh stranakh [Trends in the development of potato growing, vegetable growing and horticulture in the world and in the main countries] In: *Agropromyshlennyy kompleks Rossii: Agriculture 4.0. V 2-kh tomakh. T. 2. Sovremennyye tekhnologii v agropromyshlennom komplekse Rossii i zarubezhnykh stran. Sel'skoe khozyaistvo 4.0. Tsifrovizatsiya APK: monografiya* [Agro-industrial complex of Russia: Agriculture 4.0. In 2 volumes. Vol. 2. Modern technologies in the agro-industrial complex of Russia and foreign countries. Agriculture 4.0. Digitalization of the agro-industrial complex: monograph], Moscow, IPR MEDIA, 2021, pp. 217-253.
17. Gavrilova, N.G. (2021) Proizvodstvo myasa KRS i problemy peredvizhnogo skotovodstva v Afrike [Challenges of cattle breeding and mobile herding in Africa]. *International Agricultural Journal*, no. 6 (384), pp. 100–104. DOI: 10.24412/2587-6740-2021-6-100-104.
18. Vorontsova, N.V. (2021). Ocenka privlekatel'nosti sel'skikh territorij s tochki zreniya vnutrennej migracii naseleniya v Rossii i stranakh ES [Assessment of the attractiveness of rural areas in terms of internal migration in Russia and the EU countries]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 6, pp. 40–47. DOI 10.31442/0235-2494-2021-0-6-40-47.

19. Revenko, L.S., Soldatenkova, O.I. & Revenko, N.S. (2022) Prodovol'stvennaya bezopasnost' Afriki: nedoedanie i ozhirenie [Africa's food security: malnutrition and obesity]. *Asia and Africa today*, no. 5, pp. 37-45. DOI 10.31857/S032150750020171-0.
20. Kovalenko, N.Ya. and others. *Ekonomika sel'skogo hozyajstva: uchebnik dlya akademicheskogo bakalavriata* [Agricultural economics: textbook for academic bachelor's degree] edited N.Ya. Kovalenko. Moscow, Urait, 2019, 406 p.
21. Besshaposhniy M.N (2021) Dinamika proizvodstva i ehksporta zerna v Rossii i stranakh blizhnego zarubezh'ya [Dynamics of grain production and export in Russia and neighboring countries]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 5, pp. 47–58. DOI: 10.31442/0235-2494-2021-0-5-47-58.
22. Fedorchuk Mac-Eachen, A.I. (2021). Strany Latinskoj Ameriki i Rossiya v mezhdunarodnoi torgovle osnovnymi tropicheskimy fruktami [Latin American countries and Russia in the international trade of the main tropical fruits]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 10, pp. 48–59. DOI: 10.31442/0235-2494-2021-0-10-48-59.
23. Agirbov Yu.I. (2020). Rossiya v mezhdunarodnoi torgovle plodami tsitrusovykh kul'tur [Russia is in the international trade in citrus fruits]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 7, pp. 103-110. DOI: 10.32651/207-193.
24. Britik, E.V. (2020). Rossiya v mirovom proizvodstve i rynke kartofelya i plodoovoshchnoi produktsii [Russia in the world production and market of potatoes and fruit and vegetable products]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 9, pp. 74–83. DOI: 10.31442/0235-2494-2020-0-9-74-83.
25. Storozhev, D.V. (2019). Sovremennoe sostoyanie i tendentsii ehksporta i importa plodoovoshchnoi produktsii v mire [Current state and trends of export and import of fruits and vegetables in the world]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 6, pp.56–63. DOI: 10.31442/0235-2494-2019-0-6-56-63.
26. Romanyuk, M.A. (2019). Problemy sel'skoj bednosti v Rossii [Problems of rural poverty in Russia]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 6, pp. 100–105. DOI 10.32651/196-100.
27. Agirbov, Yu.I. *Ehkonomika proizvodstva kartofelya i ovoshchei. Lektsiya dlya studentov agronomicheskikh spetsial'nostei* [Economics of potato and vegetable production. Lecture for students of agronomic specialties], Moscow, RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev, 2004, 86 p.

28. Mukhametzyanov, R.R. (2012). Osobennosti i perspektivy rossiiskogo rynka kartofelya [Specific features and prospects of the Russian potato market]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 11, pp. 51–55.
29. Agirbov, Yu.I. (2012). Formirovanie i razvitie rossiiskogo rynka ovoshchei [Forming and development of Russian vegetable market]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 9, pp. 69–73.
30. Mukhametzyanov, R.R. (2017). Sovremennye tendentsii i ehkonomicheskie problemy razvitiya sadovodstva v Rossii [Modern tendencies and economic problems of horticulture development in Russia]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 12, pp. 14–20.
31. Russkiy, V.G. (2019) Sel'skaya bednost' v Rossii [Rural poverty in Russia]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 11, pp. 88–92. DOI 10.31442/0235-2494-2019-0-11-88-92.
32. Shaikin, V.V. and others. *Sel'skokhozyaistvennyye rynki: metodicheskie istoki ucheniya i sovremennaya praktika analiza: monografiya* [Agricultural markets: methodological origins of teaching and modern practice of analysis: monograph*]. Moscow, RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev, 2012, 360 p.
33. Agirbov, Yu.I. [et al] (1998). Sovremennoe sostoyaniya i osnovnye napravleniya razvitiya regional'nogo plodoovoshchnogo kompleksa Rossii [Current state and main directions of development of the regional fruit and vegetable complex in Russia]. *International Agricultural Journal*, no 1. pp. 52–55.
34. Kovalenko, N.Ya. and others. *Ekonomika sel'skogo hozyajstva: uchebnik dlya akademicheskogo bakalavriata* [Agricultural economics: textbook for academic bachelor's degree] edited N.Ya. Kovalenko. Moscow, Urait, 2018, 406 p.
35. Revenko, L.S. (2011). Vneshneehkonomicheskie aspekty prodovol'stvennoj bezopasnosti Rossii [Foreign Economic Aspects of Russia's Food Security]. *MGIMO Review of International Relations*, no. 4(19), pp. 142-147.
36. Zaretskaya, A.S. (2013). Sovremennye ugrozy i faktory razvitiya sistemy prodovol'stvennogo obespecheniya regiona [Modern threats and factors to the development of regional provisions supply]. *Bulletin of the Institute of Economics and Management of Novgorod State University named after Yaroslav the Wise*, no. 3, pp. 48-52.
37. Koshelev, V.M. (2015). Sankcii i kontrtsankcii: nekotorye rezul'taty dlya stran zapada i Rossii [Sanctions and countersanctions: some results for the countries of the west and Russia]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 12, pp. 17-22.

38. Korolkov, A.F. (2019). Sel'skokhozyaistvennaya trgovlya ES s Rossiei v usloviyakh deistviya ehmbargo [Agricultural Trade of the EU with Russia in the conditions of embargo]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 3, pp. 81–86. DOI: 10.32651/193-81.
39. Mukhametzyanov, R.R. and others (2021). The objective need and trend of ensuring the food security in Russia in conditions of import substitution. Proceedings of the: *BIO Web of Conferences: Agriculture and Food Security: Technology, Innovation, Markets, Human Resources (Kazan, May 28-29, 2021)*, Kazan: EDP Sciences, P. 00079. DOI 10.1051/bioconf/20213700079.
40. Gavrilova, N.G. (2021). Vliyanie izmeneniya klimata na sel'skoe khozyajstvo i prodovol'stvennyuyu bezopasnost' Afriki [Impact of climate change on agriculture and food security in Africa], Proceedings of the *Reports of the TAA: a collection of articles*, Moscow, RSAU-MTAA named after K.A. Timiryazev, pp. 36-39.
41. Revenko, L.S., Soldatenkova, O.I. & Revenko, N.S. (2022). Global'naya prodovol'stvennaya problema: novye vyzovy dlya mira i Rossii [Global food problem: new challenges for the world and Russia]. *Economics, taxes & law*, vol, 15, no. 4, pp. 54-65. DOI 10.26794/1999-849X-2022-15-4-54-65.
42. Platonovskiy, N.G. (2022). Faktory i tendencii izmeneniya stoimostnykh ob»emov mezhdunarodnoj trgovli agroprodovol'stvennoj produkciej [Factors and trends in the value of international trade in agri-food products]. *Moscow economic journal*, no. 7. DOI: 10.55186/2413046X_2022_7_7_428.
43. Fedorchuk Mac-Eachen, A.I. (2022). Znachenie agroprodovol'stvennoj produkcii v sovokupnom tovarnom ehksporte Yuzhnoj Ameriki [Importance of agri-food products in South America's total merchandise exports]. Proceedings of the *Agro-industrial complex: problems and prospects of development: Materials of the All-Russian scientific and practical conference. In 4 volumes, Blagoveshchensk, April 20-21, 2022. Volume 4.* – Blagoveshchensk: Far Eastern State Agrarian University, pp. 279-290. DOI 10.22450/9785964205517_4_39.
44. Dzhancharova, G.K. (2022). Obespechenie prodovol'stvennoj bezopasnosti gosudarstva i razvitie ehksportnogo potenciala agrarnogo sektora Rossii [Ensuring Food security of the state and developing the export potential of the agricultural sector of Russia]. *Moscow economic journal*, no. 6. DOI 10.55186/2413046X_2022_7_6_387.
45. Revenko, L.S., Soldatenkova, O.I. & Revenko, N.S. (2022). Global'naya prodovol'stvennaya problema: novye vyzovy dlya mira i Rossii [Global food problem: new

- challenges for the world and Russia]. *Economics, taxes & law*, vol, 15, no. 4, pp. 54-65. DOI 10.26794/1999-849X-2022-15-4-54-65.
46. Zaretskaya, A.S. (2022). Production and Export Potential of the Grain Sub-Complex of the EAEU Countries. *Proceedings of the Advances in economics, business and management research (AEBMR), 07–08 December 2021*, Veliky Novgorod: Atlantis Press, pp. 324-330. DOI 10.2991/aebmr.k.220208.046.
47. Ibiev, G.Z. (2022). Zernoproizvodyashchie regiony Rossii — osnova prodovol'stvennoj bezopasnosti strany [Grain-producing regions of Russia — the basis of the country's food security]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 6, pp. 77–80. DOI 10.32651/226-77.
48. Goncharov, V.D., & Koteev, S.V. (2016). Valyutnaya vyruchka ot ehksporta prodovol'stviya [Foreign exchange earnings from export of food]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 12, pp. 59–65.
49. Khezhev, A.M. (2021) Valyutnaya vyruchka stran mira ot mezhdunarodnoi trgovli plodovo-yagodnoi produktsiei [Foreign exchange earnings of the countries of the world from international trade in fruit and berry products]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 8, pp. 45–56. DOI: 10.31442/0235-2494-2021-0-8-45-56.
50. Mukhametzyanov, R.R. (2022). Russia as a Subject of the World Market for Staple Tropical Fruits. *Proceedings of the Advances in economics, business and management research (AEBMR), 07–08 December 2021*, Veliky Novgorod: Atlantis Press, pp. 594-602. DOI 10.2991/aebmr.k.220208.084.
51. Agirbov, Yu.I. (2021). Rossiya i drugie strany na mirovom rynke plodovo-yagodnoi produktsii [Russia and other countries in the global fruit and berry market]. *Izvestiya of Timiryazev agricultural academy*, no. 6, pp. 129-147. – DOI 10.26897/0021-342X-2021-6-129-147.
52. Fedorchuk Mac-Eachen, A.I. (2021). Yuzhnaya Amerika na mirovom rynke plodovo-yagodnoi produktsii [South America in the global fruit and berry market]. *International Agricultural Journal*, vol. 64, no. 6. DOI 10.24412/2588-0209-2021-10402.
53. Mukhametzyanov, R.R. (2022). Chistaya valyutnaya vyruchka stran mira ot vneshnej trgovli bananami [Net foreign exchange revenue of countries from foreign trade in bananas]. *International Agricultural Journal*, no. № 4(388), pp. 435-438. DOI 10.55186/25876740_2022_65_4_435.
54. Romanyuk, M.A. (2020). Analiz struktury ehksporta produktsii APK po klassifikatsii nesyr'evykh tovarov [Analysis of the structure of exports of agricultural products according to

- the classification of non-commodity goods], Proceedings of the *Reports of the TAA: a collection of articles*, Moscow, RSAU-MTAA named after K.A. Timiryazev, pp. 117-120.
55. Koshelev, V.M. *Oценка ehksportnogo potentsiala APK Rossii* [Assessment of the export potential of the agro-industrial complex of Russia], Moscow, RSAU-MTAA named after K.A. Timiryazev, 2022, 199 p.
56. Udalova, Z.V. (2015). Dinamika razvitiya sovremennogo plodoovoshchnogo rynka Rossii [Development dynamics of modern fruit and vegetable market in Russia]. *The Russian customs academy messenger*, no. 3, pp. 36–45.
57. Khezhev, A.M. (2022) Ob»emy, sub»ekty i tendencii mezhdunarodnoj trgovli plodovo-yagodnoj produkciej [Volume, subjects and trends of international trade in fruit and berry products]. *International Agricultural Journal*, vol. 65, no. 3. DOI: 10.55186/25876740_2022_6_3_26.
58. Agirbov, Yu.I. (2012). Sostoyanie mirovogo rynka plodovo-yagodnoi produktsii [Condition of the global market of fruit output]. *International agricultural journal*, no. 1, pp. 40–42.
59. Khezhev, A.M. (2022) Izmenenie parametrov mezhdunarodnoj trgovli plodovo-yagodnoj produkciej [Changes in the parameters of international trade in fruit and berry products]. *Stolypinskiy Vestnik*, no 2. DOI 10.55186/27131424_2022_4_2_12.
60. Arzamastseva, N.V. (2022). Izmenenie ob»emov proizvodstva fruktov, yagod i vinograda v Rossii [Changes in the production of fruits, berries and grapes in Russia]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 9. , pp. 67-72. DOI 10.32651/229-67.
61. Mukhametzyanov, R.R. (2022) Mezhdunarodnaya trgovlya agroproduktov'stvennoj produkciej: neobkhodimost', faktory, ob»emy, osnovnye gruppy tovarov [International trade in agri-food products: necessity, factors, volumes, main groups of goods]. *International Agricultural Journal*, vol. 65, no. 5. DOI 10.55186/25876740_2022_6_5_51.
62. Kovaleva, E.V. (2022). Faktory, parametry i znachenie razvitiya sadovodstva v obespechenii global'noj prodovol'stvennoj bezopasnosti [Factors, parameters and importance of horticulture development in ensuring global food security]. *Moscow economic journal*, no. 9. DOI: 10.55186/2413046X_2022_7_9_526.
63. Korolkov, A.F. Vneshnyaya trgovlya plodovo-yagodnoi produktsii v Rossii. [Foreign trade of fruit and berry products in Russia.]. Proceedings of the *Collection of abstracts of the participants of the II International Scientific and Practical Conference., In Innovative Directions for the Integration of Science, Education and Production*. Kerch, Kerch State Marine Technological University, 2021, pp. 500–506.

64. Dzhancharova, G.K. (2021). Rossiya v mezhdunarodnoi torgovle osnovnymi tropicheskimi fruktami [Russia in the international trade of the main tropical fruits]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 12, pp. 78-85. DOI 10.32651/2112-78.
65. Mukhametzyanov, R.R. (2012). Razvitie plodovo-yagodnogo rynka Rossii [Development of the fruit and berry market in Russia]. *Izvestiya of Timiryazev agricultural academy*, no. 1, pp. 17–25.
66. Agirbov Yu.I. *Ehkonomika proizvodstva plodov, yagod i vinograda* [Economics of the production of fruits, berries and grapes], Moscow, RSAU-MTAA named after K.A. Timiryazev, 2004, 50 p.
67. Mukhametzyanov, R.R. and others (2021). Development trends of the Russian fruit and berry market, Proceedings of the *International Scientific and Practical Conference «Russia 2020 – a new reality: economy and society»*, In *Advances in Economics, Business and Management Research (AEBMR)*, Atlantis Press, pp.287–292. DOI: 10.2991/aebmr.k.210222.056
68. Britik, E.V. (2020). Mirovye proizvodstvo i mezhdunarodnaya torgovlya plodovo-yagodnoi produktsiei [Fruit and berries world production and international trade]. *Scientific review: theory and practice*, vol. 10, no 8, pp. 1445–1462. DOI: 10.35679/2226-0226-2020-10-8-1445-1464.
69. Agirbov, Yu.I. (2020). Tendentsii importa plodovo-yagodnoi produktsii v mire i v Rossiiskuyu Federatsiyu [Trends of import of fruit and berry products in the world and to the Russian Federation]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 3, pp. 97–104. DOI: 10.32651/203-97.
70. Udalova, Z.V. (2015). Mirovye proizvodstvo i rynek plodoovoshchnoi produktsii [World production and fruit and vegetable market]. *The Russian customs academy messenger*, no. 1, pp. 27–36.
71. Khezhev, A.M. (2022). Mezhdunarodnaya torgovlya yablokami [International trade in apples]. Proceedings of the *Innovative directions of integration of science, education and production: Collection of abstracts of reports of participants of the III International Scientific and Practical Conference (Kerch, Russia, May 11–15, 2022.)*, Kerch, Kerch State Marine Technological University, pp. 284-289.
72. Mukhametzyanov, R.R. (2020). Proizvodstvo i potreblenie plodovo-yagodnoi produktsii v stranakh SNG v usloviyakh globalizatsii i regional'noi integratsii [Production and consumption of fruit and berry products in the CIS countries in the context of globalization and regional integration]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 12, pp. 63–71. DOI: 10.31442/0235-2494-2020-0-12-63-71.

73. Agirbov, Yu.I. (2012). Sezonnoe tsenoobrazovanie na otdel'nye vidy plodovo-yagodnoi produktsii [Seasonal pricing for some categories of fruit produce]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 6, pp. 55–59.
74. Zaretskaya, A.S. (2022) Mezhdunarodnaya trgovlya bananami [International banana trade]. *Stolypinskiy Vestnik*, no 1. (in Russ.). DOI 10.55186/27131424_2022_4_1_37.
75. Velibekova, L.A (2022). Ehkonomicheskie aspekty proizvodstva i potrebleniya svezhej i pererabotannoj plodovo-yagodnoj produktsii [Economic aspects of production and consumption of fresh and processed fruit and berry products]. *AIC: economics, management*, no. 6, pp. 72-80. DOI 10.33305/226-72.
76. Velibekova, L.A (2019). Sadovodstvo Rossii v usloviyakh politiki importozameshcheniya: problemy, perspektivy [Gardening of Russia under the terms of policy import substitution: problems, prospects]. *Economy, labor, management in agriculture*, no. 2 (47), pp. 63-66.
77. Arzamastseva, N.V. (2022). Izmenenie ob»emov proizvodstva fruktov, yagod i vinograda v Rossii [Changes in the production of fruits, berries and grapes in Russia]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 9. , pp. 67-72. DOI 10.32651/229-67.
78. Dzhancharova, G.K. (2021). Resursy i ispol'zovanie plodovo-yagodnoi produktsii v osnovnykh stranakh EAEHS [Resources and use of fruit and berry products in the main countries of the EAEU]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 3, pp. 98–105. DOI: 10.32651/213-98.
79. Ostapchuk, T.V. (2021). Sostoyanie molochного i myasnogo skotovodstva v mire [The state of dairy and beef cattle breeding in the world]. *Moscow economic journal*, no. 12. DOI 10.24412/2413-046X-2021-10750.
80. Agirbov, Yu.I. (2021) Izmenenie proizvodstva kartofelya i ovoshchei v Rossii i stranakh blizhnego zarubezh'ya [Changes in potato and vegetable production in Russia and neighboring Countries]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 4, pp. 53–62. DOI: 10.31442/0235-2494-2021-0-4-53-62.
81. Agirbov, Yu.I. (2019). Tendentsii importa ovoshchei v mire i v Rossiiskuyu Federatsiyu [Trends of import of vegetables in the world and to the Russian Federation]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 3, pp. 87–92. DOI: 10.32651/193-87.
82. Revenko, L.S. (2012). Prodovol'stvennaya bezopasnost': reshenie vozmozhno [Food security: a solution is possible]. *International Affairs*, no. 16, pp. 145-156.
83. Velibekova, L.A (2008). Specializaciya i koncentraciya kak faktory povysheniya ehffektivnogo funkcionirovaniya APK [Specialization and concentration as factors of increasing

the effective functioning of the agro-industrial complex]. *Achievements of Science and Technology of AICis*, no. 4, pp. 13-14.

84. Korolkov, A.F. (2021). Valovye sbory tsitrusovykh v mire i v osnovnykh stranakh — produtsentakh [Gross harvest of citrus worldwide and in the main countries-producers]. *Economy, labor, management in agriculture*, no. 5 (74), pp. 133–143. DOI: 10.33938/215-133.

85. Arzamastseva, N.V. (2021). Dinamika valovykh sborov orekhov v mire i v osnovnykh stranakh-proizvoditelyakh [Dynamics of gross harvest of nuts in the world and in the main producing countries]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 12, pp. 63–73. DOI 10.31442/0235-2494-2021-0-12-63-73.

86. Gavrilova, N.G. (2021). Obzor i analiz mirovogo proizvodstva i potrebleniya kakao [An overview and analysis of world cocoa production and consumption]. *International Agricultural Journal*, vol. 64, no. 2. DOI 10.24411/2588-0209-2021-10322.

87. Britik, E.V. (2020). Proizvodstvo kartofelya i ovoshchei v mire i v osnovnykh stranakh [Potatoes and vegetables production in the world and in the major countries]. *Scientific review: theory and practice*, vol. 10, no 7, pp. 1287-1303. DOI 10.35679/2226-0226-2020-10-7-1287-1303

88. Neiskashova, E.V. (2021). Analiz dinamiki proizvodstva kartofelya i podobnykh emu krakhmalosoderzhashchikh korneklubneplodov v mire [Analysis of the dynamics of potato production and similar starch-containing tuber-and-root crops in the world]. *Scientific review: theory and practice*, vol. 11, no 8, pp. 2335–2356. DOI: 10.35679/2226-0226-2021-11-8-2335-2356.

89. Budaeva, M. Ts. *Ehkonomika APK: praktikum* [Agriculture economics: a practical course]. Moscow, RSAU-MTAA named after K.A. Timiryazev, 2012, 140 p.

90. Agirbov, Yu.I. *Ehkonomika sel'skogo khozyaistva* [Agricultural economics]. Moscow, RSAU-MTAA named after K.A. Timiryazev, 2002, 68 p.

91. Zaruk, N.F. *Otsenka stoimosti agropromyshlennoi gruppy: uchebnoe posobie* [Estimating the value of an agro-industrial group: study guide]. Moscow, Rosinformagrotech, 2017, 184 p.

92. Agirbov Yu.I. *Rynok kartofelya i plodoovoshchnoi produktsii. Uchebnoe posobie* [Potato and fruit and vegetable products market. study guide], Moscow, RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev, 2001, 82 p.

93. Dzhancharova, G.K. (2022). Izmenenie stoimostnykh ob»emov vneshnej torgovli sel'skokhozyajstvennoj produkciej v Rossijskoj Federacii [Changes in the value of foreign trade

in agricultural products in the Russian Federation]. *International Agricultural Journal*, vol. 65, no. 4. DOI 10.55186/25876740_2022_6_4_24.

94. Romanyuk, M.A. (2020). Perspektivy razvitiya ehksporta produktsii APK v usloviyakh krizisa [Prospects for the development of exports of agricultural products in the context of the crisis]. *Education and Law*, no. 11, pp. 443-448. DOI 10.24411/2076-1503-2020-11172.

95. Panteleeva, O.I. (2017). K voprosu o sovershenstvovanii mer podderzhki ehksporta sel'skokhozyajstvennykh tovarov v Rossijskoj Federacii [To the question on improvement of support measures of agricultural products export in the Russian Federation]. *Economics of agriculture of Russia*, no. 10, pp. 78-84.

96. Agirbov, Yu.I. *Sel'skokhozyajstvennaya kooperatsiya i agropromyshlennaya integratsiya* [Agricultural cooperation and agro-industrial integration]. Moscow, RSAU-MTAA named after K.A. Timiryazev, 2005, 186 p.

97. Mukhametzyanov, R.R. *Kooperatsiya i integratsiya v APK* [Cooperation and integration in the agro-industrial complex]. Moscow, RSAU-MAA named after K.A. Timiryazev, 2004, 154 p.

98. Butyrin, V.V. (2022). Poteri v agropredovol'stvennoj sfere Rossii i vozmozhnosti ikh snizheniya [Losses in the agro-food sector of Russia and the possibility of their reduction]. *Economy of agricultural and processing enterprises*, no. 10, pp. 16-24, DOI 10.31442/0235-2494-2022-0-10-16-24.

99. Mukhametzyanov, R.R. *Rynok i tovarodvizhenie plodoovoshchnoi produktsii v Rossii i za rubezhom: monografiya* [The market and distribution of fruits and vegetables in Russia and abroad: monograph], Moscow, RSAU-MTAA named after K.A. Timiryazev, 2012, 336 p.

Для цитирования: Воронцова Н.В., Платоновский Н.Г., Иванцова Н.Н., Васильева Е.Н., Снегирев Д.В., Плешакова М.Е., Некрасова Е.И. Значение международной торговли сельскохозяйственной продукцией для стран мира и ее роль во внешнеторговом обороте России // Московский экономический журнал. 2022. № 11.
URL: <https://qje.su/selskohozyajstvennyye-nauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-63/>

© Воронцова Н.В., Платоновский Н.Г., Иванцова Н.Н., Васильева Е.Н., Снегирев Д.В., Плешакова М.Е., Некрасова Е.И. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
ECOLOGY AND NATURE MANAGEMENT

Научная статья

Original article

УДК 910.26

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_631

ОСНОВНЫЕ ДИНАМИЧНО РАЗВИВАЮЩИЕСЯ ТЕНДЕНЦИИ
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
THE MAIN DYNAMICALLY DEVELOPING TRENDS OF FOOD SECURITY



Родоманская Светлана Александровна, кандидат географических наук, доцент, АФ ФГБОУ МГУ им. Адм. Г.И. Невельского (675000, Россия, г. Благовещенск, ул. Красноармейская, 83) ORCID 0000-0002-3210-9970 svetlana_1902@mail.ru

Rodomanskaya Svetlana Aleksandrovna, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor of the Department of Geography of Admiral G.I. Nevelsky Moscow State University (675000, Russia, Blagoveshchensk, Krasnoarmeyskaya str., 83); ORCID 0000-0002-3210-9970 svetlana_1902@mail.ru

Аннотация. Основной целью работы явилось выявить основные тенденции развития продовольственной безопасности и оценить их дифференциацию в пространстве и времени. Методологическую основу работы составили методы контент- и дискурс-анализа. С их помощью для визуального представления доли научных публикаций популяризации основных трендов в области продовольственной безопасности были изучены материалы российской научной электронной библиотеки eLIBRARY.ru за 40 лет (1978-2018 гг.). Публикации рассматривались во временной динамике по тематическим направлениям и территориальному охвату. В ходе исследований было найдено свыше 20 000 научных работ из 30 162 956, что в среднем составляет по 3-4 работы в день. Выявлено, что активный научный интерес стал проявляться в течение последних десяти лет (2009-2018 гг.), из которых самых активных всего пять лет (2014-2018 гг.). Среди

сформировавшихся интересов по тематическим направлениям, выделены следующие тренды: экономический, аграрный, правовой, нравственно-духовный, экологический и тренд по вопросам пищевой и биотехнологической промышленности. Установлено, что одним из ведущих трендов в проблематике исследования продовольственной безопасности – экономический (в среднем 70%). Автор, данный тренд предлагает отнести не только к числу основных, но и к фоновым тенденциям, поскольку все остальные его обуславливают. В заключении автор отмечает, что продовольственная безопасность в области географического познания остается малоразвитым направлением, но существует та небольшая часть работ отечественных и зарубежных географов, которые делают осознанный вызов, одним из ответов, на который, может стать формирование нового научного направления, как например, география продовольственной безопасности.

Abstract. The main purpose of the work was to identify the main trends in the development of food security and to assess their differentiation in space and time. The methodological basis of the work was the methods of content and discourse analysis. With their help, the materials of the Russian scientific electronic library were studied for the visual representation of the share of scientific publications to popularize the main trends in the field of food security eLIBRARY.ru for 40 years (1978-2018). Publications were considered in time dynamics by thematic areas and territorial coverage. During the research, over 20,000 scientific papers were found out of 30,162,956, which is an average of 3-4 papers per day. It was revealed that active scientific interest began to manifest itself during the last ten years (2009-2018), of which only five years (2014-2018) were the most active. Among the interests formed in the thematic areas, the following trends are highlighted: economic, agricultural, legal, moral and spiritual, environmental, and the trend in the food and biotechnology industry. It has been established that one of the leading trends in the problems of food safety research is economic (on average 70%). The author suggests that this trend should be attributed not only to the main ones, but also to background trends, since all the others cause it. In conclusion, the author notes that food security in the field of geographical knowledge remains an underdeveloped area, but there is a small part of the work of domestic and foreign geographers who make a conscious challenge, one of the answers to which may be the formation of a new scientific direction, such as the geography of food security.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, тенденции, тематическое направление, географический охват, дифференциация

Key words: food security, trends, thematic area, geographical coverage, differentiation

ВВЕДЕНИЕ

Продовольственная безопасность получила статус научного феномена чуть меньше полувека назад (1974г., г. Рим), когда Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO) на Всемирной конференции по проблеме продовольствия впервые ввела его в оборот, как: «снабжение во все времена и во всем мире надлежащих основных продуктов питания в объемах, достаточных для поддержания неуклонного роста потребления продовольствия и регулирования колебаний производства и цен».[1] После уточнений в 1996 г. (г. Рим) термин прочно вошел в общественно-политические, экспертные и научные сообщества в виде двухсот разных, но весьма схожих по своей сути интерпретаций.

Для сравнительно нового термина одной из ключевых характерных ему тенденций является отсутствие его строгой однозначности и единых концептуальных рамок, что во многом обуславливает процесс современного познания, который оказался в большей степени не определен и многовариантен. Это связано с тем, что продовольственная безопасность, как наиболее динамичная составляющая, рассматривается в самых различных направлениях, формируя при этом не только дисциплинарный, но и особый мульти- и междисциплинарный характер научного поиска. При этом отечественные и зарубежные исследователи на основе большинства научных парадигм систематически переосмысливают феномен «продовольственная безопасность» и продовольственную проблему, которая имеет более глобальный статус и дальнейший вектор эволюции. Отсюда — множество многообразных, порой противоречивых определений, следующих длительному решению проблем реального содержания и смысла продовольственной безопасности, а также выявлению их возможных границ использования. Так, вбирая в себя значительный круг решаемых задач, продовольственная безопасность находит свое отражение не только в трудах известных ученых, но и специалистов смежных отраслей наук: Л.И. Абалкин (1997-2017), В.В. Агаев (1999), З. Биктимирова (2004-2007), В.В. Маслакова (2016, 2018), П.К. Газимагомедова, Е.Н. Антомошкина (2014, 2015), Л.Л. Пашина (2004-2016), И.В. Бумбар (2009), М.В.Канделя (2009), А.С. Готлиб (2014), М.С. Донскова (2011), В.Г. Маслов (2016), В.В. Иванов (2009), Е.П. Купина (2009), В.В. Терентьев (2009), R. Lopez (1997, 1998), H. Siebert (2008), J. Eckert, R. Capone (2014), H.E. Bilali (2013, 2014), J. Nagy (2014) и другие.

Однако дискуссионный характер понимания сути сложных категорий в области обеспечения продовольственной безопасности сохраняет всевозрастающую актуальность,

не только в смысле теоретического понимания многих «оттенков» продовольственной безопасности, но и их практического применения в зависимости от господствующих трендов. Поскольку продовольственная безопасность относится к тем категориям понятий, которая должна подстраиваться под актуальную повестку дня, а механизмы для её достижения зачастую зависят от правильного и своевременного определения тенденций (трендов), отвечающих этим запросам времени, даже, несмотря на укоренившиеся и являющиеся уже догматические законы продовольственного рынка. Это особенно важно в периоды усиления процессов глобализации, так как появляются и становятся более популярные одни тренды, дополняя другие, и исчезают третьи, тем самым, притягивая к себе большего внимания, чем остальные, а число научных работ, посвященных их проблематики в эти периоды значительно увеличивается.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологическую основу работы составили методы контент- и дискурс-анализа. С их помощью для визуального представления доли научных публикаций популяризации основных трендов в области продовольственной безопасности автором были изучены материалы российской научной электронной библиотеки eLIBRARY.ru за 40 лет (1978-2018 гг.). Публикации рассматривались во временной динамике по тематическим направлениям. При контент-анализе интересы по направлениям в изучении продовольственной безопасности распределялись в зависимости от исходных суждений, где исследователи решающими факторами своих оппозиций определяли экономические, или геополитические, или социальные и т.д. При этом принимался в виду междисциплинарный плюрализм продовольственной безопасности, когда её изучение находилось под одновременным сочетанием аспектов различного характера.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе исследований было найдено свыше 20 000 научных работ из 30 162 956, что в среднем могло составлять 3 работы в день. Однако, активный научный интерес стал проявляться в течение последних десяти лет (2009-2018 гг.), из которых самых активных всего пять лет (2014-2018 гг.). (табл.1) Причем последние научные исследования заставляют серьезно задуматься о завтрашнем дне в области обеспечения продовольственной безопасности, расценивая продовольствие, как один из видов стратегического оружия XXI века.

Таблица 1. Количество научных публикаций по тематическим направлениям в области обеспечения продовольственной безопасности за 2009-2018 гг. (по материалам РНЭБ eLIBRARY.ru)

Тематические направления	Года								
	2009	2010	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Экономические аспекты	$\frac{397}{60\%}$	$\frac{466}{57\%}$	$\frac{677}{65\%}$	$\frac{809}{66\%}$	$\frac{1327}{73\%}$	$\frac{2139}{75\%}$	$\frac{2471}{81\%}$	$\frac{2296}{75\%}$	$\frac{1946}{70\%}$
Аграрные аспекты	$\frac{32}{4,8\%}$	$\frac{36}{4,4\%}$	$\frac{53}{5\%}$	$\frac{58}{5\%}$	$\frac{125}{6,8\%}$	$\frac{199}{9,3\%}$	$\frac{264}{8,6\%}$	$\frac{310}{10\%}$	$\frac{1599}{60\%}$
Правовые аспекты	$\frac{103}{15,5\%}$	$\frac{100}{12,2\%}$	$\frac{151}{14\%}$	$\frac{169}{14\%}$	$\frac{266}{15\%}$	$\frac{349}{16,3\%}$	$\frac{380}{12\%}$	$\frac{283}{9\%}$	$\frac{323}{12\%}$
Вопросы пищевой и биотехнологической промышленности	$\frac{101}{15,2\%}$	$\frac{104}{13\%}$	$\frac{110}{10,5\%}$	$\frac{133}{11\%}$	$\frac{173}{9,5\%}$	$\frac{334}{12\%}$	$\frac{314}{9,6\%}$	$\frac{283}{11\%}$	$\frac{315}{12\%}$
Нравственно-духовные аспекты	$\frac{50}{7,5\%}$	$\frac{43}{5\%}$	$\frac{79}{7,5\%}$	$\frac{111}{9\%}$	$\frac{201}{11\%}$	$\frac{298}{14\%}$	$\frac{281}{9\%}$	$\frac{200}{6,5\%}$	$\frac{199}{7\%}$
Экологические аспекты	$\frac{4}{0,6\%}$	$\frac{3}{0,3\%}$	$\frac{4}{0,3\%}$	$\frac{9}{0,7\%}$	$\frac{11}{0,6\%}$	$\frac{11}{0,5\%}$	$\frac{25}{1\%}$	$\frac{32}{1\%}$	$\frac{23}{1\%}$
Общее количество публикаций	663	816	1047	1222	1814	2846	3250	3054	2683

* $\frac{\text{общее количество публикаций за год}}{\text{доля публикаций от общего количество за год}}$

Четко сформировавшиеся интересы по тематическим направлениям, представляя основные тренды, примерно распределились следующим образом: *экономические аспекты* составили большую часть работ, или около 70 %; *аграрные аспекты* в среднем составили 12 % с большей долей опубликования в 2018 г.; *правовым аспектам* регулирования процесса обеспечения продовольственной безопасности посвящено около 11-12 %; *вопросы пищевой и биотехнологической промышленности*, освещая вопросы качества продовольствия, в среднем затрагивали 11,4 %; *нравственно-духовные аспекты* составили 7 %; *экологические аспекты* в пределах 1 %.

Стоит отметить, что каждый из трендов подтверждался временем, а потому имеет право на свое существование. При этом каждый из них по-своему подстраивается под меняющиеся внешние и внутренние факторы, проявляя себя, как дифференциация продовольственной безопасности в пространстве и времени. В целом они развивались на фоне явно доминирующего экономического тренда. Причем позиции некоторых трендов развивались по принципу «конкурирующих целей» и имели свое конкурирующее преимущество именно столько, сколько «проигрывал» другой, а некоторые из них под влиянием второстепенных трендов существенно изменялись, синтезировались и приобретали свой новый вектор развития.

По мнению автора, тренды, отражающие продолжительные изменения уровня продовольственной безопасности во времени, можно отнести к основным (долгосрочным)

тенденциям, которые остаются актуальными, и по сей день, а их наличие не означает забвение других тем. При этом они могут быть дополнены формирующимися в настоящее время новыми трендами и исследовательскими темами, которые имеют право на отдельное существование в области обеспечения продовольственной безопасности. Тем самым исследуя в отечественной и зарубежной науке более детально тенденции и механизмы обеспечения продовольственной безопасности, выделяется следующее.

Изначально был сформирован и наиболее распространен биологический тренд, поскольку потребность в еде, это, прежде всего, базовая биологическая потребность человека, как сложного биологического вида, которая в свою очередь, по мнению А. А. Кайгородцева [2009], иерархически встроена в социальную стратификацию. В рамках данного тренда, который не имеет какой-либо научной специализации, понимание продовольственной безопасности в основном построено на философских идеях и суждениях главных мыслителей XVIII-XIX веков. Их общими представлениями, будучи по своей природе антропоцентрическими, становится признание выделенности человека из природы в силу обладания разумом, самосознанием и активностью, понимая, таким образом, его как вершину природных процессов и их первопричиной.

Говоря об удовлетворении человеческих потребностей в цепи безопасного существования социума, биологический тренд не лишал себя возможности поиска путей решений для наиболее эффективного производства продуктов питания. А поэтому, оставляя за собой биологическую подоплеку, как сохранение человеческого вида от гибели и болезней, биологический тренд был дополнен экономическими аспектами, где решение практически всех проблем в области обеспечения продовольственной безопасности было направлено на объем производства и стабильность снабжения населения продовольствием. И в свою очередь положил начало развитию одному из ведущих трендов в проблематике исследования продовольственной безопасности — экономического, который в выявленной трансформации интересов (табл.1) занимает значительное место в российской экономической науке (в среднем 70%). По мнению автора, этот тренд можно отнести не только к числу основных, но и к фоновым тенденциям, поскольку все остальные его обуславливают.

С экономических позиций в наибольшей части научных работ (А.В. Агарков, У.З.Сафин, Л.Н. Усенко, и др.), продовольственная безопасность предстает в виде множества экономических процессов, инициируемых человеком в целях удовлетворения продовольственных потребностей и относятся к числу более значимых в экономической

политике государства.[2,3] Их основами являются, как экономические аспекты — физическая и экономическая доступность, так и физиологические — распределение и безопасность продовольствия, рацион питания. [4] Кроме того, как отмечают зарубежные экономисты Д. Конуэй и Е. Барбер [1990] продовольствие должно быть доступно в любое время.

В многочисленных исследованиях экономический анализ зависимостей между такими основополагающими переменными, как «спрос и предложение на продовольствие» и «финансовое благополучие населения», впрочем, как и сама продовольственная безопасность, рассматриваются в числе приоритетов глобальной, национальной и региональной политики.

Несомненно, огромную роль в становлении продовольственной безопасности, сыграл Всемирный продовольственный саммит в 1996 году (г. Рим). Согласно уточненному и более наукоемкому определению в Римской декларации продовольственная безопасность выражается в «ситуации, в которой все люди в любое время имеют доступ к достаточному количеству в безопасных и питательных продуктах для удовлетворения своих потребностей и предпочтений в еде для активной и здоровой жизни». С тех пор в силу своей функциональной привлекательности данное определение широко используется многими авторами в работе, цитируется и принимается ими как данность.

Наряду с этим, если основное экономическое развитие продовольственной безопасности на глобальном уровне выражено термином «*всемирная продовольственная безопасность*», обусловленное наличием и среднестатистическим производством зерна на мировом уровне, то ключевой экономической категорией национального уровня и следующего этапа, которая до сих пор находится в центре внимания исследователей, становится «*продовольственная независимость*». Здесь меняется подход к решению вопросов обеспечения продовольственной безопасности от международной продовольственной помощи к максимальной национальной самообеспеченности с одновременным улучшением систем обеспечения физической доступности продовольствия и снижением факторов уязвимости продовольственного снабжения. [7,8]

В этом вопросе намечаются и достаточно четко проявляются тенденции, ориентированные в явном виде на преимущественные характеристики государств, их экономический рост, взаимоотношения друг с другом и вклад самих государств в решение продовольственной проблемы. Как в России, так и за рубежом многими авторами с целью определения веса и места на мировом рынке рассматриваются национально-

экономические аспекты формирования и функционирования систем продовольственной безопасности в разных странах. В целом они были направлены на рассмотрение динамики производства, потерь, экспорта\импорта продовольственной продукции с позиций фактических норм, демографически обусловленного спектра потребления населением и национальных традиций. При этом пытаюсь выработать свою адекватную государственную политику обеспечения населения продуктами питания, поскольку как отмечает Ю.Г.Липец [1999] «ключ к «снятию» продовольственной проблемы у каждой страны есть свой.

На этом этапе в целях обеспечения продовольственной независимости (самообеспеченности), предполагающего отчетливой расстановки государственных приоритетов экономического развития важным моментом становится установление пороговых значений использования потенциала международного разделения труда, которое в допустимых пределах можно рассматривать как средство формирования конкурентной среды на внутреннем рынке. Иначе говоря, ключевой позицией данного этапа является выбор конкретного направления организации продовольственного обеспечения, как для страны, так и для каждого человека в отдельности.

В связи с этими тенденциями ряд авторов приходят к пониманию того, что продовольственная безопасность в более широком представлении, как состояние экономики государства, которая способна обеспечить продовольственную независимость, гарантировать продовольственную доступность для каждого гражданина страны в объемах не меньше рациональных норм потребления, скорее всего, отражает «стратегическую цель, чем указывает конкретный путь». [9]

Наряду с этим в наибольшем количестве работ российских исследователей особое внимание заслуживало мнение о минимизации значительной зависимости страны от импорта продовольствия, главным образом, посредством развития аграрной сферы, как стратегически важной отрасли экономики, направленной на обеспечение населения продовольствием. [10-12] Таким образом считая, что именно от её состояния зависит продовольственная независимость государства, предопределяя тем самым его экономическую зрелость и политическую обстановку в нем.

Так, российские экономисты-аграрники М. Трэйси, С.Г.Афанасьев, В.И. Назаренко, В.Г. Тихомирова, в трактовке понятия «продовольственная безопасность» определяющую роль отдают сугубо отечественному производству, считая, что государство за счет собственных ресурсов само способно обеспечить население

продовольствием, однако с немаловажным уточнением, оно должно производить не менее 80 % основных продуктов питания. При этом предполагая, что доля импорта не должна превышать 20-ти процентного экономического порога, за которым, как считает Дж.М. Кейнс начинаются стагнации и государство можно считать импортозависимым и более того уязвимым перед санкциями и внешним диктатом, имея риск потерять возможность ведения самостоятельной внешней и внутренней политики. Однако, как отмечает С.У. Нуралиев [2009] следует иметь в виду, что данные показатели носят лишь рекомендательный характер и их значения всеобщими и абсолютными считать нельзя, поскольку условия ведения аграрного производства и экономического развития государств территориально дифференцированы.

Стоит отметить, что если ранее рассматриваемые тенденции продовольственной безопасности рассматривались как выстраиваемые одна за другой на линейно-временной траектории, то в начале второго мирового продовольственного кризиса, становление продовольственной безопасности совмещается и взаимодействует с целым рядом основных и вспомогательных трендов – в области сельского хозяйства, экономике, юриспруденции, социологии, демографии и других областей. Именно в период череды неурожаев, когда происходит рост цен на продовольствие с одновременным уменьшением реальных доходов домохозяйств, развитие продовольственной безопасности происходит в условиях параллельно-комплексного научного мультидисциплинарного «бума». Этот «бум» в научном пространстве, как отмечают Н.С. Антоненко, Я.Ш. Паппэ, Д.А.Ползиков [2017] объясняется рядом причин, это есть кардинальные изменения господствующих представлений о роли государства в экономике, это есть и то, что отечественное сельскохозяйственное производство стало выступать как реальный субъект переговоров в государстве о необходимых мерах системной поддержки аграрного сектора. Это и возникающие вопросы социальной справедливости, правовых регламентов и многие другие.

Так, стремления противостоять возрастающим угрозам потери продовольственной безопасности в период второго мирового продовольственного кризиса страны явились поворотным пунктом в формировании другого тренда – *правового*. Они привели к общему пониманию, как со стороны науки, так и со стороны Правительства РФ, что имеющиеся проблемы обеспечения продовольствием должны быть в рамках правового поля. Говоря о правовых аспектах обеспечения продовольственной безопасности, специалисты и ученые разных направлений акцентируют внимание на её правовой неопределенности, настаивая

при этом на адекватных и эффективных механизмах её правового регулирования. Они действительно замечают отсутствие системы целевых мероприятий и программ, при этом более точно осознают, что без достаточно серьезной и качественной научной проработки юридических понятий и точного их определения, решение функциональных проблем продовольственной безопасности невозможно.

В связи с этим важным решением государства становится принятие в 2010 г. Доктрины продовольственной безопасности РФ (утверждена Указом Президента РФ от 01.02.2010 г., далее — Доктрина), действующая по настоящий момент. [13] Со времен её появления (Доктрины) исследования специалистов правовой юрисдикции [14-16] можно считать более планомерными тенденциями (15 %). Их исследования направлены на различные проблемы, которые касаются как некорректности применения трактовок «продовольственной безопасности» в российском законодательстве, в нормативно-правовой документации и законодательных актах субъектов, так и наличия достаточного количества качественного продовольствия и защиты, экологических прав человека. При этом справедливо обращая внимание на тот факт, что нормативно-правовые акты в рассматриваемой области по субъектам РФ еще, только формируются, и требуют разработки конкретных предложений по совершенствованию законодательства РФ и ускоренной целесообразной разработки единых универсальных методологических подходов к ее изучению.

Наряду с аграрными и правовыми тенденциями, в это же время продовольственная политика ориентируется не только на системное и эффективное решение задач развития производства, внешней торговли, хранения и переработки, но и справедливого распределения продовольствия по социальной вертикали. Тем самым в рамках развития следующего тренда — *социального* — продовольственная безопасность обогащается социокультурным содержанием и рассматривается через социальную стабильность, которая во многом определяется благосостоянием населения, исходя из его платежеспособности. Теперь продовольственная безопасность видится не просто в производственно-количественных измерениях (производство необходимого количества продовольствия), но и в контексте его социально-экономической доступности, то есть в возможности его приобретения в таком количестве продовольствия, которое необходимо для ведения приемлемого образа жизни для некоторых слоев населения. [17, 18]

Экономическое видение продовольственной безопасности сквозь призму производства, инвестиций и инноваций, вызвало значительный научный интерес к

трансформационным преобразованиям АПК с наибольшей долей публикации (10 % — 60 %) по аграрным вопросам в 2014 — 2018 годах. В этот период геополитических вызовов в научных кругах имеются две полярные точки зрения: одни считают его трудным бременем, поднимая проблемы организации конкурентоспособного производства, отвечающие новым требованиям ВТО, улучшения менеджмента отрасли, актуализация проблем аграрного сектора экономики в регионах, рационализация импортозамещения. Другие же считают, что время санкций пошло «на руку» отечественному производству, поскольку страна не может ставить свое продовольственное обеспечение в зависимость только от импорта.

Принципиальным отличием этого направления является то, что акценты ответственности по обеспечению продовольственной безопасности, традиционно рассматриваемые на национальном уровне, смещаются и усиливаются на региональный уровень. На уровне регионов «*продовольственная независимость*» характеризуется экономической категорией «*продовольственное самообеспечение*», которая наряду с признаками продовольственной безопасности, в своей основе содержит признак территориальной принадлежности, тогда как с точки зрения индивидуального потребителя ситуацию на рынке характеризует доступность продовольствия.

Однако, продовольственное обеспечение региона, который имеет свои специфические особенности в связи с зонально-отраслевыми дифференциациями территорий и разным уровнем социально-экономического развития вызвало повышенного научного внимания (9-10% по сравнению с 4,5%) по наращиванию собственных производственных мощностей для развития внутреннего производства. [20,21] Считая, при этом, что поддержание устойчивого обеспечения населения регионов продовольствием связано с наличием двух противоположных тенденций. С одной стороны, экстенсивное наращивание объемов производства, а с другой стороны, это наращивание приводит к ограниченности природных ресурсов, ухудшая тем самым состояние окружающей среды, а также к остро возникающим вопросам качества продовольствия, где последние затрагивают вопросы экологического характера.

Причем по данным из таблицы 1 совершенно очевидно, что продовольственная безопасность на различных стадиях развития человеческого общества, не полностью переосмыслена с позиций экологической оценки. В этом направлении встречаются лишь единичные работы, посвященные серьезной и крайне актуальной на сегодняшний день и в то же время до сих пор не решенной проблеме — это проблема повышенных

экологических угроз. По сравнению с другими, этот тренд находится в процессе формирования и берет свое начало с момента наступления таких событий, на которые до недавнего времени вообще не уделялось должного внимания.

Многие ученые осознают, что проблемы экологического характера, в основном связаны с проблемами, которые стоят перед сельскохозяйственным производством, высокой степени зависимости от природно-климатических условий, опустынивания, истощения, деградации земель и ряда других факторов и явлений, которые входят в явное противоречие с интенсификацией сельскохозяйственного производства. В то же время, данное противоречие сопровождается нарастанием другого различного рода опасностей (угроз), которые приводят не только к существенным потерям объемов производства, но и снижают доходы сельскохозяйственных товаропроизводителей, усиливают волатильность цен на продовольствие, увеличивают рост импорта продовольственных товаров, а в мировых масштабах могут подтолкнуть людей в бездну голода и нищеты. Причем, рассматриваемые экологические аспекты отражают не, только экологические риски в сельском хозяйстве, но и особенности развития производства экологически чистого и безопасного продовольствия, и вопросы загрязнения окружающей среды, обращается внимание на организационно-управленческие механизмы, влияющие на реализацию продовольственной безопасности в системе экологической безопасности и другие.

В этом ключе можно говорить о существенном внешнем вызове экологическим наукам, которые, как нетрудно заметить, остаются в тени. Именно экологическим наукам в развитие данного тренда, предстоит найти ответы на насущные и перспективные вопросы в системе обеспечения продовольственной безопасности: какие экологические проблемы в сфере обеспечения продовольствием, какое экологическое состояние природных ресурсов и любых других биоорганизмов, какая экологическая обстановка рассматриваемой территории. Кроме того, утверждение А.А. Чибилёва [2017] может стать девизом для этого вызова, что «одной из основных задач экологической политики наконец-то должны стать предотвращение деэкологизации уже существующих производств и проведение тщательной экспертизы новых проектов».

Однако, многие ученые, занимающиеся продовольственной проблематикой, основным предметом которых являются продовольственные проблемы, процессы и системы, не принимают во внимание одно обстоятельство, важное для дальнейшего расширения предметного поля. Это то, что продовольственная безопасность на каждом из

географических уровней (глобальном, национальном и региональном), кроме временной динамики, имеет выраженные пространственные различия и свои географические особенности. Тем не менее, до сих пор специфика территориальных уровней, как и тематических направлений, в основном изучается экономистами, политологами, социологами, аграриями и другими специалистами, каждый из которых по-своему отражает свои особенности в геопространственной организации. Причем большинство исследователей в своих работах упоминают о «географических особенностях» и «географических закономерностях» рассматриваемых тенденций, которые имеют территориальную определенность и географическую значимость в масштабах мира, страны или региона, концентрируя при этом исследовательский поиск лишь на политических, экономических и социокультурных взаимоотношениях. В то время как про географические отношения, которые могли бы стать главным предметом изучения, речи не ведется, а особый географический вклад в исследование продовольственной безопасности пока мало очевиден.

Именно пространственный аспект, который является наиболее устойчивым по сравнению с другими их сторонами (экономические и физиологические аспекты) на настоящий момент остается вне исследовательского интереса. При этом как утверждает У.И. Мересте, если «место», рассматриваемое как первичный объект, входит в противоречие с выделением объектов других наук, то он теряет свою географичность». Здесь, надо согласиться, что эта географичность теряется, поскольку внимание акцентируется на весьма различающихся аспектах экономической доступности и физической достаточности продовольствия, которые должны осуществляться, как для мирового сообщества, так и для каждого человека в отдельности в местах его фактического места проживания. В свою очередь каждый из этих аспектов включает в себя ряд других, более частных, отражая свою грань процессов обеспечения продовольствием. Но при этом «забывая», «не принимая во внимание» или вообще стирая границы территориальности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении уместно указать, что в последние годы явно формируется новый этап развития продовольственной безопасности. Причем в этом новом, в более широком её видении, в том числе – и в эволюционном ракурсе, становится не изучение и анализ, а систематизация и структурирование большого накопленного опыта по изучению продовольственной безопасности. Поскольку возникает необходимость объединения всех

этих областей исследований, и поиска способов и путей сглаживания тех межстрановых и межрегиональных различий, которые дифференцируют по территории, вырабатывая при этом политику решения продовольственной проблемы и корректирующие меры не к одному территориальному объекту, а к их группе. Иначе говоря, продовольственная безопасность рассматриваемая, как комплексное явление со сложными взаимосвязями с окружающей средой, социально-экономическим развитием общества и научно-техническим прогрессом требует проведения обобщений, оставляя как не странно в этом случае «поле деятельности» в компетенцию географических наук. Поскольку их задачей является не только изучить, проанализировать, но и структурировать и систематизировать, как решения, принимаемые в политической, хозяйственно-экономической сфере, находятся в соответствии с территориальными особенностями.

Но при этом, хоть продовольственная безопасность в области географического познания остается малоразвитым направлением, все же существует та небольшая часть работ таких отечественных и зарубежных географов, как R. Capone, H.E. Bilali, J. Debs, A.Gordon, В.А. Пуляркин, М.Б. Вольф, Ю.Д. Дмитриевский, А.Н. Стариков, Б.А. Красноярова, С.Ю. Коренкова, Р.В. Филиппов, С.А. Родоманская, которые делают осознанный вызов, одним из ответов, на который, может стать формирование нового научного направления, как например, география продовольственной безопасности. В этих работах предлагается и весьма эффективно используется географический подход, полагая, что именно он способствует созданию оптимальных моделей территориальной организации снабжения населения продовольственными товарами. В целом предполагается подойти к географической интерпретации современной продовольственной ситуации на основе разработки типологического инструментария, для проведения обобщений считая при этом, его достаточно информативным.

Географическое направление продовольственной безопасности имеет место быть, ровно так же, как и имеют место такие направления, как география сельского хозяйства, география энергетики, география промышленности и подобные им, объединяя в себе вопросы социальной, отраслевой, физической, экономической, политической, глобальной, когнитивной географии. При этом имея явно уже определившийся объект и предмет исследования. А дальнейшие целенаправленные познания географических особенностей и закономерностей процесса обеспечения продовольственной безопасности помогут определиться с понятийно-концептуальным аппаратом и выйти на построение общей

методики и методологии с «возможностью ее применения в качестве элемента системы мониторинга продовольственной безопасности в России». [22]

Список источников

1. Продовольственная и сельскохозяйственная Организация ООН, статистическая база [Электр. ресурс]. URL: [http:// www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org) (дата обращения: 02.02.2021).
2. Алтухов А. Продовольственная безопасность как фактор социально-экономического развития страны // Экономист. — 2008. — N 5. — С.33-43.
3. Дудин М.Н., Лясников Н.В. Продовольственная безопасность регионов в системе национальной и экономической безопасности государства // Региональная экономика: теория и практика. — 2015. — №6 (381). — С. 2-11
4. Ушачев И.Г., [Сельское хозяйство как базовый фактор продовольственной безопасности России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий.](#) — 2010. — № 8. -С. 13-15.
5. Диуф Ж. Состояние продовольственной необеспеченности в мире // Мат-лы ФАО. Рим/ — — 60 с.
6. Липец Ю.Г., Пуляркин В.А., Шлихтер С.Б. География мирового хозяйства. М.: ВЛАДОС, 1999. С. 196–215.
7. , ShettyS., Foodsystems, planning gand quantify in gaccess: UsingGIS to plan for food retail //Applied Geography. -2001. -№ 31(4). -P. 1216-1223
8. Алиева З.Б. Некоторые аспекты государственного регулирования продовольственной безопасности России // Нац. интересы: приоритеты и безопасность. — 2010. — N 16. — С.47-50.
9. Бегун Т.В. Устойчивое развитие: определение, концепция и факторы в контексте моногородов / Т.В. Бегун // Экономика, управление, финансы: материалы II междунар. науч. конф. (г. Пермь, декабрь 2012 г.). – Пермь: Меркурий, 2012. – С. 158-163.
10. Алиева З.Б. Импортозависимость — угроза продовольственной безопасности России // Нац. интересы: приоритеты и безопасность. — 2010. — N 14. — С.66-70.
11. Колесникова Е. Г., Чекменева Т. Д., Уровень самообеспеченности продовольствием как критерий выполнения производственной функции сельских территорий (на примере Кемеровской области) // Техника и технология пищевых производств. — 2016. — № 4 (43). — С. 164-171
12. Романюк М. А. Основные проблемы обеспечения продовольственной безопасности РФ в условиях импортозамещения и дифференциации населения по доходам / М. А.

- Романюк, Е. А. Раевская // Международный научно-исследовательский журнал. — 2017. — № 12 (54) Часть 5. — С. 191—197. doi: 10.18454/IRJ.2016.54.12
13. Указ Президента РФ от 30 января 2010 г. № 120 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» // СЗ РФ. — 2010. — № 5. — Ст. 502
14. Власов В.А., [Продовольственная безопасность российской федерации как важнейшее стратегическое направление обеспечения национальной безопасности.](#) -2010. — № 6 (11). — С. 96-101.
15. Власов В.А., [Продовольственная безопасность российской федерации как обязательное условие обеспечения ее реальной независимости](#) // [Юридический мир.](#) — 2010. — № 10. — С. 8-12.
16. Воронин Б. А., Юридическое обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации // АВ. -2009. — № 3 (57). — С.97-100
17. Асалиев А.М. Обеспечение продовольственной безопасности страны как условие повышения уровня и качества жизни российских граждан / Асалиев А.М., Забелина О.В. // Уровень жизни населения регионов России. — 2012. — N 4. — С.112-115.
18. Биктимирова З. Качество жизни: продовольственная безопасность // Экономист. — 2004. — N 2. — С.78-84.
19. Пашина Л.Л., Обеспечение продовольственной безопасности региона // Дальневосточный аграрный вестник. — 2010. — №4 (16). — С.66-74
20. Антамошкина Е. Н. Оценка продовольственной безопасности региона: вопросы методологии // Продовольственная политика и безопасность. — Т. 2. — № 2. -2015. — С. 97-112
21. Нестерова С. И. Интегральная оценка продовольственной безопасности региона (на примере Самарской области) // Статистика и экономика. — № 6. — 2015. — С. 95-99
22. Стариков Н.А. Типология стран мира по особенностям продовольственной ситуации // Вестник Московского Университета. Серия. 5. География. — 2015. — № 6. — С. 48-56

References

1. Prodovolstvennaya i selskohozyaystvennaya Organizaciya OON, statisticheskaya baza [Elektr. resurs]. URL: [http:// www.faostat.fao.org](http://www.faostat.fao.org) (data obrascheniya: 02.02.2021).
2. Altuhov A. Prodovolstvennaya bezopasnost kak faktor socialno-ekonomicheskogo razvitiya strany // Ekonomist. — 2008. — N 5. — S.33-43.

3. Dudin M.N., Lyasnikov N.V. Prodovolstvennaya bezopasnost regionov v sisteme nacionalnoy i ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstva // Regionalnaya ekonomika: teoriya i praktika. — 2015. — №6 (381). — S. 2-11
4. Ushachev I.G., Selskoe hozyaystvo kak bazovyy faktor prodovolstvennoy bezopasnosti Rossii // Ekonomika selskohozyaystvennyh i pererabatyvayuschih predpriyatiy. — 2010. -№ 8. - S. 13-15.
5. Diuf Zh. Sostoyanie prodovolstvennoy neobespechennosti v mire // Mat-ly FAO. Rim/ — 2008. — 60 s.
6. Lipec Yu.G., Pulyarkin V.A., Shlihter S.B. Geografiya mirovogo hozyaystva. M.: VLADOS, 1999. S. 196–215.
7. , ShettyS., Foodsystems, planning gand quantify in gaccess: UsingGIS to plan for food retail //Applied Geography. -2001. -№ 31(4). –R. 1216-1223
8. Alieva Z.B. Nekotorye aspekty gosudarstvennogo regulirovaniya prodovolstvennoy bezopasnosti Rossii // Nac. interesy: priority i bezopasnost. — 2010. — N 16. — S.47-50.
9. Begun T.V. Ustoychivoe razvitie: opredelenie, koncepciya i faktory v kontekste monogorodov / T.V. Begun // Ekonomika, upravlenie, finansy: materialy II mezhdunar. nauch. konf. (g. Perm, dekabr 2012 g.). – Perm: Merkuriy, 2012. – S. 158-163.
10. Alieva Z.B. Importozavisimost — ugroza prodovolstvennoy bezopasnosti Rossii // Nac. interesy: priority i bezopasnost. — 2010. — N 14. — S.66-70.
11. Kolesnikova E. , Chekmeneva T. D., Uroven samoobespechennosti prodovolstviem kak kriteriy vypolneniya proizvodstvennoy funkcii selskih territoriy (na primere Kemerovskoy oblasti) // Tehnika i tehnologiya pischevyh proizvodstv. — 2016. — № 4 (43). — S. 164-171
12. Romanyuk M. A. Osnovnye problemy obespecheniya prodovolstvennoy bezopasnosti RF v usloviyah importozamescheniya i differenciacii naseleniya po dohodam / M. A. Romanyuk, E. A. Raevskaya // Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal. — 2017. — № 12 (54) Chast 5. — S. 191—197. doi: 10.18454/IRJ.2016.54.12
13. Ukaz Prezidenta RF ot 30 yanvarya 2010 g. № 120 «Ob utverzhdenii Doktriny prodovolstvennoy bezopasnosti Rossiyskoy Federacii» // SZ RF. — 2010. — № 5. — St. 502
14. Vlasov V.A., Prodovolstvennaya bezopasnost rossiyskoy federacii kak vazhneyshee strategicheskoe napravlenie obespecheniya nacionalnoy bezopasnosti. -2010. — № 6 (11). — S. 96-101.
15. Vlasov V.A., Prodovolstvennaya bezopasnost rossiyskoy federacii kak obyazatelnoe uslovie obespecheniya ee realnoy nezavisimosti // Yuridicheskiy mir. — 2010. — № 10. — S. 8-12.

16. Voronin B. A., Yuridicheskoe obespechenie prodovolstvennoy bezopasnosti Rossiyskoy Federacii // AV. -2009. — № 3 (57). — S.97-100
17. Asaliev A.M. Obespechenie prodovolstvennoy bezopasnosti strany kak uslovie povysheniya urovnya i kachestva zhizni rossiyskih grazhdan / Asaliev A.M., Zabelina O.V. // Uroven zhizni naseleniya regionov Rossii. — 2012. — N 4. — S.112-115.
18. Biktimirova Z. Kachestvo zhizni: prodovolstvennaya bezopasnost // Ekonomist. — 2004. — N 2. — S.78-84.
19. Pashina L.L., Obespechenie prodovolstvennoy bezopasnosti regiona // Dalnevostochnyy agrarnyy vestnik. — 2010. — №4 (16). — S.66-74
20. Antamoshkina E. N. Ocenka prodovolstvennoy bezopasnosti regiona: voprosy metodologii // Prodovolstvennaya politika i bezopasnost.- 2.- № 2.-2015. — S. 97-112
21. Nesterova S. I. Integralnaya ocenka prodovolstvennoy bezopasnosti regiona (na primere Samarskoy oblasti) // Statistika i ekonomika.- № 6.- 2015.- S. 95-99
22. Starikov N.A. Tipologiya stran mira po osobennostyam prodovolstvennoy situacii // Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seriya. 5. Geografiya. — 2015. — № 6. — S. 48-56

Для цитирования: Родоманская С.А. Основные динамично развивающиеся тенденции продовольственной безопасности // Московский экономический журнал. 2022. № 11.

URL: <https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022/>

© Родоманская С.А, 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 628.31

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_637

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ НИТРАТОВ
ANALYSIS OF NITRATE REMOVAL METHODS FROM WASTEWATER



Работа выполнена в рамках КНТП полного инновационного цикла «Разработка и внедрение комплекса технологий в области разведки и добычи твердых полезных ископаемых, обеспечения промышленной безопасности, биоремедиации, создания новых продуктов глубокой переработки из угольного сырья при последовательном снижении экологической нагрузки на окружающую среду и рисков для жизни населения» распоряжение правительства от 11.05.2022, N1144-р, № соглашения 075-15-2022-1201

Михайлова Екатерина Сергеевна, канд. хим. наук, начальник управления по реализации КНТП, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», e_s_mihaylova@mail.ru

Гармашов Сергей Юрьевич, канд. техн. наук, доцент высшей аграрной школы, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия», sergei_garmashov@mail.ru

Mikhailova Ekaterina Sergeevna, Ph.D. chem. Sci., Head of the Department for the Implementation of the ISTP, Kemerovo State University, e_s_mihaylova@mail.ru

Garmashov Sergei Yurievich, Ph.D. tech Sci., Associate Professor of Higher Agrarian School, Kuzbass state agricultural academy, sergei_garmashov@mail.ru

Аннотация. В настоящее время большое количество сточных вод, содержащих повышенные концентрации нитратов, сбрасываются в естественные водоемы. Высокие концентрации нитратов имеют негативные последствия для здоровья человека, пагубно влияют на растительный и животный мир. Цель данной работы состояла в проведении анализа методов очистки сточных вод от нитратов. Объектами исследования являлись

научные публикации российских и зарубежных авторов, касающиеся методов очистки сточных вод от нитратов. В системе PubMed был проведен поиск исследований, опубликованных в период 1990–2022 гг. по изучаемой теме. Основным методом исследований служило обобщение. В результате проведенных исследований установлено, что существует несколько методов снижения количества нитратов в сточных водах: биологическая очистка, обратный осмос, электродиализ, использование ионообменников. Описаны преимущества и недостатки представленных методов, их производительность и стоимость. Сделаны выводы об индивидуальном подборе метода очистки сточных вод от нитратов или комбинации этих методов в каждом конкретном случае, в зависимости от концентрации нитратов и других параметров сточных и очищенных вод.

Abstract. Currently, a large amount of wastewater containing elevated concentrations of nitrates is discharged into natural water bodies. High concentrations of nitrates have negative consequences for human health, adversely affect the flora and fauna. The purpose of this work was to analyze the removal methods of nitrates from wastewater. The objects of the study were scientific publications of Russian and foreign authors concerning the methods of nitrate removal from wastewater. PubMed was searched for studies published between 1990 and 2022 on the topic under study. Generalization served as the main research method. As a result of the research, it was found that there are several methods for reducing the amount of nitrates in wastewater: biological treatment, reverse osmosis, electrodialysis and the use of ion exchangers. The advantages and disadvantages of the presented methods, their performance and cost are described. Conclusions are drawn about the individual selection of a method of nitrate removal from wastewater or a combination of these methods in each case, depending on the concentration of nitrates and other parameters of wastewater and treated water.

Ключевые слова: сточные воды, биологическая очистка, обратный осмос, электродиализ, ионообменники, нитраты

Keywords: wastewater, biological treatment, reverse osmosis, electrodialysis, ion exchangers, nitrates

Введение

Увеличение концентрации нитратов в подземных водах наблюдается во всем мире. Хотя в источниках воды концентрация азота может повышаться по нескольким причинам, основным источником загрязнения нитратами является деятельность человека [1, 2]. Нитраты в водоемы могут поступать в результате интенсивного ведения сельского хозяйства, особенно в результате использования азотных удобрений, а также сбросов

недостаточно очищенных или неочищенных сточных вод и отсутствия централизованной системы сбора и очистки бытовых сточных вод в населенных пунктах, где имеются централизованные системы питьевого водоснабжения [1]. Интенсивное сельское хозяйство считается основной причиной загрязнения грунтовых вод азотом [3].

Поскольку спрос на продовольствие растет, а принцип севооборота не является устойчивым, и почва истощается, фермеры активно добавляют в нее удобрения на основе нитратов [4]. При правильном обращении азот не угрожает здоровью человека и интенсифицирует сельскохозяйственное производство. Однако, если количество азота, вносимого в почву, больше, чем нужно растениям, избыточный азот может просачиваться в подземные воды, загрязняя их [2].

Во многих странах Европы в районах интенсивного земледелия, отмечены высокие концентрации нитратов в воде [5]. Подсчитано, что только 40-60% всего количества азотных удобрений используется растениями, остальные попадают в водоемы, грунтовые воды и другие источники воды [3].

Наличие нитратов в питьевой воде может иметь негативные последствия для здоровья человека [6]. При взаимодействии с бактериальной флорой и слюной нитраты могут превращаться в нитриты, вызывающие метгемоглобинемию. Нитраты могут образовывать такие соединения, как нитрозамины и нитрозамиды, соединения с канцерогенным потенциалом [4].

Если азот или нитраты превращаются в нитриты в организме человека, это может вызвать две химические реакции, которые приводят к проблемам со здоровьем: возникновение метгемоглобинемии, особенно у детей в возрасте до одного года, и образование потенциально канцерогенных нитрозаминов и нитрозамидов [7].

Известно, что новорожденные дети не имеют способности взрослых превращать метгемоглобин обратно в гемоглобин. Когда концентрация метгемоглобина достигает значения 5-10%, может появляться вялость, удушье и посинение кожи – «синдром голубого ребенка». Аноксия и смерть могут наступить при высоких концентрациях нитритов или нитратов [4-6].

Рекомендуемый уровень иона аммония, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, 2011 г.), составляет 50 мг/л [6, 7, 10]. Максимально допустимый предел содержания нитратов в питьевой воде – 10 мг N/л [10-12].

Со временем было разработано несколько методов снижения концентрации нитратов в сточных водах [13]. К ним относятся:

- биологическая очистка;
- обратный осмос;
- электродиализ;
- использование ионообменников.

Целью данной работы являлся анализ методов очистки сточных вод от нитратов. Научная новизна заключается в том, что впервые были обобщены научные практические и обзорные исследования на русском и английском языках, описывающие методы очистки сточных вод предприятий различных отраслей промышленности от нитратов, приведены их преимущества и недостатки и представлены перспективы их использования.

Объекты и методы исследований

Объектами данного исследования являлись научные публикации и патенты российских и зарубежных авторов, касающиеся методов очистки сточных вод различных производств от нитратов. Для поиска информации были использованы базы данных Scopus, Web of Science, PubMed, Elibrary за период с начала 1990-х годов до 01.11.2022 г. Отобраны и проанализированы доступные обзорные и исследовательские статьи по анализу методов очистки сточных вод от нитратов, преимуществах и недостатках данных методов, и отдельные статьи, связанные с обоснованием актуальности темы, пониманием свойств и механизмов очистки сточных вод от нитратов, определением перспективных направлений исследований в этой области, на английском и русском языках. Основное внимание уделялось статьям, опубликованным в научных рецензируемых журналах с высоким индексом цитирования за последние пять лет. При проведении анализа использовали также материалы конференций и главы из книг. В системе PubMed был проведен поиск исследований, опубликованных в период 1990–2022 гг., с использованием следующих комбинаций ключевых слов: сточные воды, нитраты, методы очистки, химическая очистка, физико-химическая очистка, биологическая очистка. При этом были исключены статьи, доступные только в виде рефератов, а также библиографии, редакционные материалы и статьи, опубликованные не на английском и русском языках. Основным методом служило обобщение [14]. Были проанализированы статистические и исследовательские данные, относящиеся к исследованию различных методов очистки сточных вод от нитратов. Авторами были рассмотрены аргументы на основе гипотез ведущих ученых о преимуществах и недостатках методов, сформировано собственное мнение на основе доказательства данных гипотез.

Результаты и их обсуждение

Биологическая очистка от нитратов

Использование биологических процессов было внедрено для очистки сточных вод с высоким содержанием нитратов относительно недавно [15]. По сравнению с другими существующими методами очистки, биологическая денитрификация позволяет после обработки преобразовывать нитраты в газообразный азот, который не вреден для окружающей среды и здоровья человека [16-18]. Кроме того, по сравнению с другими существующими методами (например, обратным осмосом, использованием ионообменников или электродиализом), биологическая денитрификация эффективнее и дешевле [18].

Биологическая денитрификация – это метод восстановления нитратов до газообразного азота с помощью денитрифицирующих бактерий. Этот процесс происходит поэтапно, и нитраты последовательно восстанавливаются до соединений азота [19]. В зависимости от используемого питания и источников энергии, бактерии делятся на две основные категории: гетеротрофные и автотрофные [19]. Гетеротрофные денитрифицирующие бактерии нуждаются в источнике органического углерода для дыхания. Если достаточное количество органического углерода не растворено в сточной воде, дополнительно вносятся такие вещества, как метанол, этанол и др. [7, 16]. Установлено, что соотношение между количеством потребляемого бактериями этанола и количеством восстановленного азота равно 0,5 [8].

Автотрофные денитрифицирующие бактерии – это бактерии, которым не требуются источники углерода для дыхания, и поэтому производят денитрификацию сами по себе. Они используют водород или восстановленные виды серы в качестве субстрата и двуокись углерода или бикарбонат в качестве источника углерода [3].

На процесс денитрификации влияют определенные сдерживающие факторы, такие как температура, концентрация растворенного кислорода, рН и щелочность, ингибиторы и соотношение между донорами электронов и азотом [7, 18].

Основными преимуществами использования биологических методов очистки сточных вод от нитратов являются:

- низкие затраты по сравнению с другими используемыми технологиями (обратный осмос, использование ионообменников и т.д.);
- высокая эффективность процесса, независимо от количества нитратов в сточных водах;
- процесс не нуждается в химических веществах, которые продолжают реагировать с соединениями сточных вод и после удаления нитратов [20].

Основными недостатками метода биологической денитрификации являются:

- значительные затраты времени, необходимые для запуска биологического процесса;
- если параметры сточных вод изменяются, то изменяются и параметры очищенной воды;
- необходимость устранения веществ, образующихся в результате микробной деятельности [16];
- необходимость тщательного обслуживания и мониторинга состава и свойств биомассы денитрифицирующих микроорганизмов.

Очистка от нитратов обратным осмосом

Обратный осмос – это физический процесс, в котором используются полупроницаемые мембраны. Сточная вода нагнетается под давлением через полупроницаемую мембрану, позволяющую молекулам воды проходить через поры, удерживая большую часть растворенных веществ [10]. Обратный осмос можно использовать для удаления нескольких загрязнений одновременно (ионы, частицы и органические молекулы) [21].

Использование системы обратного осмоса может обеспечить эффективность очистки сточной воды до 85 %, однако этот процесс требует наличия высокого давления и высокого потребления энергии [22]. Обратный осмос – один из самых дорогих видов очистки сточных вод от нитратов, и является рентабельным только в том случае, если потребность в воде очень низкая или требуется комплексное удаление несколько загрязняющих веществ. Обратный осмос требует тщательного анализа характеристик сточной воды и ее предварительной обработки для предотвращения разрушения мембран. Предварительная очистка заключается в удалении взвешенных веществ из сточной воды. Обычно этот процесс включает в себя прохождение воды через серию фильтров перед обратным осмосом [23].

После обратного осмоса удаляются все ионы из воды. В результате, pH очищенной вода будет колебаться, если его не контролировать. Каждое очистное сооружение, использующее эту систему, должно обеспечивать доочистку и корректировку pH для стабилизации кислотности очищенной воды [9].

Системы обратного осмоса обычно высоко автоматизированы и могут использоваться практически в любом месте, независимо от квалификации оператора. Требуется периодическая очистка мембран, используемых в процессе обратного осмоса [24]. Частота замены и очистки мембран определяется характеристиками сточной воды. Для очистки

мембран используют растворы кислот, которые удаляют загрязняющие вещества, оседающие на мембранах. После очистки мембраны помещаются обратно в установку обратного осмоса. Со временем деградация мембраны приводит к постепенному снижению ее эффективности, и приходится заменять ее на новую. Срок службы мембран варьируется от 5 до 20 лет [13].

В результате обратного осмоса образуется достаточно большой объем концентрированного потока (15-50% от исходного объема воды), который необходимо утилизировать. Поскольку в данном концентрате высокая концентрация растворенных веществ, особенно солей, требуется его доочистка перед сбросом в канализационную систему [25].

Основным преимуществом использования обратного осмоса является то, что он позволяет получать воду высокого качества независимо от качества сточной воды. Другие преимущества включают многократное удаление загрязняющих веществ, высокий уровень автоматизации процесса, простоту использования и пригодность системы для очень маленьких объемов сточных вод, содержащих нитраты [26].

К основным недостаткам обратного осмоса можно отнести:

- высокие затраты на электроэнергию (вода должна перекачиваться через мембрану на высокой скорости), на повышенное давление;
- вода нуждается в предварительной и последующей очистке;
- потенциально большой объем отходов, который необходимо утилизировать;
- изменения pH воды, требующие корректировки.

Очистка от нитратов электродиализом

Электродиализ является эффективным и гибким процессом с точки зрения очистки сточных вод от нитратов [6]. Этот процесс более предпочтителен по сравнению с обратным осмосом из-за скорости удаления нитратов [27]. Из-за высокой стоимости электродиализ не получил широкого распространения. Он подходит для малых объемов воды, поэтому не нашел широкого применения в процессах очистки сточных вод от нитратов [28].

При электродиализе, в процессе очистки сточных вод от нитратов, электроды помещаются в объем воды, между ними подается переменный ток, что приводит к электродиализу загрязненной нитратами воды [6, 13].

В процессе электродиализа нитрат-ионы мигрируют через селективные полупроницаемые перегородки в результате наличия электрически заряженных

поверхностей мембраны [29]. Положительный электрод (катод) и отрицательный электрод (анод) используется для зарядки мембраны. Нитрат-ионы проходят через мембрану к аноду. Продолжая движение к аноду, нитрат-ион отбрасывается непроницаемой для ионного обмена мембраной и улавливается рециркулирующим потоком сточных вод [30].

Процесс электродиализа требует предварительной обработки сточной воды, обычно это фильтрация. Мембраны, используемые в электродиализе, можно очищать с помощью разбавленных растворов кислот. Очистку мембраны рекомендуется проводить не реже одного раза в неделю, в зависимости от качества и количества сточной воды и содержания нитратов. [13]

Необходим мониторинг, чтобы убедиться, что электродиализ эффективен для снижения уровня нитратов в сточных водах. Мониторинг включает в себя ежедневный отбор проб или непрерывный мониторинг содержания нитратов в очищенной воде, измеряя, например, электропроводность [9].

Основными преимуществами использования электродиализа для снижения содержания нитратов являются:

- более низкое давление, чем при обратном осмосе;
- мембраны имеют достаточно длительный срок службы;
- подходит для систем любого размера.

Основными недостатками использования электродиализа для снижения нитратов являются:

- необходимость предварительной обработки при высоких концентрациях нитратов, Fe, Mn, H₂S в сточных водах;
- стоки электродиализной стадии требуют регулирования pH;
- необходимость специальной утилизации концентрата, полученного в результате промывки мембран [9].

Использование ионообменников для очистки от нитратов

Ионный обмен определяется как замена иона, связанного с инертной матрицей, другим ионом с помощью разрыва ионной связи и образования новой связи, не вызывая существенных структурных изменений [31]. В зависимости от природы обмениваемых ионов процесс ионного обмена может быть двух типов: анионный обмен и катионный обмен.

Отрицательно заряженные ионообменники называются анионитами, положительно заряженные ионообменники – катионитами [32]. Ионообменники представляют собой

гранулированные нерастворимые вещества, молекулярная структура которых содержит основные радикалы или кислоты, которые могут обмениваться отрицательными или положительными ионами с жидкостью, с которой они контактируют. В процессе ионного обмена общее количество ионов в жидкости остается неизменным [33].

Использование ионообменников является эффективным и экономичным методом снижения содержания нитратов в сточной воде [34]. Метод обеспечивает управление технологическим процессом, легко автоматизируется и не требует воздействия высоких температур в обычном рабочем диапазоне. Метод ионного обмена используется для водоочистных сооружений малой и средней мощности [7, 15]. Объем воды обрабатывается полностью или частично, в зависимости от концентрации нитратов в сточной и очищенной воде. Основные типы ионообменников:

- органический;
- неорганический.

Ионообменники могут удерживать вполне определенное количество ионов – имеют ионообменную емкость. После достижения максимального количества задержанных ионов, ионообменники необходимо регенерировать. Регенерация включает удаление оставшихся ионов и замену их гидроксид-ионами (для анионитов) или протонами водорода (для катионов) [35].

В зависимости от направления потока регенерирующего раствора различают два метода:

- прямоточная регенерация – регенерирующее вещество течет в том же направлении, что и истощенный ионообменник;
- противоточная регенерация – раствор для регенерации течет в направлении, противоположном направлению истощенного ионообменника [7, 10, 15].

Противоточная регенерация является наиболее часто используемым методом. Он имеет два важных преимущества:

- более высокая эффективность и, как следствие, снижение потребности в реагентах;
- улучшение качества очистной воды за счет регенерации нижних слоев ионообменников с большим количеством реагента [10].

Нитраты легко восстанавливаются из сточных вод с помощью ионообменной смолы, но смолу при регенерации трудно удалить из воды. Для удаления одного иона нитрата требуется больше ионов хлора [36].

Количество раствора, полученного в результате регенерации, может составлять около 1% от обработанной воды. Этот раствор насыщен хлоридами, нитратами, сульфатами, бикарбонатами и обычно утилизируется на станциях доочистки сточных вод.

Кроме того, утилизация использованного регенеранта способствует увеличению затрат на очистку с использованием ионообменников [7].

Технологии на основе ионообменников обеспечивают управление технологическим процессом, легко автоматизируются, процесс запускается за считанные минуты и обеспечивает стабильную работу независимо от температуры [37]. В зависимости от количества сточных вод, подлежащих очистке, и концентрации в ней нитратов, можно очищать часть объема или весь объем воды. Это делает востребованным использование ионообменников для очистных сооружений малой и средней мощности [37, 38].

Основными недостатками этой технологии являются возможность управления раствором, полученным в результате регенерации ионообменников, повышение коррозионной активности и агрессивности воды из-за замены ионов бикарбоната и сульфата в воде. Если технология ионообменников используется для очистки от нитратов большого потока сточных вод, данный метод становится дорогим [39].

Выводы

Как уже говорилось, во всем мире наблюдается увеличение концентрации нитратов в подземных водах. Основными методами, применимые к сточным водам с повышенным содержанием нитратов, являются:

- биологические процессы;
- обратный осмос;
- электродиализ;
- использование ионообменников.

Определение наиболее подходящей технологии очистки сточных вод от нитратов – непростая задача из-за многих факторов, которые необходимо учитывать. Наиболее важные факторы представлены характеристиками входящего потока воды и желаемой концентрацией нитратов, которую необходимо получить в выходящем потоке.

Наиболее подходящую схему очистки сточных вод от нитратов можно определить только после проведения исследований и анализов, которые выполняются для каждого вида оборудования и установок. Предварительная и основная обработка сточных вод должна предусматривать вопрос утилизации или хранения осадков.

Список источников

1. Racovițeanu G (2003) Decantation and filtration theory (Bucharest: Matrix Rom) chapter 7 pp 113–140.
2. Babuțiu S (2016) Nitrites and nitrates in drinking water Academia, April 10, 2020 https://www.academia.edu/36249656/Nitra%C8%9Bii_%C8%99i_Nitri%C8%9Bii_%C3%AEn_Apa_Potabil%C4%83.
3. Vaclav B, Pekny V, Skorepa J and Vrba J (1998) Impact of Diffuse Nitrate Pollution Sources on Groundwater Quality Some Examples from Czechoslovakia Environ. Health Perspect. 83 5-24.
4. World Health Organization (2016) Nitrate and Nitrite in Drinking-water 1 Geneva.
5. World Health Organization (2004) Guidelines for Drinking-water Quality Fourth Edition Geneva.
6. Iacob O, Tudor A, Neamțu A and Cristea A (2012) Fountain water: Nitrate contamination and methemoglobinemia vol 1 (Bucharest: Carol Davila University Publishing House) chapter 2 pp 7–12.
7. Calin C. (2011) Processes and technologies for controlling the nitrogen content of water, (Bucharest: Technical University of Civil Engineering of Bucharest).
8. Koorngold E, Kock K and Strathmann H (1977) Electrodialysis in advanced wastewater treatment, Desalination 24 129–139.
9. Environmental Public Health Office of Drinking Water (2018) Nitrate Treatment and Remediation for Small Water Systems – Guidance Document 331-309.
10. Degrémont (1991) Water Treatment Handbook vol 6 (Paris: Rueil-Malmaison).
11. Letimela O.N. (1993) Denitrification of groundwater for potable purposes WRC Report No 403/1/93.
12. Parliament of Romania (2011) Law nr. 458.
13. Jensen V.B., Darby J.L., Seidel C., Gorman C. (2012) Drinking Water Treatment for Nitrate Technical Report 6.
14. Moher, D.; Liberati, A.; Tetzlaff, J. PRISMA Group Preferred reporting items for systematic re-views and meta-analyses: The PRISMA statement. Public Library of Science Medicine 2009, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
15. Vit M, Simona Č, Krejci J and Janoch T (1992) Biological water denitrification – A review Enzyme Microb. Technol. 14 170–183.
16. Mackenzie L.D. (2020) Water and Wastewater Engineering: Design Principles and Practice vol 2 (USA: McGraw-Hill).

17. Rivett M.O., Buss S.R., Morgan P., Smith J.W.N., Bemment C.D. (2008) Nitrate attenuation in groundwater: A review of biogeochemical controlling processes *Water Res.* 42 16.
18. American Water Works Association (2011) *Water quality and treatment: A handbook of Community water supplies vol 5.*
19. Mohseni-Bandpi A., Elliott D.J., Zazouli M.A. (2013) Biological nitrate removal processes from drinking water supply-a review *J. Environ Health Sci. Eng.* 11.
20. Elzinga M., Liu D., Klok J. B. M, Roman P., Buisman C. J. N. and Heijne A. (2020) Microbial reduction of organosulfur compounds at cathodes in bioelectrochemical systems. *Environmental Science & Technology*,1, 100009.
21. De Vrieze J., Arends J. B. A., Verbeeck K., Gildemyn S. and Rabaey K. (2018). Interfacing anaerobic digestion with (bio)electrochemical systems: Potentials and challenges. *Water Research*,146, 244–255.
22. Cunha M. P., Ferraz R. M., Sancinetti G. P. and Rodriguez R. P. (2019). Long-term performance of a UASB reactor treating acid mine drainage: effects of sulfate loading rate, hydraulic retention time, and COD/SO₄²⁻ ratio. *Biodegradation*,30,47–58.
23. Cetecioglu Z., Dolfig J., Taylor J., Purdy K. J. and Eyice Ö. (2019). COD/sulfate ratio does not affect the methane yield and microbial diversity in anaerobic digesters. *Water Research*,155, 444–454.
24. Braga A.F.M., Pereira M.B.O.C., Zaiat M., Silva G.H.R. and Feroso F. (2018) Screening of trace metal supplementation for black water anaerobic digestion. *Environmental Technology*,39, 1776–1785.
25. Bhattarai S., Cassarini C. and Lens P. N. L. (2019) Physiology and distribution of anaerobic oxidation of methane by archaeal methanotrophs. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*,83,9–62.
26. Kiran M.G., Pakshirajan K., Das G. (2017) Heavy metal removal from multicomponent system by sulfate reducing bacteria: mechanism and cell surface characterization. *J Hazard Mater* 324:62–70. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2015.12.042>.
27. Luo S, Liu M, Yang L, Chang J (2019) Effects of drying techniques on the crystal structure and morphology of ettringite. *Constr Build Mater* 195:305–311. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.11.078>.
28. Mamelkina M.A., Cotillas S., Lacasa E., Sáez C., Tuunila R., Sillanpää M., Häkkinen A., Rodrigo M.A. (2017) Removal of sulfate from mining waters by electrocoagulation. *Sep Purif Technol* 182:87–93. <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2017.03.044>.

29. Nurmesniemi E.T., Hu T., Rajaniemi K., Lassi U. (2021) Sulphate removal from mine water by precipitation as ettringite by newly developed electrochemical aluminium dosing method. *Desalin Water Treat* 217:195–202. <https://doi.org/10.5004/dwt.2021.26920>.
30. Oyewo O.A., Agboola O., Onyango M.S., Popoola P., Bobape M.F. (2018) Current methods for the remediation of acid mine drainage including continuous removal of metals from wastewater and mine dump. *Bio-Geotechnol Mine Site Rehabil.* <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812986-9.00006-3>.
31. Zahedi, R., Mirmohammadi, S.J. Sulfate removal from chemical industries' wastewater using ettringite precipitation process with recovery of Al(OH)₃. *Appl Water Sci* 12, 226 (2022). <https://doi.org/10.1007/s13201-022-01748-7>.
32. Kartic D.N., Narayana B.C.A., Arivazhagan M. (2018) Removal of high concentration of sulfate from pigment industry effluent by chemical precipitation using barium chloride: RSM and ANN modeling approach. *J Environ Manage* 206:69–76. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.10.017>.
33. Kefeni K.K., Msagati T.A., Mamba B.B. (2017) Acid mine drainage: prevention, treatment options, and resource recovery: a review. *J Clean Prod* 151:475–493. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.082>.
34. Kinnunen P, Kyllönen H, Kaartinen T, Mäkinen J, Heikkinen J (2017) Miettinen V (2018) Sulphate removal from mine water with chemical, biological and membrane technologies. *Water Sci Technol* 1:194–205. <https://doi.org/10.2166/wst.2018.102>.
35. Muñoz Sierra J. D., Lafita C., Gabaldón C., Spanjers H. and van Lier J. B. (2017). Tracemetals supplementation in anaerobic membrane bioreactors treating highly saline phenolic wastewater. *Bioresource Technology*, 234, 106–114.
36. Nanusha M. Y., Carlier J. D., Carvalho G. I., Costa M. C. and Paiva A. P. (2019). Separation and recovery of Pd and Fe as nanosized metal sulphides by combining solvent extraction with biological strategies based on the use of sulphate-reducing bacteria. *Separation and Purification Technology*, 212, 747–756.
37. Kiran M. G., Pakshirajan K. and Das G. (2017). Heavy metal removal from multicomponent system by sulfate reducing bacteria: Mechanism and cell surface characterization. *Journal of Hazardous Materials*, 324, 62–70.
38. Aygun A, Dogan S, Argun ME (2018) Statistical optimization of ettringite precipitation in landfill leachate. *Braz J Chem Eng* 35:969–976. <https://doi.org/10.1590/0104-6632.20180353s20170528>.

39. Costa R. B., Bevilaqua D. and Lens P. N. L. (2020). Pre-treatment and temperature effects on the use of slow release electron donor for biological sulphate reduction. *Journal of Environmental Management*, 275, In Press.

Для цитирования: Михайлова Е.С., Гармашов С.Ю. Анализ методов очистки сточных вод от нитратов // Московский экономический журнал. 2022. № 11.

URL: <https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-7/>

© Михайлова Е.С., Гармашов С.Ю., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 332.3,622.691.4.053

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_640

**АНАЛИЗ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ТЕРРИТОРИЮ
СТРОИТЕЛЬСТВА МАГИСТРАЛЬНОГО ГАЗОПРОВОДА «МГ ЯЛТА-ФОРΟΣ-
СЕВАСТОПОЛЬ (УЧАСТОК ЯЛТА-ВЕСЕЛОЕ)»**

**ANALYSIS OF ANTHROPOGENIC IMPACT ON THE TERRITORY OF THE
CONSTRUCTION OF THE MAIN GAS PIPELINE «MGP YALTA-FOROS-
SEVASTOPOL (PLOT YALTA-VESELOE)»**



Мурашева Алла Андреевна, д.э.н., кандидат технических наук, профессор, заведующая кафедрой экономики и управления недвижимостью, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: amur2@nln.ru

Терехова Марина Владимировна, аспирант кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО Государственный университет по землеустройству, E-mail: mar_terehova@mail.ru

Murasheva Alla Andreevna, doctor of economic Sciences, candidate of technical Sciences, associate Professor, head of the Department of real estate Economics, FSBEI of HE «State University of Land Use Planning» E-mail: amur2@nln.ru

Terehova Marina Vladimirovna, postgraduate student of the Department of Land Management, State University of Land Management, E-mail: mar_terehova@mail.ru

Аннотация. В настоящее время на территории Республики Крым ведутся строительные работы по магистральному газопроводу «Строительство МГ Ялта-Форос-Севастополь (участок Ялта-Веселое)» (далее по тексту — Объект). Общая протяженность труб газопровода (проектная) составляет 26 км. В статье приведены характеристики существующего состояния компонентов окружающей среды в районе размещения Объекта, источников загрязнения атмосферного воздуха в процессе строительства и эксплуатации проектируемого Объекта, определено воздействие Объекта на окружающую среду.

Приведен прогноз возможных неблагоприятных изменений природной среды, даны рекомендации и предложения по предотвращению неблагоприятных техногенных последствий. Предложены современные технологические решения и природоохранные мероприятия, обеспечивающие строительство и эксплуатацию Объекта с минимальными нарушениями природной среды.

Рассмотрены проектные решения с точки зрения их воздействия на состояние земельных ресурсов, объектов флоры и фауны, поверхностных и подземных вод, разработаны мероприятия по их охране от истощения и загрязнения, рациональному использованию и охране земельных ресурсов, восстановлению территории после размещения Объекта, охране растительного и животного мира, охране почв при размещении отходов производства.

Abstract. Currently, construction works are underway on the territory of the Republic of Crimea on the main gas pipeline «Construction of the Yalta-Foros-Sevastopol MGP (Plot Yalta-Veseloe)» (hereinafter referred to as the Object). The total length of the gas pipeline pipes (design) is 26 km. The article presents the characteristics of the existing state of environmental components in the area of the Facility location, sources of atmospheric air pollution during the construction and operation of the projected Facility, the impact of the Facility on the environment is determined.

The forecast of possible adverse changes in the natural environment is given, recommendations and suggestions for the prevention of adverse technogenic consequences are given. Modern technological solutions and environmental protection measures are proposed to ensure the construction and operation of the Facility with minimal violations of the natural environment.

Design solutions are considered from the point of view of their impact on the state of land resources, flora and fauna objects, surface and groundwater, measures have been developed to protect them from depletion and pollution, rational use and protection of land resources, restoration of the territory after the placement of the Object, protection of flora and fauna, protection of soils during the disposal of industrial waste.

Ключевые слова: деятельность, окружающая среда, магистральный газопровод, загрязняющие вещества, негативное воздействие, результаты исследований, заказник, заповедник, краснокнижные растения

Keywords: activity, environment, main gas pipeline, pollutants, negative impact, research results, nature reserve, nature reserve, red book plants

Краткая техническая характеристика объекта. В административном отношении исследуемый участок расположен на территории Бахчисарайского района (подключение к газопроводу) и городского округа Ялта (размещение ГРС восточнее с. Оползневое около 850м) Республики Крым Российской Федерации. Предусматривается строительство блочной газораспределительной станции заводской готовности на новой площадке для обеспечения потребностей в природном газе и газопровод-отвод с сопутствующими сооружениями. В одном коридоре с газопроводом планируется проложить кабель связи к автоматизированной газораспределительной станции.

Цель строительства Объекта — подача природного газа коммунально-бытовым потребителям и населению городского округа Ялты Республики Крым, при условии выполнения мероприятий максимальной защиты природной среды.

Назначение Объекта: сооружения топливно-энергетических, нефтехимических, газохимических и химических предприятий и магистрального трубопроводного транспорта.

Характеристика существующего состояния компонентов окружающей природной среды в районе расположения района намечаемой деятельности. Согласно карте, «Ландшафты Крыма» (рисунок 1) участок Объекта располагается частично на склоновом низкогорье на песчаниках, конгломератах средней юры и Таврическом флише с бурыми горнолесными почвами под сосновыми и буковыми лесами, а также на эрозионных низкогорьях, на отложениях таврического флиша с древнеоползневыми известняковыми формами, с бурыми горнолесными почвами под дубовыми и сосновыми лесами и шибляковыми зарослями.

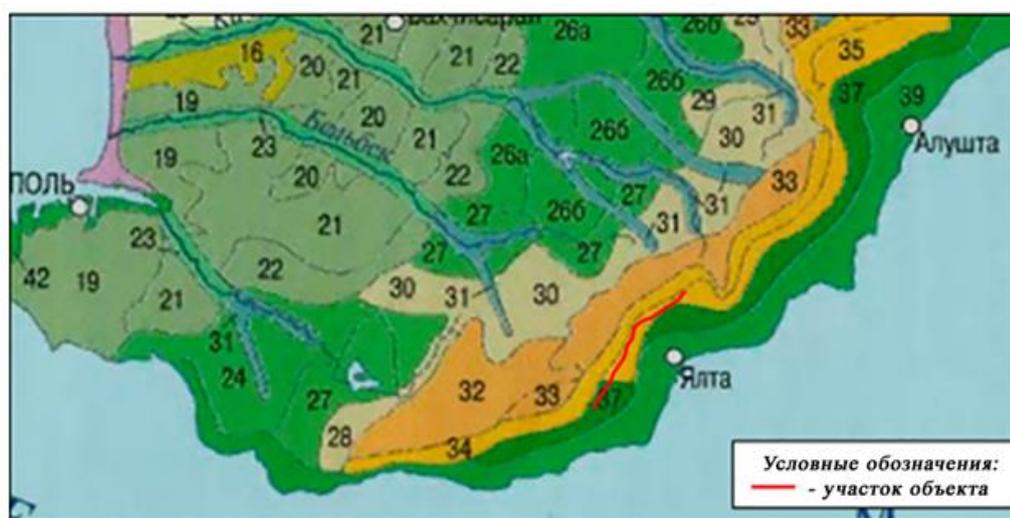


Рисунок 1. Ландшафты Крыма (атлас Автономная Республика Крым 2003г.)

Официально зарегистрированные объекты культурного наследия, скотомогильники, биотермические ямы и сибирязвенные захоронения на территории Объекта отсутствуют.

Участок проектирования, согласно геоморфологическому районированию, относится к провинции Горного Крыма (морфоструктура I порядка), подпровинции Главной гряды Крымских гор (морфоструктура II порядка), к области Южного берега (морфоструктура III порядка).

Для характеристики климата использованы данные многолетних наблюдений метеостанции МГ Ялта. Согласно схеме А1 СП 131.13330.2012 климатического районирования, участок проектирования входит в IV Б климатический район. Область представляет собой наклонное низкогорье, изрезанное долинами рек, балками и оврагами [1].

Источниками загрязнения атмосферного воздуха в Республике Крым являются промышленные предприятия и различные виды транспорта. Основным источником загрязнения атмосферного воздуха на участке является автотранспорт. Данные о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и климатические характеристики в районе расположения Объекта предоставленных ФГБУ «Крымский УГМС», приведены в таблице 1. Фон определен без учета вклада предприятия.

Таблица 1. Значение фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование	Сф(мг/м ³)
По оксиду углерода	2,4
По диоксиду азота	0,054
По диоксиду серы	0,013
По оксиду азота	0,024
По взвешенным веществам	0,195
По бенз(а)пирену	1,5 нг/м ³

Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ не превышают ПДК максимально разового ни по одному из показателей, следовательно, фон в пределах нормы. В целом, состояние атмосферного воздуха района проектируемого строительства удовлетворительное, и представляется благоприятным для строительства Объекта. Концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают 0,4 ПДК.

В геологическом строении район Объекта, согласно опубликованным данным, принимают участие породы таврической серии, представленные ритмично

переслаивающимися аргиллитами, алевролитами и песчаниками и преимущественно слоистыми глинистыми и пелитоморфными серыми известняки с мощными линзами рифогенных известняков.

На основании Государственной геологической карты (издание 2005 г. под редакцией С.В. Белецкого) участок приурочен к Горнокрымской складчато-надвиговой области, горной структурной зоне.

Район работ приурочен к Главной гряде Крымских гор. По гидрогеологическому районированию относится к провинции Г – мегантиклинорий горного Крыма, области Западно-Крымского синклинория (ХП), гидрогеологический район – 1 область питания трещинно-карстовых вод (сложен известняками средней юры). Согласно СП 11-105-97 ч. II приложения И исследуемая территория в целом относится к III области (не подтопляемые), III-A району (не подтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин), и к участку III-A-1 (подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем).

Район работ по сложности инженерно-геологических условий (геоморфологических – один геоморфологический элемент; геологических – пять ИГЭ; инженерно-геологические процессы – высокая сейсмичность) относится к III категории сложности, согласно таб. Г1 приложения Г СП 47.133330.2016 [2].

В сейсмическом отношении участок объекта относится к сейсмически опасным районам. В соответствии с картой ОСР-2015-В и СП 14.13330.2014, фоновая (средняя) сейсмичность участка для уровня риска «В» составляет 9 баллов при повторяемости 1 раз в 1000 лет с вероятностью 0,95% не превышения этой величины в ближайшие 50 лет. Фоновая сейсмичность района в соответствии СП 14.13330.2014 и карте В ОСР-2015 составляет 9 баллов [3].

Согласно СП 11-105-97 ч. II приложения И исследуемая территория относится к III области (по наличию процесса подтопления – не подтопляемая), к III-A району (по условиям развития процесса – не подтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин), к III-A-1 участку (по времени развития процесса – подтопление отсутствует и не прогнозируется в будущем) [4].

Согласно карте карстоопасности Крыма участок работ приурочен к району с высоким уровнем потенциальной карстоопасности.

Растительность участка проектирования представлена горно-луговой растительностью. Местами на территории исследований произрастает древесно-кустарниковая растительность, представленная сосной крымской, боярышником красным, яблоней лесной, боярышником поярковым. Территория объекта попадает в ареал произрастания растений, занесенных в красную Книгу Российской Федерации и Республики Крым.

При проведении почвенных исследований, согласно ГОСТ 17.4.4.02-2017, на участке трассы расположенном в границах заказника регионального значения Республики Крым «Ай-Петринская яйла», на территории земель относящихся к землям лесного фонда (от ПК 178+79,31 до ПК 191+73,71 и от ПК 215+27,33 до ПК 223+31,75) были отобраны 15 проб почвогрунтов 5 отобранных методом конверта с глубины 0,0-0,2 м 10 из геологических скважин с глубины 0,2-1,0, 1,0-2,0 м [5]. Результаты определения содержания загрязняющих веществ и санитарного состояния почвенного слоя представлены в таблице 2.

Таблица 2. Фоновые содержания валовых форм тяжелых металлов мышьяка в почвах

Почва	Цинк	Кадмий	Свинец	Ртуть	Медь	Никель	Мышьяк
Чернозем	68	0,24	20	0,2	25	45	5,6

Коэффициент концентрации химического вещества (K_c) определяется отношением фактического содержания определяемого вещества в почве (C_i) в мг/кг почвы к региональному фоновому (C_{fi}):

$$K_c = C_i / C_{fi}$$

Суммарный показатель загрязнения (Z_c), равен сумме коэффициентов концентраций химических элементов-загрязнителей и выражен формулой:

$$Z_c = \sum(K_{ci} + \dots + K_{cn}) - (n-1), \text{ где}$$

n — число определяемых суммируемых вещества;

K_{ci} — коэффициент концентрации i -го компонента загрязнения.

Определение суммарного показателя загрязнения почвы, выполнено в соответствии с п. 6.7, МУ 2-1-7-730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» и результаты приведены в таблице 3 [6]. Результаты определения содержания загрязняющих веществ и санитарного состояния почвенного слоя представлены в таблице 4.

Таблица 3. Суммарный показатель загрязнения почвогрунтов неорганическими веществами (участок на территории ООПТ)

№ точки	№ пробы	Глубина отбра, м	Коэффициент концентрации химического вещества (Кс)							Суммарный показатель загрязнения (Zс)
			свинец	никель	мышьяк	ртуть	кадмий	медь	цинк	
Т 1	1-1	0,0-0,2	0,5	1,0	2,1	3,1	1,5	0,7	0,9	6,8
	1-2	0,2-1,0	1	1,2	2,4	5,4	2,5	1,0	1,0	8,5
	1-3	1,0-2,0	0,5	1,3	2,7	3,7	2,5	1,0	0,7	8,4
Т 2	2-1	0,0-0,2	1,6	0,7	1,1	0,4	0,7	0,7	0,7	3,9
	2-2	0,2-1,0	1,6	0,8	1,1	0,9	0,2	0,8	0,7	5,1
	2-3	1,0-2,0	1,5	1,0	2,2	0,8	0,2	1,1	0,6	4,4
Т 3	3-1	0,0-0,2	1,8	1,0	1,4	0,2	1,3	0,9	0,6	4,2
	3-2	0,2-1,0	1,5	0,4	0,9	0,1	0,8	1,0	0,6	4,3
	3-3	1,0-2,0	1,7	0,2	0,7	0,1	0,5	0,9	0,4	4,5
Т 4	4-1	0,0-0,2	1,6	0,8	2,2	0,2	1,5	0,8	0,4	5,5
	4-2	0,2-1,0	1,3	0,3	0,9	0,1	0,9	0,4	0,4	4,3
	4-3	1,0-2,0	1,2	0,1	0,3	0,0	0,5	0,5	0,4	3
Т 5	5-1	0,0-0,2	1,6	0,6	0,9	0,2	1,5	0,6	0,4	4,8
	5-2	0,2-1,0	2,5	0,4	0,4	0,1	0,5	0,7	0,6	5,2
	5-3	1,0-2,0	1,5	0,4	0,4	0,1	0,6	1,2	1,0	4,2

Таблица 4. Результаты химических исследований проб почвогрунтов (участки на территории ООПТ)

№ точки	№ пробы	Глубина отбра, м	Тип почв	рНкеI	Исследуемые показатели, мг/кг								
				ед.рН	свинец	никель	мышьяк	ртуть	кадмий	НП	медь	цинк	Б(а)П
Т 1	1-1	0,0-0,2	суглинки	5,61	11,0	43,5	11,7	0,61	0,35	5,9	18,5	62,2	<0,005
	1-2	0,2-1,0	суглинки	6,15	20,2	53,8	13,6	1,08	0,60	<5,0	25,1	66,3	<0,005
	1-3	1,0-2,0	суглинки	5,79	9,88	57,0	15,0	0,73	0,59	<5,0	25,0	50,6	<0,005
Т 2	2-1	0,0-0,2	суглинки	4,26	38,8	32,5	6,31	0,084	0,17	<5,0	16,6	44,2	<0,005
	2-2	0,2-1,0	суглинки	7,21	30,5	37,0	5,97	0,17	<0,05	<5,0	20,4	49,9	<0,005
	2-3	1,0-2,0	суглинки	7,08	29,5	45,2	12,1	0,16	<0,05	51	28,3	37,9	0,018
Т 3	3-1	0,0-0,2	суглинки	6,72	36,3	44,0	8,02	0,035	0,30	11	21,7	40,5	0,005
	3-2	0,2-1,0	суглинки	7,59	22,5	17,5	4,85	0,02	0,19	16	25,0	43,1	<0,005
	3-3	1,0-2,0	суглинки	6,83	34,6	9,77	4,12	0,013	0,12	42	22,5	26,2	<0,005
Т 4	4-1	0,0-0,2	суглинки	7,64	31,2	35,2	12,2	0,040	0,35	9,4	19,1	29,7	<0,005
	4-2	0,2-1,0	суглинки	8,16	25,2	11,6	4,89	0,015	0,21	11	8,98	26,1	<0,005
	4-3	1,0-2,0	суглинки	7,07	23,3	5,81	1,66	0,0066	0,11	35	11,5	29,2	<0,005
Т 5	5-1	0,0-0,2	суглинки	7,76	49,1	26,9	4,83	0,035	0,37	39	13,9	27,8	<0,005
	5-2	0,2-1,0	суглинки	7,67	31,2	18,8	1,99	0,011	0,11	107	17,0	40,0	<0,005
	5-3	1,0-2,0	суглинки	6,65	29,6	18,9	2,37	0,012	0,15	161	31,1	67,8	<0,005
(ПДК/ (*ОДК)	для суглинков с рНкеI<5.5			---	*65,0	*40,0	*5,0	2,1	*1,0	-	*66,0	*110,0	0,02
	для суглинков с рНкеI>5.5			---	*130,0	*80,0	*10,0		*2,0		*132,0	*220,0	

Согласно проведенных исследований в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 почвы и грунты участка Объекта относятся к категории «опасные» по содержанию мышьяка в пробах, отобранных на территории заказника в точках №1 на всю глубину до 2 м, №2 на глубине 1,0-2,0 м, и в пробе №4 с поверхности. Таким образом, по санитарно-химическим показателям, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования

к качеству почв и грунтов», по степени химического загрязнения исследованные почвы на участках ООПТ классифицируются как:

- «опасные» по содержанию мышьяка в точках №1 на всю глубину до 2 м, №2 на глубине 1,0-2,0 м, и в пробе №4 с поверхности, а также по содержанию цинка в пробе №1-ограниченное использование под отсыпки выемок и котлованов с перекрытием слоем чистого грунта не менее 0,5 м;
- «допустимые» во всех остальных пробах — использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска [7].

Особо-охраняемые территории и зоны с особым режимом использования. Заповедный фонд Крыма за годы своего развития стал важнейшим показателем эталонно-научного и природно-ресурсного потенциала полуострова. Это естественный средосохраняющий и средовоспроизводящий источник равнинно-степной, горнолесной и южнобережно-субсредиземноморской природы полуострова [8].

Участок строительства Объекта частично располагается в границах Ялтинского горно-лесного природного заповедника, располагается в проектных границах его охранной зоны, также частично проходит в границах зоны с особыми условиями использования территории, а именно по территории земель особо охраняемых природных территорий – Государственному природному заказнику регионального значения Республики Крым «Ай-Петринская яйла» (площадь пересечения составляет 2,65 га), а также на землях лесного фонда Куйбышевского лесничества общей площадью 17,5 га, в т.ч. на территории Соснового участкового лесничества — 11,61 га (квартала — 23, 24, 30, 38, 40, 44, 45, 49), земли Соколинского участкового лесничества — 5,93 га (квартал 62, 63, 64, 66, 85).

Трасса проектируемого газопровода проходит по выделенной полосе, которая исключена из состава заказника «Ай-Петринская яйла» и только на протяжении 4 км находится на территории заказника. Трасса Объекта проходит в границах ООПТ регионального значения «Ай-Петринская яйла» двумя участками: от ПК 178+79,31 до ПК 191+73,71; от ПК 215+27,33 до ПК 223+31,75.

Согласно Постановлению Совета министров Республики Крым от 2 октября 2018 года №478 «О внесении изменений в постановление от 21 февраля 2017 года №94» (дата публикации 09.10.2018 г.), которое вносит изменения в ряд Положений об ООПТ Республики Крым (Ай-Петринская яйла, Кастель, Караби-Яйла, урочище Караби-Яйла, Горный карст Крыма, Зеленое кольцо и др.) в частности разрешает «реконструкцию и строительство (размещение) стационарных и временных объектов в рамках реализации

Государственных программ, утвержденных в установленном порядке» на территории заказника «Ай-Петринская яйла» [9].

Действующий Государственный природный ландшафтный заказник «Ай-Петринская яйла» (далее по тексту-Заказник) располагается в Крымско-Кавказской физико-географической стране, в пределах Ай-Петринской яйлы, Главной гряды Крымских гор, простирается с юго-запада на северо-восток на 12,5 км, а с юга на север – на 7 км. Территория природного заказника «Ай-Петринская яйла» является областью питания подземных вод, используемых для водоснабжения населенных пунктов, индивидуальна по богатству и разнообразию биоты, живописности и оригинальности ландшафтов, культурно- исторических памятников [10].

Флора Ай-Петринской яйлы насчитывает свыше 600 видов, среди них 50 видов эндемичных растений. Животный мир западных яйлинских ландшафтов в главных чертах соотносится с высотно-поясными зоокомплексами Горного Крыма и сочетает в себе представителей как горно-лугово-степной, так и горнолесной фауны [11]. Наблюдается достаточно четкое распределение фауны по яйлинским открытым биотопам, закрытым лесным биотопам, полуоткрытым лесостепным биотопам и скально-карстовым биотопам. Многие виды животных являются редкими, занесены в Красные книги РК и РФ. Ай-Петринская яйла представляет научный интерес как один из самых закарстованных ландшафтов Горного Крыма, в котором насчитывается 352 карстовые полости (пещеры, шахты, колодцы). Активная закарстованность литогенной основы Ай-Петринского ландшафтного заказника оказывает существенное влияние на развитие всей совокупности физико-географических условий территории нагорного плато: пестроту и мозаичность гидроклиматических элементов, почвенного и растительного покрова. Вследствие активного развития процессов карста в пределах яйлы развита сложная подземная гидрография и депонируются запасы карстовых вод. Флора сосудистых растений Ай-Петринской яйлы составляет свыше 600 видов и подвидов, что является наивысшим показателем фиторазнообразия среди яйлинских массивов Главной гряды. Здесь отмечается высокий уровень видообразования на яйле, проявляющийся в большом количестве форм, разновидностей и молодых видов растений, а также таксонов с переходными признаками. Западно-яйлинские карстовые ландшафты области Главной Крымской гряды демонстрируют наибольший уровень эндемизма среди природно-территориальных комплексов Крымского полуострова. Общая площадь мест

произрастания редких видов растений в коридоре газопровода составляет 33,305 га (рисунок 2).

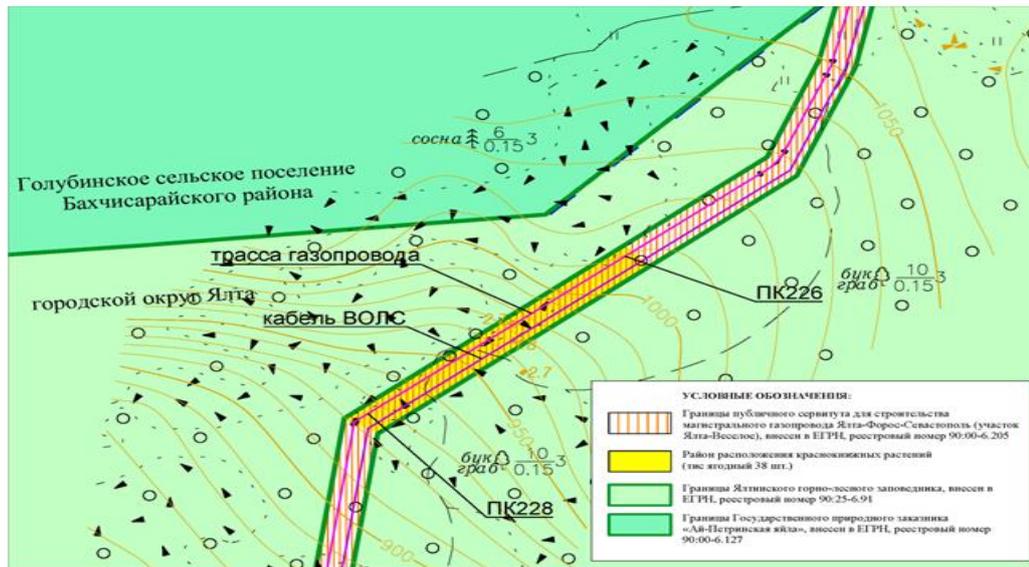


Рисунок 2. Схематическое расположение краснокнижных растений в границах полосы отвода по Объекту в границах Заказника

Природные комплексы Заказника являются наименее нарушенными, что объясняется их слабой доступностью и ограничением хозяйственного использования. Строительство магистрального газопровода приведет нарушению природных комплексов, повлечет за собой уничтожение участков травянистой и древесно-кустарниковой растительности, работа строительной техники создаст фактор беспокойства, что может привести к тому, что животные начнут покидать привычные места обитания.

Таким образом, для реализации данного проекта проведена экологическая экспертиза на участке трассы, расположенной на территории Государственного природного заказника регионального значения Республики Крым «Ай-Петринская яйла» для минимизации воздействия на природную экосистему и разработки мероприятий по восстановлению природной среды.

Ялтинский горнолесной природный заповедник (далее по тексту- Заповедник) является одним из уникальных природных комплексов, сконцентрировавшим на относительно небольшой площади более 1400 видов высших сосудистых растений, 180 видов мхов, более 330 лишайников и 230 видов грибов. Значительная их часть которых имеет высокий природоохранный статус. На территории заповедника отмечено 143 вида растений, занесенных в «Европейский Красный список животных и растений, находящихся под угрозой уничтожения в мировом масштабе», 48 видов, охраняемых

Красной книгой Российской Федерации (2008), 144 вида растений в Красную книгу Республики Крым (2015) [12].

Роль Заповедника, как биогенетического резервата подчеркивается также и высоким уровнем эндемизма – 8 % растений общей флоры заповедника относятся к категории эндемичных видов. Не менее представлены на страницах «Красных книг» и животные, обитающие на территории заповедника – 143 вида фауны занесены в «Европейский Красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения в мировом масштабе», 28 – в Красную книгу РФ (2008), 74 – в Красную книгу Республики Крым (2015). Значительная часть охраняемых видов растений и животных имеют весьма ограниченное распространение на территории Российской Федерации и Крыма, и представлены большей частью своего ареала на территории заповедника. Наиболее уникальным и редким видом перепончатокрылых насекомых заповедника, занесенных в Красную книгу Крыма (2015) и внесенным в новый «Список объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (по состоянию на 1.09.2016 г.)», является крымская эндемичная оса целонитес крымский (*Celonites abbreviatus tauricus* Kostylev, 1935). В пределах района строительства Объекта газопровода также зарегистрировано 35 видов животных, занесенных в Красную книгу РК, из них 6 видов занесены в Красную книгу РФ. Также зарегистрировано 17 видов растений, внесенных в Красную книгу РК, из них 7 видов – в Красной книге РФ (рисунок 3).

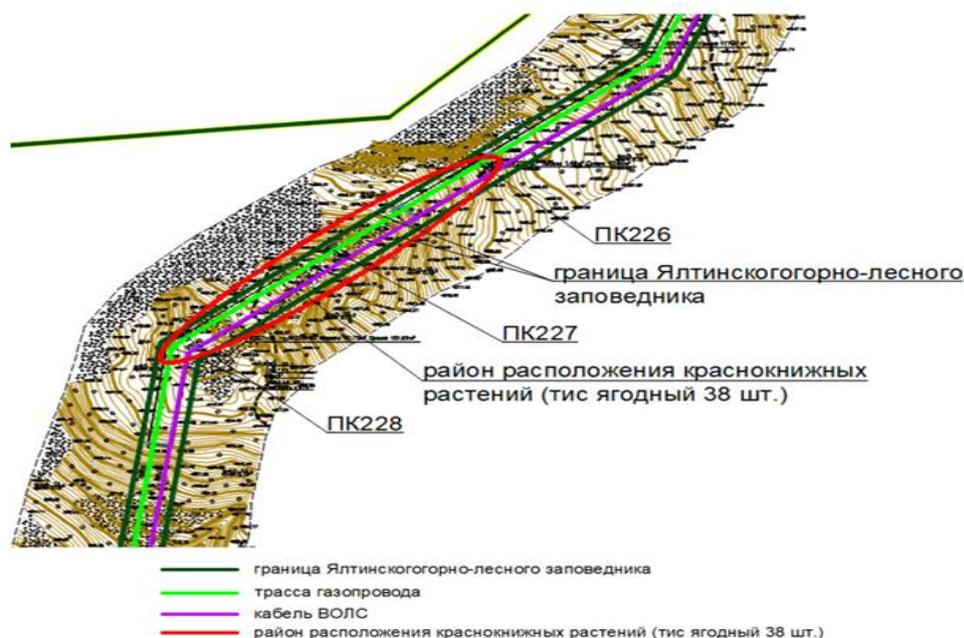


Рисунок 3. Схематическое расположение краснокнижных растений в границах полосы отвода по Объекту в районе Заповедника

Ситуация в приграничной зоне Ялтинского горнолесного природного заповедника характеризуется высоким уровнем антропогенной нагрузки на эти территории. Основными факторами антропогенного воздействия является рекреационное строительство, инфраструктурных объектов – газопровода, линий электропередач, карьеров, кладбищ, водоводов, дорог, других инженерных сооружений. Это привело к сильной дефрагментации лесных массивов, особенно, находящихся ниже автомобильной дороги «Ялта – Севастополь», а также в зоне непосредственного контакта с селитебными территориями. В результате исторически сложившегося и современного антропогенного воздействия часть лесных ареалов (ранее вероятно относившихся к территории Ялтинского горно-лесного природного заповедника в соответствии с плановыми материалами лесоустройства) не соответствуют статусу природного заповедника, застроены, утратили свой природный потенциал и оказались практически полностью техногенно-преобразованными и сильно дефрагментированными инженерными коммуникациями, с практически полностью уничтоженным растительным покровом. Это характерно как для нижней, так и для верхней (яйлинской) части заповедника.

Согласно письму Министерства экологии и природных ресурсов Республики Крым, Объект также частично проходит по территории земель лесного фонда Куйбышевского лесничества Соколинского участкового лесничества кварталов № 62, 63, 64,66,85, и Соснового участкового лесничества кварталов 23,24,30,38,40,44,45,49. В соответствии с приказом Минприроды Крыма от 23.03.2017 № 587 «Об отнесении лесов на территории Республики Крым к защитным лесам и установлении их границ» (с изменениями и дополнениями), испрашиваемые лесные участки отнесены к следующим категориям защитных лесов: леса, расположенные на особо охраняемых природных территориях; ценные леса, противоэрозионные леса [13]. В полосе Объекта по территории Соснового и Соколинского участковых лесничеств Куйбышевского лесничества учтено 1625 экземпляров деревьев и кустарников, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, из них сосна Палласа (крымская) – 1417 экз., тис ягодный — 1 экз. На территории Соснового участкового лесничества Куйбышевского лесничества, учтено 86 экземпляров деревьев и кустарников, занесенных в Красную книгу Республики Крым, из них можжевельник обыкновенный лат. *Juniperus communis* – 86 экз. Предусмотрена рубка данных экземпляров.

Оценка воздействия проектируемого объекта на окружающую среду. Процесс строительства и эксплуатации проектируемого газопровода и АГРС находится в тесном

взаимодействии с природной средой. В процессе строительства и эксплуатации происходит воздействие на компоненты природной среды. Решение проблемы охраны окружающей природной среды заключается в выявлении возможных источников воздействия на окружающую среду, состава и количества загрязняющих веществ и, соответственно, определении комплекса мероприятий, которые сводят к минимуму возможные воздействия и их последствия в процессе строительства и эксплуатации объекта. Источниками воздействия на природную среду будет являться процесс строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

При строительстве кратковременными источниками воздействия на окружающую среду будут являться строительные машины и механизмы, передвижные сварочные агрегаты, окрасочные и погрузочно-разгрузочные работы. При производстве строительного-монтажных работ возможно загрязнение грунтов строительными и бытовыми отходами, мусором, горюче-смазочными материалами. После окончания строительного-монтажных работ производится сбор строительного мусора и вывоз на согласованные свалки.

Возможны нарушения в виде уплотнений и разрыхления грунта, траншейные выемки. Воздействие кратковременных источников загрязнения атмосферы является локальным, непродолжительным и не окажет заметного влияния на загрязнение атмосферы в районе строительства объекта. При эксплуатации газопровода и АГРС возможно механическое воздействие на грунты, проявляющееся в виде постепенного уплотнения грунтов под проектируемыми объектами, но это воздействие незначительное и к изменению структуры грунтов не приведет.

Воздействие на почвенно-растительный слой при строительстве проектируемых объектов проявляется в виде снятия плодородного слоя почвы. После окончания строительного-монтажных работ по трассе газопровода предусматриваются техническая рекультивация. Аварийное воздействие на окружающую среду при эксплуатации газопровода возможно при порыве трубопровода.

Источниками выбросов загрязняющих веществ при эксплуатации на площадке проектируемой АГРС будут являться свечи продувочные и аварийного сброса газа, резервный газогенератор и котлы узла подготовки теплоносителя.

По данному объекту в период эксплуатации в атмосферу выбрасываются 10 вредных веществ, образующих одну группу суммации [14]. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их количество, значения предельно-допустимой

концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных пунктов и класс опасности вредных веществ при эксплуатации представлены в таблице 5.

Таблица 5. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками выброса при эксплуатации

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м ³	Максимальные концентрации, доли ПДК
код	наименование			
1	2	3	4	6
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	0,64
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	0,12
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	0,08
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	0,05
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	0,49
0410	Метан	ОБУВ	50,00000	1,59
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	Расчет не целесообразен
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	0,001
1728	Этантол (Этилмеркаптан)	ПДК м/р	0,00005	0,35
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	0,02
Всего веществ:10, в том числе твердых-2, жидких 8				

Воздействия на растительный и животный мир могут быть прямыми (механические повреждения, уничтожение, отравление производственными отходами, отработавшими газами транспортных средств или строительных машин, влияние шума и др.) или косвенными, которые обусловлены изменением среды обитания. Также предусматривается вырубка древесно-кустарниковой растительности.

Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов на период строительства и эксплуатации линейного объекта. Мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей природной среды носят профилактический характер и заложены в конструктивных и технологических решениях при проектировании данного объекта:

- предусмотрена установка отключающей арматуры для возможности отключения отдельных участков газопровода для обеспечения локализации и ликвидации аварий, проведения ремонтных и аварийно-восстановительных работ;
- обозначение опознавательными знаками всех характерных точек газопровода (места поворота, тройники);
- предусмотрена установка контрольных трубок;
- для защиты от механических повреждений контрольных трубок предусмотрены коверы, которые устанавливаются на бетонные железобетонные подушки, располагаемые на основании, обеспечивающем их устойчивость;
- в местах пересечения с автомобильными дорогами проектируемый газопровод высокого давления проложен в футляре;
- сварные соединения подлежат визуальному и измерительному контролю в целях выявления наружных дефектов всех видов, а также отклонений по геометрическим размерам и взаимному расположению элементов и др.
- для предупреждения и своевременной ликвидации утечек предусмотрен систематический контроль герметичности арматуры, сальниковых уплотнений, сварных и фланцевых соединений, трубопровода.

Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов. Охрана земель включает в себя разработку и осуществление мероприятий, направленных на снижение площади и количества участков земли, в пределах которых будет нарушен почвенно-растительный слой. При выполнении всех строительно-монтажных работ необходимым условием является строгое соблюдение требований охраны окружающей среды, сохранение ее устойчивого экологического равновесия и выполнение условий землепользования, установленных законодательством по охране природы.

Важнейшим условием предотвращения повреждения земель является соблюдение установленных границ отвода. С целью уменьшения площади занятия земель и наносимого ущерба, приняты следующие решения:

- осуществление работ в увязке с календарным графиком строительства;
- соблюдение границ временного отвода при работе техники в строительный период;
- предупреждение загрязнения земель;
- организация санитарной очистки территории строительства;
- рекультивация временно занимаемых земель с возвратом земель

- землепользователю;
- строгое соблюдение всех принятых проектных решений, особенно, касающихся глубины прокладки газопровода;
- использование техники с широкими гусеницами (при этом уменьшается давление на грунт).

При выполнении вышеуказанных мероприятий негативное воздействие работ по реализации проекта на земельные ресурсы и почвенный покров будет носить локальный характер.

Излишки плодородного грунта используются по согласованию с администрацией сельских поселений на малопродуктивных землях (согласно агрохимическим исследованиям плодородный слой 40см), остальной нижний слой (потенциально-плодородный слой от 0,4 до 1,2м) и минеральный грунт может использоваться для подсыпки дорог в поселениях.

Список источников

1. Строительная климатология, СНиП 23–01–99. Госкомитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу (Госстрой России), 2000г.
2. СП 47.13330.2016.Инженерные изыскания для строительства. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96,2017г.
3. СП 14.13330.2014. Строительство в сейсмических районах. СНИП II-7-81, 2014г.
4. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства, 2000г.
5. ГОСТ 17.4.4.02-2017 Охрана природы. Почвы. Метод отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа. Введ. с 01.01.19., М., Изд-во стандартов, 2019г.
6. Методические указания МУ 2.1.7.730-99 «Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 7 февраля 1999 г.)
7. СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы, 2007 г.
8. Природа Планеты Земля. Фауна, флора, человек. <https://www.zoeco.com/index.html>
9. Постановление Совета министров Республики Крым от 2 октября 2018 года №478 «О внесении изменений в постановление от 21 февраля 2017 года №94» (дата публикации 09.10.2018 г.)

10. Информационно-аналитическая система «Особо охраняемые природные территории России» (ИАС «ООПТ РФ») <http://oopt.aari.ru/>
11. Доклад о состоянии и охране окружающей среды на территории Республики Крым в 2017 году. https://meco.rk.gov.ru/uploads/meco/attachments/d4/1d/8c/d98f00b204e9800998ecf8427e/phpqQN7fN_dokl.pdf
12. Заповедный Крым. Ялтинский горнолесной природный заповедник. <https://zapovedcrimea.ru/>
13. Приказ Министерства экологии и природных ресурсов Крыма от 23.03.2017 № 587 «Об отнесении лесов на территории Республики Крым к защитным лесам и установлении их границ». <https://meco.rk.gov.ru/ru/document/show/650>
14. Методическое пособие по расчёту, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (с изменениями и дополнениями). Санкт-Петербург. 2012г.

References

1. Stroitel'naya klimatologiya, SNiP 23–01–99. Goskomitet RF po stroitel'stvu i zhilishhno-kommunal'nomu kompleksu (Gosstroj Rossii), 2000g.
2. SP 47.13330.2016.Inzhenery'e izy'skaniya dlya stroitel'stva. Aktualizirovannaya redakciya SNiP 11-02-96,2017g.
3. SP 14.13330.2014. Stroitel'stvo v seismicheskix rajonax. SniP II-7-81, 2014
4. SP 11-105-97. Inzhenerno-geologicheskie izy'skaniya dlya stroitel'stva, 2000
5. GOST 17.4.4.02-2017 Oxrana prirody. Pochvy. Metod otbora i podgotovki prob dlya ximicheskogo,bakteriologicheskogo,gelmintologicheskogo analiza. Vved. s 01.01.19., M., Izd-vo standartov, 2019g
6. Metodicheskie ukazaniya MU 2.1.7.730-99"Gigienicheskaya ocenka kachestva pochvy` naselenny`x mest»(utv. Glavnym gosudar-stvennym sanitarnym vrachom RF 7 fevralya 1999 g.)
7. 1.7.1287-03.Sanitarno-e`pidemiologicheskie trebovaniya k kachestvu pochvy`, 2007 g.
8. Priroda Planety` Zemlya. Fauna, flora, chelovek. <https://www.zoeco.com/index.html>
9. Postanovlenie Soveta ministrov Respubliki Kry`m ot 2 oktyabrya 2018 goda №478 «O vnesenii izmenenij v postanovlenie ot 21 fevralya 2017 goda №94» (data publikacii 09.10.2018 g.)
10. Informacionno-analiticheskaya sistema «Osobo ohranyaemy`e prirodny`e territorii Rossii» (IAS «ООПТ РФ») <http://oopt.aari.ru/>

11. Doklad o sostoyanii i ohrane okruzhayushhej sredy` na territorii Res-publiki Kry`m v 2017godu.https://meco.rk.gov.ru/uploads/meco/attachments/d4/1d/8c/d98f00b204e9800998ecf8427e/phpqQN7fN_dokl.pdf

12. Zapovedny`j kry`m. Yaltinskij gorno-lesnoj prirodny`j zapovednik. <https://zapovedcrimea.ru/>

13. Prikaz Ministerstva e`kologii i prirodny`x resursov Kry`ma ot 23.03.2017 № 587 «Ob otnesenii lesov na territorii Respubliki Kry`m k zashhitny`m lesam i ustanovlenii ix granicz». <https://meco.rk.gov.ru/ru/document/show/650>

14. Metodicheskoe posobie po raschyotu, normirovaniyu i kontrolyu vy`brosov zagryaznyayushhix veshhestv v atmosfernom vozduxe (s izmeneniyami i dopolneniyami). Sankt-Peterburg. 2012g

Для цитирования: Мурашева А.А., Терехова М.В. Анализ антропогенного воздействия на территорию строительства магистрального газопровода «МГ Ялта-Форос-Севастополь (участок Ялта-Веселое)» // Московский экономический журнал. 2022. № 11.
URL: <https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-10/>

© Мурашева А.А., Терехова М.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 331.107

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_641

**ВЛИЯНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОЙ ГИБКОСТИ И ОРИЕНТАЦИИ НА РЫНОК НА
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СЕКТОРА
THE IMPACT OF STRATEGIC FLEXIBILITY AND MARKET ORIENTATION ON
INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE ENERGY SECTOR**



Тарасьев Александр Александрович, к.э.н., ИО заведующего кафедрой анализа систем и принятия решений, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», E-mail: a.a.tarasyev@urfu.ru

Илышева Марина Анатольевна, к.э.н., доцент кафедры маркетинга, ФГАОУ ВО Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина, E-mail: maril@mail.ru

Детков Александр Александрович, к.э.н., доцент кафедры анализа систем и принятия решений, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», E-mail: a.a.detkov@urfu.ru

Комаров Павел Александрович, ФГАОУ ВО Уральский Федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина, E-mail: pavelkom112@yandex.ru

Tarasyev Aleksandr Alexandrovich, PhD in Economics, Acting Head of the Department of Systems Analysis and Decision Making, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, E-mail: a.a.tarasyev@urfu.ru

Ilysheva Marina Anatolevna, Candidate of Sciences in Economics, Associate Professor of the Department of Marketing, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, E-mail: maril@mail.ru

Detkov Aleksandr Alexandrovich, PhD in Economics, Associate Professor, Department of Systems Analysis and Decision Making, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, E-mail: a.a.detkov@urfu.ru

Komarov Pavel Alexandrovich, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, E-mail: pavelkom112@yandex.ru

Аннотация. В связи с высокой неопределенностью компаниям приходится работать в нестабильной среде наполненной постоянными изменениями и возникновением все новых преград, поэтому они должны найти инструменты, позволяющие им не только справляться с колебаниями рынка, но и помочь занять лидирующие позиции. Одними из таких инструментов является стратегическая гибкость и ориентация на рынок, существует множество научной литературы касательно этих инструментов и их влияние на эффективность компании, однако вопрос о эффективности и взаимовлиянии инструментов между собой и на компанию недостаточно исследован, лишь в несколько научных работах иностранных исследователей затрагивается вопрос о взаимовлиянии стратегической гибкости и ориентацией на рынок предприятий определенных сфер. В статье приведены результаты исследований влияния ориентации на рынок и стратегической гибкости на эффективность производственные предприятия в энергетическом секторе России, так же рассмотрено взаимовлияние показателей между собой. Была разработана анкета на основе шкалы Лайкерта, она была направлена менеджерам компаний энергетического сектора для сбора данных. В результате исследований был проведен анализ научной литературы на предмет выявления определения стратегической гибкости, ориентации организации на рынок и эффективности, рассмотрены как мнения российских исследователей, так и зарубежных, выявлены общие сходства в понимании и сформулировано определение. Были выделены гипотезы о взаимовлиянии показателей, которые в ходе исследования были доказаны эмпирическим путём.

Abstract. Due to the high uncertainty, companies have to work in an unstable environment filled with constant changes and the emergence of new obstacles, so they must find tools that allow them not only to cope with market fluctuations, but also to help them take a leading position. One of such tools is strategic flexibility and market orientation, there is a lot of scientific literature on these tools and their impact on the company's efficiency, however, the question of the effectiveness and mutual influence of tools among themselves and on the company has not been sufficiently investigated, only a few scientific papers of foreign researchers address the issue of the mutual influence of strategic flexibility and market orientation of certain enterprises. The article presents the results of research on the impact of market orientation and strategic flexibility on the efficiency of manufacturing enterprises in the energy sector of Russia, as well as the mutual influence of indicators among themselves. A questionnaire based on the

Likert scale was developed, it was sent to managers of energy sector companies to collect data. As a result of the research, an analysis of the scientific literature was carried out to identify the definition of strategic flexibility, the orientation of the organization to the market and efficiency, both the opinions of Russian and foreign researchers were considered, common similarities in understanding were identified and a definition was formulated. Hypotheses about the mutual influence of indicators were identified, which were proved empirically during the study.

Ключевые слова: стратегическая гибкость, ориентация на рынок, эффективность, производительность, маркетинг, стратегический менеджмент

Keywords: strategic flexibility, market orientation, efficiency, performance, marketing, strategic management

Ориентация на рынок

Формирование понятия ориентации на рынок начинается 1990-х годов, именно в это время Нарвер и Слейтер рассматривали ориентацию на рынок как организационную культуру [1], а Коли и Яворски [2] как набор организационных норм поведения или действий. В настоящее время уже сформулировано понимание того, что ориентация на рынок является важным инструментом для получения конкурентного преимущества на рынке. Для измерения ориентации на рынок Нарвером и Стейлером была разработана шкала оценки МКТОР [1], а Коли и Яворски шкала MARKOR [2]. МКТОР представляет собой 7-бальную шкалу Лайкерта с 14 утверждениями, затрагивающую ориентацию на потребителя, конкурентов и межфункциональную координацию, результатом оценки представляется среднее невзвешенное значение составляющих шкалы. Шкала MARKOR представляет собой 5-ти бальную шкалу Лайкерта с 20 утверждениями касающиеся текущих и будущих потребностей клиентов, осведомлённость персонала об этой информации и ответной реакции организации. Результат вычисляется аналогично шкале МКТОР, представляя среднее невзвешенное значение составляющих шкалы.

Ж-Ж. Ламбен рассматривает ориентацию на рынок как выбор между реагирующим поведением, реализуемое при стратегическом маркетинге отклика, и упреждающем – при стратегическом маркетинге предложения. Ориентация на рынок не акцентирует внимание на функциональных ролях отделов маркетинга, а включает в определение рынка все его ключевые субъекты и говорит о том, что развитие отношений с потребителями и увеличение ценности для потребителя является целью всех членов организации [3]. Ламбен предложил концептуальную модель рынка, при котором компании постоянно собирают информацию о каждом компоненте рынка (дистрибьюторы, конкуренты,

потребители, лица влияния, макромаркетинговая среда). В разработанной Ламбенем анкете используется 10 бальная шкала Лайкерта, в дополненном Малковой виде (адаптированной для Российского рынка) представляет собой анализ несоответствий первого порядка (в случае низких результатов показывает слабую ОР компании, как следствие низкие финансовые показатели и неэффективная работа на рынки) и анализ несоответствий второго порядка (показывает степень непонимания важности той или иной информации о рынке и (или) уровень конфликтности между отделами).

Стратегическая гибкость

Для понимания значения стратегической гибкости стоит обратиться к фундаментальному значению понятия гибкость, оно означает упругий, изменяющийся в своих проявлениях, легко поддающийся изменениям, преобразованиям. Гибкость представляет собой изворотливость, способность легко приспосабливаться к обстоятельствам, успешно решать разнообразные трудности. Согласно экономическому словарю гибкость – мобильность, приспособляемость организаций и лиц, занимающихся экономической деятельностью, к перемене условий; умение, способность быстро изменять способ действий экономического субъекта [4].

В научной литературе термин стратегической гибкости впервые использовал известный ученый И. Ансофф, разделяя стратегическую гибкость на внутреннюю и внешнюю. Под внутренней гибкостью понимается способность предприятия перераспределять внутренние ресурсы (материальные, профессиональные, управленческие) из одной стратегической зоны хозяйствования (СХЗ) в другую. В свою очередь внешняя гибкость определяется выбором поведения предприятия на рынке, которое может обеспечить ее независимость от одного вида деятельности, иными словами диверсификация производства. [5]. Л.В. Глухих определял стратегическую гибкость – как «способность компании использовать благоприятные стратегические неожиданности для укрепления своих конкурентных позиций и противостоять возможным угрозам» [6]. В.Н. Парахина считала, что стратегическая гибкость выступает как «потенциальная возможность предприятия быстро корректировать или разрабатывать новые стратегические финансовые решения при изменившихся внешних или внутренних условиях осуществления финансовой деятельности» [7]. И.В. Эмануэль говорил, что при динамично изменяющейся обстановке, как внешних, так и внутренних условий среды предприятия, «стратегическая гибкость представляет собой конкурентное преимущество и позволяет предприятию быстро корректировать или разрабатывать новые стратегические

финансовые решения. Возможность своевременного маневрирования финансовыми ресурсами достигается при наличии на предприятии достаточного их размера в виде страховых резервов и интегрированного управления этим резервами». [8] И.Ю. Эрфорт рассматривает гибкость предприятия с позиций современных задач и критериев оценки результатов деятельности. Она считает, что гибкость предприятия — это «способность предприятия приспосабливаться к условиям внешней и внутренней среды, которая изменяется, для постоянного увеличения своей стоимости» [9]. Профессор Техасского университета Д. Кэллога определяет гибкое предприятие как «экономически эффективную бизнес-единицу, способную расти и развиваться в среде непредвиденных изменений, обеспечивая прибыльность, конкурентоспособность и постоянный рост добавленной стоимости». [10]. Т.В. Божидарник более узко рассматривает данное свойство и определяет гибкость предприятия как «процесс целенаправленных изменений параметров и элементов предприятия как экономикопроизводственной системы в соответствии с изменениями спроса» [9]. Точно так же гибкость предприятия рассматривается Ю.П. Коробецким и С.К. Рамазановым. Эти исследователи обращают внимание на свойства проявления гибкости как динамической характеристики развития, что подразумевает необходимость предприятия «увеличивать производительность и эффективность удовлетворения разнообразного спроса посредством оптимизации производственного процесса и при помощи использования инноваций» [9]. П. Сенге достаточно емко определил стратегическую гибкость предприятия как «умение корректировать или разрабатывать стратегии в ответ на внешние или внутренние изменения». [11]

Исходя из вышеперечисленного можно сделать вывод, что само определение стратегической гибкости формулируется с учетом деятельности компании (производство, предоставление услуг и т.п.), преследуемых целей, однако сохраняет свои фундаментальные черты присущие гибкости. Так же стоит отметить, что все исследователи сходятся в одном – стратегическая гибкость необходимое свойство компании, чтобы сохранить и преумножить не только уровень компании на рынке, но и удовлетворить потребности большего числа потребителей, предугадывая их желания и предоставляя необходимые решения.

Эффективность

Эффективность работы фирмы является критической проблемой для всех организаций и связана со многими предшествующими факторами. Следует признать, что

эффективность может быть измерена объективно или субъективно, и измерения эффективности могут быть классифицированы на финансовые и нефинансовые измерения. Производительность, рассматриваемая как показатель для оценки способности компании выживанию на рынке, является показателем, который объясняет реальную ситуацию в компании и то, как идут процессы, а также является ли деятельность организации успешной [17]. Финансовые показатели как показатель организационной эффективности широко использовались для оценки эффективности компаний с помощью финансовых коэффициентов или обычного вопросника, с другой стороны, удовлетворенность клиентов как нефинансовое измерение эффективности считается главным критерием успеха организации [18]. Многие исследователи рассматривали удовлетворенность потребителей как лучший инструмент для измерения эффективности компаний, более того, для измерения эффективности исследований и разработок в промышленных компаниях, объясняя, что разработка продукта приведет удовлетворению потребностей клиентов, следовательно, удовлетворенности клиентов [18]. Кроме того, удовлетворенность клиентов использовалась в качестве нефинансового показателя эффективности цепочки поставок.

Постановка цели

В контексте взаимоотношений между ОР и СГ Джонсон и др.[15] рассматривают как ориентацию на рынок, так и подход к сбору информации как вспомогательные факторы стратегической гибкости. Поскольку для компаний важно понимание того, каковы потребности клиентов и как их можно удовлетворить, в то же время, не забывая о действиях конкурентов. В таком ключе можно заметить, что ориентация на рынок является одним из важнейших столпов стратегической гибкости, которая определяется как способность фирмы распознавать происходящие колебания в окружающей среде. А затем быстро и эффективно использовать активы для выработки дополнительных мер реагирования на эти изменения. Кроме всего вышесказанного, можно добавить, что общим между ОР и СГ является информация, поскольку СГ относится к способности компании справляться с непредсказуемыми и неопределенными ситуациями, вызванными, в основном, недостатком информации, осведомленности о происходящем в бизнес среде. Таким образом, ориентированные на рынок компании обладают достаточной квалификацией, чтобы применять СГ в качестве механизма борьбы с неопределенностью. В статье Атухене и др. [16] доказывается, что ориентированные на рынок компании обладают способностью избегать угроз гораздо лучше, чем неориентированные, особенно

на беспокойных рынках, а также то, что ориентированные на рынок компании имеют больше возможностей противостоять неопределенности окружающей среды.

Основываясь на вышеизложенном, формируется цель исследования: установление интегрированной основы между ориентацией на рынок и стратегической гибкостью как механизмом улучшения и повышения эффективности деятельности компаний, а также анализ степени использования стратегической гибкости, ориентации на рынок и их влияние как на финансовые показатели, так и на удовлетворенность потребителей продукции производственных предприятий в энергетическом секторе России.

Разработка гипотез

Ориентация на рынок и эффективность

Ориентация на рынок — это маркетинговая стратегия, которая позволяет компаниям создавать добавленную стоимость для клиентов и, следовательно, повышать эффективность работы компаний [2]. Согласно Sáenz, M.J.etal[20], ОР является важным источником обучения компании и влияет на производительность компаний. В том же отношении Narver&Slater [1] отметили, что ОР как маркетинговая стратегия позволяет компании удовлетворять потребности клиентов и реагировать на стратегии конкурентов, в результате чего компания сможет конкурировать на рынке. Li &Zhou[19] отметили, что ОР также позволяет компаниям добиться дифференциации или преимущества при низких затратах. Так что, возможно, ориентация на рынок может повысить финансовые показатели компаний за счет снижения издержек. В том же контексте рентабельность рассматривается как результат ОР [1]. Как эмпирические результаты, ОР положительно влияет на производительность фирмы (удовлетворенность клиентов и финансовые показатели). Таким образом, в исследовании была выдвинута гипотезы о том, что:

Гипотеза 1 – Существует положительная взаимосвязь между ориентацией на рынок и удовлетворенностью клиентов.

Гипотеза 2 – Существует положительная взаимосвязь между ориентацией на рынок и финансовыми показателями.

Стратегическая гибкость и эффективность

Многие исследования были направлены на изучение связи между СГ и эффективностью компаний, в них использовались либо финансовые показатели, либо внутренние измерения. С другой стороны, многие ученые четко указали, что удовлетворенность клиентов должна использоваться в качестве показателя эффективности в рамках отношений с СГ. В том же контексте Sáenz, M.J. etall.[20] отметили, что гибкость

является основным механизмом реагирования на меняющиеся бизнес-среды, где требования клиентов сильно меняются, и это косвенный сигнал для изучения взаимосвязи между удовлетворенностью клиентов и СГ. Таким образом, в исследовании была выдвинута гипотеза о том, что:

Гипотеза 3 – Существует положительная взаимосвязь между стратегической гибкостью и удовлетворенностью клиентов.

Гипотеза 4 – Существует положительная взаимосвязь между стратегической гибкостью и финансовыми показателями.

Методы исследования и сбора данных

В исследовании используются количественные показатели, полученные при помощи анкетирования топ менеджмента компании. Так как исследование носит пробный характер опрос производился в доступном (исследователям) окружении, в случае подтверждения гипотез, планируется провести более тщательное исследование, затрагивающее всю энергетическую отрасль России. В анкете использовалась 5 бальная шкала Лайкерта, опрашиваемые руководители работают в компании более 5 лет, все финансовые показатели оценивались субъективно исходя из общедоступных источников информации. Количество опрошенных руководителей 21. Стратегическая гибкость измеряется на основе модели Чжоу и Ву[14], для ориентации на рынок измерение происходит по методике Коли и Яворски[2], в то время как эффективность (удовлетворенность клиентов) измеряется с использованием моделей, разработанных Нарасимханом и др. [13]. Модель Флинна, Хо и Чжао[12], используемая для измерения финансовых показателей.

Анализ и результаты

Таблица 1. Краткое изложение надежности анкеты

Показатель	Значения альфы
Стратегическая гибкость	0,345
Сбор разведывательных данных	0,392
Распространение информации	0,820
Отзывчивость	0,870
Показатель удовлетворенности потребителей	0,412
Показатель финансовой деятельности	0,841

Тест на надежность выполнен с помощью альфа-теста Кронбаха, который дает результат внутренней непротиворечивости анкеты, т.е. насколько вопросы и переменные связаны друг с другом. Согласно результатам данного исследования, используемым измерением является надежен, так как результаты альфа более 0,70.

Таблица 2. Регрессионный анализ

Зависимые переменные	Независимые переменные			
	Стратегическая гибкость		Ориентация на рынок	
	R	Скорректированное R ²	R	Скорректированное R ²
Удовлетворенность потребителей	0,640	0,430	0,735	0,515
Финансовые показатели	0,510	0,334	0,869	0,232

По результатам регрессионного анализа (таблица 2) связь между удовлетворенностью потребителей и стратегической гибкостью статистически значима, следовательно, гипотеза Н1 поддерживается (существует положительная связь между стратегической гибкостью и удовлетворенностью потребителей). Другими словами, стратегическая гибкость оказывает положительное влияние на удовлетворение потребителей. Более того, ($R^2 = 0,430$) означает, что стратегическая гибкость проясняет 43,0% изменений в удовлетворенности потребителей.

Связь между финансовыми показателями и стратегической гибкостью является статистически значимой. Таким образом, гипотеза Н2 (существует положительная взаимосвязь между стратегической гибкостью и финансовыми показателями) также подтверждается. Стратегическая гибкость и финансовые показатели положительно и значительно коррелируют друг с другом ($R^2 = 0,334$). Таким образом, стратегическая гибкость проясняет 33,4% изменений в финансовых показателях.

Согласно результатам регрессионного анализа, связь между удовлетворенностью потребителей и ориентацией на рынок является статистически значимой. И ориентация на рынок, и удовлетворенность потребителей положительно коррелируют друг с другом ($R^2 = 0,515$). Таким образом, ориентация на рынок проясняет 51,5% изменений в удовлетворенности потребителей. Таким образом, гипотеза Н3 (существует положительная взаимосвязь между ориентацией на рынок и удовлетворенностью

потребителей) подтверждается. Иными словами, ориентация на рынок оказывает положительное и значительное влияние на удовлетворенность потребителей.

В то же время ориентация на рынок и финансовые показатели положительно и значимо коррелируют друг с другом ($R^2 = 0,232$). Таким образом, ориентация на рынок объясняет 22,4% изменений финансовых показателей. Таким образом, гипотеза H4 (существует положительная взаимосвязь между ориентацией на рынок и финансовыми показателями) также подтверждается.

Вывод

Основываясь на взаимосвязи между ориентацией на рынок, стратегической гибкостью и эффективностью компании, можно сделать вывод, что ориентация на рынок и стратегическая гибкость оказывают положительное влияние на эффективность предприятий, а ориентация на рынок как стратегический механизм в маркетинге и стратегическая гибкость как механизм стратегического управления могут быть интегрированы вместе и работать синергетически, чтобы улучшать и усиливать показатели деятельности компаний, особенно в условиях неопределенности бизнес-среды, эта интеграция между двумя механизмами различных дисциплин менеджмента мотивирует менеджеров глубже изучать практическую значимость и процессы маркетинга и стратегии как единого блока. Можно сказать, что компании, ориентированные на рынок, могли бы быть гибкими, потому что у них есть информация о рынке, и менеджеры должны быть в состоянии определить различные методы получения требуемой информации о рынке и его компонентах, и понимать, как они могут оптимально использовать эту информацию, и выбрать наилучшее время для реагирования на изменения рынка и неопределенные ситуации, чтобы избежать угроз и воспользоваться возможностями раньше конкурентов.

Динамичная бизнес-среда представляет, как большие возможности, так и угрозы, поэтому компаниям следует внимательно относиться к своей деятельности и находить наилучшие методы, позволяющие избегать угроз и использовать возможности, особенно в условиях острой конкуренции. Как упоминалось в исследовании, как стратегическая гибкость, так и ориентация на рынок признаны эффективными методами получения конкурентного преимущества и улучшения механизмов работы компаний, которые помогают компаниям улучшить свои показатели и приобрести конкурентное преимущество. В результате, стратегическая гибкость в дополнение к ориентации на рынок требует также приобретения, ассимиляции внутренних ресурсов для получения

большой выгоды. Взаимосвязь между ориентацией на рынок и стратегической гибкости производственных предприятий все еще нуждается в дальнейших исследованиях, чтобы исследователи и менеджеры могли понять, как они могут применить свои выводы для повышения эффективности компаний, особенно в свете высокой стоимости применения различных вариантов и перехода от одного плана к другому в неопределенных ситуациях. Им также необходимо учитывать высокую стоимость сбора разведанных и то, как это может повлиять на финансовые показатели компаний.

Список источников

1. Narver J. C., Slater S. F. 1990. The effect of a market orientation on business profitability. *Journal of Marketing* 54 (4): 20–35.
2. Kohli A. K., Jaworski B. J. 1990. Market orientation: The construct, research propositions, and managerial implications. *Journal of Marketing* 54 (2): 1–18.
3. Ламбен, Жан-Жак Менеджмент, ориентированный на рынок / Жан-Жак Ламбен ; Пер. с англ. под. ред. В. Б. Колчанова. – СПб. : Питер, 2004. – 800 с.
4. Экономика и право: словарь-справочник. — М.: Вуз и школа. Л. П. Кураков, В. Л. Кураков, А. Л. Кураков. 2004.
5. Ансофф И. Стратегический менеджмент. Классическое издание. Пер. с англ. — СПб.: Питер, 2009. — С. 414.
6. Глухих Л.В. Методология разработки и реализации конкурентной стратегии на современных промышленных предприятиях // Экономика и предпринимательство. – 2012. — № 4. – С. 199-204.
7. Парахина В.Н. Стратегический менеджмент // Учебное пособие для бакалавров. – М.: КноРус, 2012. – 496 с.
8. Эмануэль И.В. Значение стратегической гибкости менеджмента корпорации при инновационном развитии для достижения конкурентных преимуществ // Вестник Российской академии естественных наук (Санкт-Петербург). 2010. № 3. С. 60 – 66.
9. Гершун А.М. Создание и реализация стратегии предприятия на базе системы взаимосвязанных показателей. — URL: <http://quality.eup.ru/DOCUM2/sirs.html>. [Электронный ресурс] (дата обращения 12.06.2022).
10. Большой экономический словарь. — URL: <http://slovari.yandex.ru>. [Электронный ресурс] (дата обращения 12.06.2022).
11. Сенге П. Стратегическая гибкость / П. Сенге и др. Пер. с англ. – СПб.: Питер, 2013. – 383 с.

12. Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of operations management*, 28(1), 58-71.
13. Narasimhan, R., Talluri, S., & Das, A. (2004). Exploring flexibility and execution competencies of manufacturing firms. *Journal of Operations Management*, 22(1), 91-106.
14. Zhou, K.Z. and Wu, F. (2010). Technological capability, strategic flexibility, and product innovation. *Strategic Management Journal*, 31, pp. 547–561
15. Johnson, J.L., Pui-Wan Lee, R., Saini, A. and Grohmann, B. (2003), “Market- focused strategic flexibility: conceptual advances and an integrative model”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 31, Winter, pp. 74-89.
16. Atuahene-Gima, K., Slater, S. F., & Olson, E. M. (2005). The contingent value of responsive and proactive market orientations for new product program performance. *Journal of product innovation management*, 22(6), 464-482.
17. Chan, A. T., Ngai, E. W., & Moon, K. K. (2017). The effects of strategic and manufacturing flexibilities and supply chain agility on firm performance in the fashion industry. *European Journal of Operational Research*, 259(2), 486-499.
18. Williams, S.C., Boso, N., Shaw, N. and Allen, D., 2016. Customer satisfaction as a performance measurement and management tool in English social housing.
19. Li, J. J., & Zhou, K. Z. (2010). How foreign firms achieve competitive advantage in the Chinese emerging economy: Managerial ties and market orientation. *Journal of Business Research*, 63(8), 856-862.
20. Sáenz, M.J., Knoppen, D., & Tachizawa, E. M. (2018). Building manufacturing flexibility with strategic suppliers and contingent effect of product dynamism on customer satisfaction. *Journal of purchasing and supply management*, 24(3), 238-246.

References

1. Narver J. C., Slater S. F. 1990. The effect of a market orientation on business profitability. *Journal of Marketing* 54 (4): 20–35.
2. Kohli A. K., Jaworski B. J. 1990. Market orientation: The construct, research propositions, and managerial implications. *Journal of Marketing* 54 (2): 1–18.
3. Lamben, Zhan-Zhak Menedzhment, orientirovanny`j nary`nok / Zhan-Zhak Lamben ; Per. s angl. pod. red. V. B. Kolchanova. – SPb. :Piter, 2004. – 800 s.
4. E`konomika i pravo: slovar`-spravochnik. — M.: Vuzishkola. L. P. Kurakov, V. L. Kurakov, A. L. Kurakov. 2004.

5. Ansoff I. Strategicheskijmenedzhment. Klassicheskoeizdanie. Per. s angl. — SPb.: Piter, 2009. — S. 414.
6. Gluxix L.V.
Metodologiyarazrabotkiirealizaciikonkurentnojstrategiinasovremenny`xpromy`shlenny`xpredpriyatiyax // E`konomikaipredprinimatel`stvo. — 2012. — № 4. — S. 199-204.
7. Paraxina V.N. Strategicheskijmenedzhment // Uchebnoeposobiedlyabakalavrov. — M.: KnoRus, 2012. — 496 s.
8. E`manue`l` I.V.
Znacheniestrategicheskogjibkostimenedzhmentakorporaciipriinnovacionnomrazvitiidlyadostizheniyakonkurentny`xpreimushhestv // VestnikRossijskojakkademiigestestvenny`xnauk (Sankt-Peterburg). 2010. № 3. S. 60 – 66.
9. Gershun A.M. Sozdanieirealizaciyastrategiipredpriyatyanabazesistemy`vzaimosvyazanny`xpokazatelej. — URL: <http://quality.eup.ru/DOCUM2/sirs.html>. [E`lektronny`jresurs] (data obrashheniya 12.06.2022).
10. Bol`shoje`konomicheskij slovar`. — URL: <http://slovari.yandex.ru>. [E`lektronny`jresurs] (data obrashheniya 12.06.2022).
11. Senge P. Strategicheskayagibkost` / P. Senge i dr. Per. s angl. —SPb.: Piter, 2013. — 383 s.
12. Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of operations management*, 28(1), 58-71.
13. Narasimhan, R., Talluri, S., & Das, A. (2004). Exploring flexibility and execution competencies of manufacturing firms. *Journal of Operations Management*, 22(1), 91-106.
14. Zhou, K.Z. and Wu, F. (2010). Technological capability, strategic flexibility, and product innovation. *StrategicManagement Journal*, 31, pp. 547–561
15. Johnson, J.L., Pui-Wan Lee, R., Saini, A. and Grohmann, B. (2003), “Market- focused strategic flexibility: conceptual advances and an integrative model”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol. 31, Winter, pp. 74-89.
16. Atuahene-Gima, K., Slater, S. F., & Olson, E. M. (2005). The contingent value of responsive and proactive market orientations for new product program performance. *Journal of product innovation management*, 22(6), 464-482.
17. Chan, A. T., Ngai, E. W., & Moon, K. K. (2017). The effects of strategic and manufacturing flexibilities and supply chain agility on firm performance in the fashion industry. *European Journal of Operational Research*, 259(2), 486-499.

18. Williams, S.C., Boso, N., Shaw, N. and Allen, D., 2016. Customer satisfaction as a performance measurement and management tool in English socialhousing.
19. Li, J. J., & Zhou, K. Z. (2010). How foreign firms achieve competitive advantage in the Chinese emerging economy: Managerial ties and market orientation. *Journal of Business Research*, 63(8), 856-862.
20. Sáenz, M.J., Knoppen, D., & Tachizawa, E. M. (2018). Building manufacturing flexibility with strategic suppliers and contingent effect of product dynamism on customer satisfaction. *Journal of purchasing and supply management*, 24(3), 238-246.

Для цитирования: Тарасьев А.А., Ильшева М.А., Детков А.А., Комаров П.А., Влияние стратегической гибкости и ориентации на рынок на производственные предприятия энергетического сектора // Московский экономический журнал. 2022. № 11
URL: <https://kje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-11/>

© Тарасьев А.А., Ильшева М.А., Детков А.А., Комаров П.А., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 628.31

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_643

**АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ХЛОРИДОВ
ANALYSIS OF CHLORIDE REMOVAL METHODS FROM WASTEWATERS**



Работа выполнена в рамках КНТП полного инновационного цикла «Разработка и внедрение комплекса технологий в области разведки и добычи твердых полезных ископаемых, обеспечения промышленной безопасности, биоремедиации, создания новых продуктов глубокой переработки из угольного сырья при последовательном снижении экологической нагрузки на окружающую среду и рисков для жизни населения» распоряжение правительства от 11.05.2022, N1144-р, № соглашения 075-15-2022-1201

Михайлова Екатерина Сергеевна, канд. хим. наук, начальник управления по реализации КНТП, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», e_s_mihaylova@mail.ru

Константинова Ольга Борисовна, канд. с.-х. наук, доцент высшей аграрной школы, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия», olykk@mail.ru

Mikhailova Ekaterina Sergeevna, Ph.D. chem. Sci., Head of the Department for the Implementation of the ISTP, Kemerovo State University, e_s_mihaylova@mail.ru

Konstantinova Olga Borisovna, Ph.D. Agricul. Sci., Associate Professor of Higher Agrarian School, Kuzbass state agricultural academy, olykk@mail.ru

Аннотация. Хлориды – это природные вещества, которые в малых количествах содержатся в водоемах. Однако промышленные, бытовые и сельскохозяйственные сточные воды, которые производятся человеком, могут содержать большое количество хлоридов, которые вызывают значительное нарушение экологического баланса. Цель данной работы состояла в проведении анализа методов очистки сточных вод от хлоридов.

Объектами исследования являлись научные публикации российских и зарубежных авторов, касающиеся методов очистки сточных вод от хлоридов. В системе PubMed был проведен поиск исследований, опубликованных в период 1990–2022 гг. по изучаемой теме. Основным методом исследований служило обобщение. В результате проведенных исследований установлено, что существует несколько методов снижения количества хлоридов в сточных водах: деминерализация, обратный осмос, коагуляция, осаждение, электродиализ, биосорбция и другие. Использование биологических методов очистки сточных вод от хлоридов позволяет снизить содержание хлоридов до 40%. Концентрация хлоридов в сточных водах после применения химических, физико-химических и биологических методов очистки считается нетоксичной для сбрасывания в водоемы.

Abstract. Chlorides are natural substances that are found in small quantities in water bodies. However, human-produced industrial, domestic and agricultural wastewater can contain large amounts of chlorides, which cause significant ecological imbalance. The purpose of this work was to analyze the methods of chloride removal from wastewater. The objects of the study were scientific publications of Russian and foreign authors concerning methods of chloride removal from wastewater. PubMed was searched for studies published between 1990 and 2022 on the topic under study. Generalization served as the main research method. As a result of the research, it was found that there are several methods for reducing the amount of chlorides in wastewater: demineralization, reverse osmosis, coagulation, sedimentation, electro dialysis, biosorption and others. The use of biological methods of chloride removal from wastewaters can reduce the chloride content by up to 40%. The concentration of chlorides in wastewater after the application of chemical, physicochemical and biological removal methods is considered non-toxic for discharge into water bodies.

Ключевые слова: сточные воды, очистка, хлориды, деминерализация, обратный осмос, коагуляция, осаждение, электродиализ, биосорбция

Keywords: wastewater, purification, chlorides, demineralization, reverse osmosis, coagulation, sedimentation, electro dialysis, biosorption

Введение

Хлорид представляет собой солевое соединение, образующееся в результате реакции газообразного хлора с металлами [1, 2]. Общие хлориды сточных вод включают хлорид натрия (NaCl), хлорид калия (KCl) и хлорид магния (MgCl₂). Такие промышленные процессы, как производство аккумуляторов, производство целлюлозы, обогащение полезных ископаемых, гальванические процессы, производство пестицидов и т.д.

являются основными источниками хлоридов в сточных водах [3, 4]. В большинстве этих отраслей, значительное количество хлоридов попадает в сточные воды из-за использования извести ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) или гидроксида натрия (NaOH) для нейтрализации кислых стоков [5]. Различные реагенты, такие как соляная кислота (HCl) или гидроксид натрия (NaOH), используемые во многих производственных процессах для удаления масляной пленки материалах и жидкостях [6]. Они способствуют существенному повышению содержания хлоридов в сточных водах [7-9].

При утилизации стоков, содержащих хлориды, со временем образуются соли на поверхности почвы, что приводит к увеличению щелочности почвы, и, следовательно, к потере плодородия. В растениях хлориды накапливаются, в основном, в листьях. Ионы хлора очень подвижны и транспортируются в реки, моря и океаны [10].

Антропогенные источники хлоридов, такие как сточные воды, содержащие дорожные противогололедные соли, остатки неорганических удобрений, фильтраты свалок, антисептики, корма для животных, промышленные стоки, ирригационный дренаж пагубно влияют на флору и фауну планеты [11-15].

Хлориды, попадающие в водоемы со сточными водами, играют отрицательную роль в синаптическом торможении, регуляции pH клеток человека и животных, а также во многих невропатологических процессах, набухании клеток, регуляции размера межклеточного пространства, модуляции синхронизированной активности нейронов, восприимчивости организма к судорогам или развитию депрессивных состояний [16-18].

В некоторых странах, в результате развития промышленности и урбанизации, увеличился сброс промышленных сточных вод и хозяйственно-бытовых стоков, что привело к серьезной нехватке питьевой воды, что угрожает развитию экономики, здоровью людей и благополучию экосистем [19-21].

Очистные сооружения играют жизненно важную роль в снижении загрязнения воды за счет снижения концентрации хлоридов в сточных водах и других источниках с помощью специальных процессов обработки [6]. Очистные сооружения потребляют большое количество энергии и ресурсов для очистки сточных вод в процессе эксплуатации. Для очистных сооружений важна их конфигурация, скорость загрузки сооружений, высокие затраты на обработку выделенных хлоридов, низкое качество фильтрации и чрезмерное потребление энергии [22-24].

Следовательно, необходимо изучить методы очистки сточных вод от хлоридов, влияние процесса очистки сточных вод на окружающую среду и создавать системы с высокой эффективностью удаления хлоридов и низкой стоимостью [25-27].

Целью данной работы являлся анализ методов очистки сточных вод от хлоридов. Научная новизна заключается в том, что впервые были обобщены научные практические и обзорные исследования на русском и английском языках, описывающие методы очистки сточных вод предприятий различных отраслей промышленности от хлоридов, приведены их преимущества и недостатки и представлены перспективы их использования.

Объекты и методы исследований

Объектами данного исследования являлись научные публикации и патенты российских и зарубежных авторов, касающиеся методов очистки сточных вод различных производств от хлоридов. Для поиска информации были использованы базы данных Scopus, Web of Science, PubMed, Elibrary за период с начала 1990-х годов до 01.11.2022 г. Отобраны и проанализированы доступные обзорные и исследовательские статьи по анализу методов очистки сточных вод от хлоридов, преимуществах и недостатках данных методов, и отдельные статьи, связанные с обоснованием актуальности темы, пониманием свойств и механизмов очистки сточных вод от хлоридов, определением перспективных направлений исследований в этой области, на английском и русском языках. Основное внимание уделялось статьям, опубликованным в научных рецензируемых журналах с высоким индексом цитирования за последние пять лет. При проведении анализа использовали также материалы конференций и главы из книг. В системе PubMed был проведен поиск исследований, опубликованных в период 1990–2022 гг., с использованием следующих комбинаций ключевых слов: сточные воды, хлориды, методы очистки, химическая очистка, физико-химическая очистка, биологическая очистка. При этом были исключены статьи, доступные только в виде рефератов, а также библиографии, редакционные материалы и статьи, опубликованные не на английском и русском языках. Основным методом служило обобщение [28]. Были проанализированы статистические и исследовательские данные, относящиеся к исследованию различных методов очистки сточных вод от хлоридов. Авторами были рассмотрены аргументы на основе гипотез ведущих ученых о преимуществах и недостатках методов, сформировано собственное мнение на основе доказательства данных гипотез.

Результаты и их обсуждение

Удаление хлоридов методом ионного обмена

Ионный обмен работает по основному принципу зарядового транспорта ионов. В лабораторных условиях на целлюлозно-бумажном комбинате было испытано несколько смол для удаления хлоридов [3, 26]. Ионообменные смолы представляли собой свободные основные формы или гидроксидные основные формы. Исследователи пришли к выводу, что использование ионообменных смол на основе гидроксид-ионов позволяет удалить от 50% до 70% хлоридов при дозе 10 г/л, и могут являться потенциальными ионообменными смолами, которые могут быть использованы для снижения содержания хлоридов в сточных водах целлюлозно-бумажных комбинатов [29].

Удаление хлоридов известью с алюминием

Для удаления хлоридов из сточных вод используются расширенные методы, такие, как обратный осмос, электродиализ, но умягчение известью является самым дешевым и доступным альтернативным методом для очистки сточных вод от хлоридов. Кроме того, такой процесс, как обратный осмос не только дорог, но и сложен в исполнении [30]. Возникают проблемы с загрязнением мембран при очистке стоков и создаются проблемы с утилизацией рассола. С использованием извести, полученное рН и содержание кальция позволяет получить осадки хлоридов в виде хлоралюмината кальция ($\text{Ca}_4\text{Al}_2\text{Cl}_2(\text{OH})_{12}$). Данный процесс экономичен, т.к. снижает капитальные затраты при многократном использовании одного и того же оборудования [7]. Эксплуатационные расходы осаждения хлоридов с использованием извести несколько выше из-за постоянной потребности в добавлении алюминия [31].

Удаление хлоридов адсорбцией

На основе эффекта адсорбции с образованием двойного электрического слоя возможна ассимиляция ионов хлора из водного раствора [16]. Исследователи пришли к выводу, что адсорбция ионов хлора происходит согласно моделям Ленгмюра и Фрейндлиха [31, 32].

Электрохимический метод удаления хлоридов

Электрофоретический способ удаления хлоридов — электрохимический процесс, который состоит в использовании основного принципа миграция ионов к противоположно заряженным полюсам. Электрофоретический аппарат содержит анод, помещенный в среду электролита [33]. Анод и стальная пластина соединены двумя клеммами с источником постоянного тока так, чтобы анод был заряжен положительно. Из-за заряда на аноде, происходит миграция ионов хлора из сточных вод в анодное поле, что приводит к снижению содержания хлоридов в стоках [20]. Данный процесс движения заряженных

ионов в электрическом поле помогает не только очистить сточные воды от хлоридов, но и предотвратить коррозию металлов [13]. Показано, что из-за удаления свободных хлоридов, связанные хлориды растворяются для того, чтобы восстановить равновесие между связанными и свободными хлоридами в сточных водах [34].

Удаление хлоридов биосорбцией

Биологическая очистка сточных вод от хлоридов является малозатратным и эффективным методом очистки [35].

Известно, что процесс биосорбции регулируется pH раствора. В связи с этим pH – главный оптимальный параметр очистки, который необходимо поддерживать на всех этапах очистки [9]. Установлено, что максимальная биосорбция происходила при оптимальном диапазоне pH 7,0-7,5. Поддержание кислотности сточных вод необходимо не только для постоянного контроля процессов очистки сточных вод от хлоридов, но и из-за экономической составляющей процессов, так как нет необходимости постоянно менять микроорганизмы [36].

При слишком высокой концентрации хлоридов в стоках, скорость очистки может значительно снижаться [16]. Для изучения воздействия концентрации хлоридов на эффективность биосорбции, проводили эксперимент при различных концентрациях хлоридов и сохранении постоянными остальных параметров очистки. Установлено, что эффективность очистки снижается с увеличением концентрации хлоридов, а при концентрации 100 %, эффективность биосорбции хлоридов находилась в диапазоне 30-35% [37].

Доказано, что время контакта микроорганизмов со сточными водами должно составлять не менее 60 минут. Показано, что после определенного периода времени, в данном случае 120 минут/2 часа, скорость биосорбции остается постоянной [8]. Очистку сточных вод от хлоридов проводят для того, чтобы сделать очищенную воду пригодной для утилизации или для повторного использования на технические цели. Однако, необходимо так же учитывать скорость регенерации биосорбента, пределы его использования и производительность биомассы микроорганизмов в биосорбенте [1, 38].

Удаление хлоридов комбинированными методами

Перед очисткой сточных вод от хлоридов с помощью активного ила, взвешенные вещества, жир и крупные неорганические частицы удаляются механическим способом, что снижает воздействие на биологические очистные сооружения с активным илом [39]. После этого сточные воды попадают в анаэробный реактор с перегородками, в котором

органические вещества разлагается до CO_2 и CH_4 путем анаэробного брожения, гидролиза и метанирования, а большая часть оставшихся органических веществ превращается в растворимые низкомолекулярные органические вещества, которые легко усваиваются и трансформируются микроорганизмами активного ила. Одновременно в аэробный резервуар вносится известь для связывания хлоридов [30]. После завершения разделения твердой и жидкой фаз при связывании хлоридов, надосадочная жидкость поступает в бак с активным ил для доочистки, а обеззараженные стоки сбрасываются в принимающий водоем. В соответствии с требованиями к воде высокого качества, дополнительно добавлен песчаный фильтр и вторичный отстойник для удаления загрязняющих веществ, если сточные воды не соответствуют стандартам [15].

Данный способ очистки сточных вод от хлоридов имеет большое практическое значение из-за высокого энергосбережения и сокращения времени прохождения стоков через очистные сооружения [40].

Выводы

Хлориды в сточных водах представляют собой серьезную озабоченность в эпоху водосбережения и повторного использования. Необходимо разрабатывать и использовать различные методы очистки сточных вод от хлоридов, которые отличаются низкой стоимостью и высокой эффективностью. Одним из таких методов является биосорбция. При использовании данного метода, может быть достигнуто удаление 30-34% хлоридов. Необходимый диапазон pH для этого процесса 7,0 – 7,5, требуемое время контакта биосорбента со сточными водами 120 минут. Эффективность биосорбции снижается с повышением концентрации хлоридов. Использование комбинированных методов очистки сточных вод от хлоридов позволяет повысить степень очистки до 40%. Однако, необходимо продолжать исследования по поиску дешевых и эффективных методов очистки сточных вод от хлоридов с целью возможности их утилизации, повторного использования или сброса в природные водоемы без нарушения экологического баланса жизнедеятельности человека, флоры и фауны планеты.

Список источников

1. Zhang, S., Chen, W., Liu, Y., Luo, P. and Gu, H. (2018) A Modified Method for the Accurate Determination of Chemical Oxygen Demand (COD) in High Chloride Oilfield Wastewater. *Open Journal of Yangtze Oil and Gas*, 3, 263-277. doi: 10.4236/ojogas.2018.34023.

2. Ma, J. (2017) Determination of Chemical Oxygen Demand in Aqueous Samples with Non-Electrochemical Methods. *Trends in Environmental Analytical Chemistry*, 14, 37-43. <https://doi.org/10.1016/j.teac.2017.05.002>.
3. Li, J., Luo, G., He, L., Xu, J. and Lyu, J. (2018) Analytical Approaches for Determining Chemical Oxygen Demand in Water Bodies: A Review. *Critical Reviews in Analytical Chemistry*, 48, 47-65. <https://doi.org/10.1080/10408347.2017.1370670>.
4. Chen, P., Zhang, S.H., Lin, N.X. and Chen, W. (2016) Determination of COD in Wastewater Discharged from the Softener in Produced Water of an Oilfield in Xinjiang. *Journal of Yangtze University (Natural Section Edition)*, 13, 1-6.
5. Geerdink, R.B., van den Hurk, R.S. and Epema, O.J. (2017) Chemical Oxygen Demand: Historical Perspectives and Future Challenges. *Analytica Chimica Acta*, 961, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.aca.2017.01.009>.
6. Azam, F. and Ifzal, M. (2006): Microbial populations immobilizing $\text{NH}_4^+ - \text{N}$ and $\text{NO}_3^- - \text{N}$ differ in the sensitivity to sodium chloride salinity in soil, *Soil Biology and Biochemistry*, 38(8):2491 – 2494.
7. Wang, C.; Liu, H.J.; Yu, L.E.; Wang, H.Y. Study on the sustainability evaluation method of logistics parks based on emergy. *Processes* 2020, 8, 1247.
8. Cleserl S. L., Greenberg E. A., Eaton D.A. (1999): *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, American Public Health Association, 20th Edn.
9. Elsener, B. and Angst, U. (2007): Mechanism of electrochemical chloride removal, *Corrosion Science*, 49(12):4504 – 4522.
10. Giyeon, Y., Buchanan, I.D. (2006): Project Report on Colour and Chloride Removal from Pulp Mill Effluent Using Ion – Exchange, Sustainable Forest and Management Network Publication, University of Alberta, Edmonton, Alberta, T6G 2E9.
11. Wang, H., Xu, X.L., Han, Y., Le, C. and Zhang, H.Y. (2017) Determination of COD in Effluent with High Chloride from Nanofiltration Membrane for Landfill Leachate Treatment by Chlorine Emendation Method. *China Water & Wastewater*, 33, 115-117.
12. Ma, Y.Y., He, H.J., Yuan, H.Y., Zhang, X.G. and Zhang, X. (2013) Low Concentration COD Analysis Method for Low Concentration of High Chloride Ion Drilling Wastewater in Oil and Gas Field. *Henan Chemical Industry*, 30, 57-59.
13. Apte, Sagar & Shruti, Apte & S, Kore & Kore, Sunanda. (2011). Chloride Removal from Wastewater by Biosorption with the Plant Biomass 1. *Universal Journal of Environmental Research and Technology* 2249 0256. 1. 416-422.

14. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-Based Solutions for Water; UNESCO: Paris, France, 2018; Volume 3.
15. Cai, W.; Lai, K.H.; Liu, C.; Wei, F.; Ma, M.; Jia, S.; Jiang, Z.G.; Lv, L. Promoting sustainability of manufacturing industry through the lean energy-saving and emission-reduction strategy. *Sci. Total Environ.* 2019, 665, 23–32.
16. Liu, C.H.; Gao, M.D.; Zhu, G.; Zhang, C.X.; Zhang, P.; Chen, J.Q.; Cai, W. Data driven eco-efficiency evaluation and optimization in industrial production. *Energy* 2021, 224, 120170.
17. Ji, M.; Liu, Z.; Sun, K.; Li, Z.; Fan, X.; Li, Q. Bacteriophages in water pollution control: Advantages and limitations. *Front. Environ. Sci. Eng.* 2021, 15, 84.
18. Rice, J.; Westerhoff, P. High levels of endocrine pollutants in US streams during low flow due to insufficient wastewater dilution. *Nat. Geosci.* 2017, 10, 587–591.
19. Dong, X.; Zhang, X.; Zeng, S. Measuring and explaining eco-efficiencies of wastewater treatment plants in China: An uncertainty analysis perspective. *Water Res.* 2017, 112, 195–207.
20. An, D.; Xi, B.D.; Ren, J.Z.; Ren, X.S.; Zhang, W.S.; Wang, Y.; Dong, L.C. Multi-criteria sustainability assessment of urban sludge treatment technologies: Method and case study. *Resour. Convers. Recycl.* 2018, 128, 546–554.
21. Jang, J.; Park, S.; Park, J.; Kim, H.; Kim, J.; Lee, H. Energy assessment and savings for the sewage treatment plant using EUAT and tool-kit in Korea. *Desalin. Water Treat.* 2019, 154, 132–140.
22. Molinos-Senante, M.; Gemar, G.; Gomez, T.; Caballero, R.; Sala-Garrido, R. Eco-efficiency assessment of wastewater treatment plants using a weighted Russell directional distance model. *J. Clean. Prod.* 2016, 137, 1066–1075.
23. Mayer, F.; Bhandari, R.; Gath, S.A. Life cycle assessment of prospective sewage sludge treatment paths in Germany. *J. Environ. Manag.* 2021, 290, 112557.
24. Gallego-Schmid, A.; Tarpani, R.R.Z. Life cycle assessment of wastewater treatment in developing countries: A review. *Water Res.* 2019, 53, 63–79.
25. Amiri, Z.; Asgharipour, M.R.; Campbell, D.E. Conservation agriculture, a selective model based on emergy analysis for sustainable production of shallot as a medicinal-industrial plant. *J. Clean Prod.* 2021, 292, 126000.
26. Artuzo, F.D.; Allegretti, G.; Santos, O.I.B.; da Silva, L.X.; Talamini, E. Emergy unsustainability index for agricultural systems assessment: A proposal based on the laws of thermodynamics. *Sci. Total Environ.* 2021, 759, 143524.

27. Liu, C.H.; Cai, W.; Dinolov, O.; Zhang, C.X.; Rao, W.Z.; Jia, S.; Li, L.; Chan, F.T.S. Emergy based sustainability evaluation of re-manufacturing machining systems. *Energy* 2018, 150, 670–680.
28. Moher, D.; Liberati, A.; Tetzlaff, J. PRISMA Group Preferred reporting items for systematic re-views and meta-analyses: The PRISMA statement. *Public Library of Science Medicine* 2009, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
29. Cai, W.; Liu, C.H.; Zhang, C.X.; Ma, M.D.; Rao, W.Z.; Li, W.Y.; He, K.; Gao, M.D. Developing the ecological compensation criterion of industrial solid waste based on emergy for sustainable development. *Energy* 2018, 157, 940–948.
30. Wang, C.; Zhang, Y.; Liu, C.; Hu, F.; Zhou, S.; Zhu, J. Emergy-based assessment and suggestions for sustainable development of regional ecological economy: A case study of Anhui Province, China. *Sustainability* 2021, 13, 2988.
31. Sun, L.; Li, H.; Dong, L.; Fang, K.; Ren, J.Z.; Geng, Y.; Fujii, M.; Zhang, W.; Zhang, N.; Liu, Z. Eco-benefits assessment on urban industrial symbiosis based on material flows analysis and emergy evaluation approach: A case of Liuzhou city, China. *Resour. Convers. Recycl.* 2017, 119, 78–88.
32. Liu, C.H.; Cai, W.; Zhai, M.Y.; Zhu, G.; Zhang, C.X.; Jiang, Z.G. Decoupling of wastewater eco-environmental damage and China's economic development. *Sci. Total Environ.* 2021, 789, 147980.
33. Zhang, J.X.; Ma, L. Environmental sustainability assessment of a new sewage treatment plant in China based on infrastructure construction and operation phases emergy analysis. *Water* 2020, 12, 484.
34. Alizadeh, S.; Zafari-koloukhi, H.; Rostami, F.; Rouhbakhsh, M.; Avami, A. The eco-efficiency assessment of wastewater treatment plants in the city of Mashhad using emergy and life cycle analyses. *J. Clean. Prod.* 2020, 249, 119327.
35. Zhang, J.X.; Ma, L.; Yan, Y.Y. A dynamic comparison sustainability study of standard wastewater treatment system in the straw pulp papermaking process and printing & dyeing papermaking process based on the hybrid neural network and emergy framework. *Water* 2020, 12, 1781.
36. Londono, N.A.; Suarez, D.G.; Velasquez, H.I.; Ruiz-Mercado, G.J. Emergy analysis for the sustainable utilization of biosolids generated in a municipal wastewater treatment plant. *J. Clean. Prod.* 2017, 141, 182–193.

37. Shao, S.; Mu, H.; Yang, F.; Zhang, Y.; Li, J. Application of emergy analysis to the sustainability evaluation of municipal wastewater treatment plants. *Sustainability* 2017, 9, 8.
38. Gronlund, E.; Billgren, C.; Tonderski, K.S.; Raburu, P.O. Emergy assessment of a wastewater treatment pond system in the Lake Victoria Basin. *J. Environ. Account. Manag.* 2017, 5, 11–26.
39. Brown, M.T.; Ulgiati, S. Emergy-based indices and rations to evaluate sustainability: Monitoring economics and technology toward environmentally sound innovation. *Ecol. Eng.* 1997, 5, 51–69.
40. Geng, Z.Q.; Song, G.L.; Han, Y.M.; Chu, C. Static and dynamic energy structure analysis in the world for resource optimization using total factor productivity method based on slacks-based measure integrating data envelopment analysis. *Energy Convers. Manag.* 2021, 228, 113713.

Для цитирования: Михайлова Е.С., Константинова О.Б. Анализ методов очистки сточных вод от хлоридов // Московский экономический журнал. 2022. № 11.

URL: <https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-13/>

© Михайлова Е.С., Константинова О.Б., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022,

№ 11.

Научная статья

Original article

УДК 628.31

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_650

АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ СУЛЬФАТОВ
ANALYSIS OF SULFATE REMOVAL METHODS FROM WASTEWATERS



Работа выполнена в рамках КНТП полного инновационного цикла «Разработка и внедрение комплекса технологий в области разведки и добычи твердых полезных ископаемых, обеспечения промышленной безопасности, биоремедиации, создания новых продуктов глубокой переработки из угольного сырья при последовательном снижении экологической нагрузки на окружающую среду и рисков для жизни населения»

распоряжение правительства от 11.05.2022, N1144-р, № соглашения 075-15-2022-1201

Михайлова Екатерина Сергеевна, канд. хим. наук, начальник управления по реализации КНТП, 1 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кемеровский государственный университет», e_s_mihaylova@mail.ru

Попова Любовь Владимировна, научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия», gjgjd07@mail.ru

Mikhailova Ekaterina Sergeevna, Ph.D. chem. Sci., Head of the Department for the Implementation of the ISTP, Kemerovo State University, e_s_mihaylova@mail.ru

Popova Lyubov Vladimirovna, researcher, Kuzbass state agricultural academy, gjgjd07@mail.ru

Аннотация. Сточные воды химической и металлургической промышленности часто содержат сульфат-ионы, попадание которых в водоемы пагубно влияет на водную и наземную флору и фауну. Цель данной работы состояла в проведении анализа методов очистки сточных вод от сульфатов. Объектами исследования являлись научные публикации российских и зарубежных авторов, касающиеся методов очистки сточных вод от сульфатов. В системе PubMed был проведен поиск исследований, опубликованных в

период 1990–2022 гг. по теме исследований. Основным методом исследований служило обобщение. В результате проведенных исследований установлено, что существуют следующие методы очистки сточных вод от сульфатов: биологическая очистка, физико-химическая очистка, включающая мембранную фильтрацию, ионный обмен, адсорбция, испарение/кристаллизация, электрокоагуляция и химическая очистка. Биологическая очистка с использованием сульфатредуцирующих бактерий подходит для низких и умеренных концентраций. Химическая очистка включает осаждение гидроксидом кальция с получением гипса, осаждение солей бария с получением барита и осаждение этtringита. Показано, что эффективность удаления сульфатов при осаждении гидроксидом кальция не достаточна из-за относительно высокой растворимости гипса. Метод осаждения гидроксидом кальция снижает концентрацию сульфатов до 1200–2000 мг/л. Метод удаления сульфатов хлоридом бария эффективен, однако редко, используется из-за высокой стоимости хлорид бария и его токсичности. Наиболее эффективный метод осаждения этtringита позволяет снизить концентрацию сульфатов в сточных водах до уровня менее 200 мг/л. Данная концентрация сульфатов считается нетоксичной для сбрасывания в водоемы.

Abstract. Wastewater from the chemical and metallurgical industries often contains sulfate ions, the entry of which into water bodies adversely affects aquatic and terrestrial flora and fauna. The purpose of this work was to analyze the methods of sulfate removal from wastewaters. The objects of the study were scientific publications of Russian and foreign authors concerning methods of sulfate removal from wastewaters. PubMed was searched for studies published between 1990 and 2022 on the topic of research. Generalization served as the main research method. As a result of the research, it was found that there are the following methods of sulfate removal from wastewaters: biological, physical and chemical, including membrane filtration, ion exchange, adsorption, evaporation/crystallization, electrocoagulation and chemical method. Biological method using sulfate reducing bacteria is suitable for low to moderate concentrations. Chemical method includes calcium hydroxide precipitation to produce gypsum, precipitation of barium salts to produce barite and precipitation of ettringite. It is shown that the efficiency of sulfate removal during precipitation with calcium hydroxide is not sufficient due to the relatively high solubility of gypsum. The calcium hydroxide precipitation method reduces the sulfate concentration to 1200–2000 mg/l. The method of removing sulfates with barium chloride is effective, but rarely used due to the high cost of barium chloride and its toxicity. The most efficient ettringite sedimentation method reduces the concentration of sulfates in wastewater to

levels below 200 mg/l. This concentration of sulfates is considered non-toxic for discharge into water bodies.

Ключевые слова: сточные воды, сульфаты, методы очистки, биологическая очистка, физико-химическая очистка, химическая очистка

Keywords: wastewater, sulfates, treatment methods, biological treatment, physical and chemical treatment, chemical treatment

Введение

Сточные воды многих промышленных производств содержат большое количество сульфатов, образующихся в результате промышленных процессов, в которых используется серная кислота или сырье, богатое сульфатами [1]. Использование менее окисленных сернистых соединений, таких как сульфиды, сульфиты или дитиониты, также приводит к образованию сточных вод, богатых сульфатами [2]. Некоторые сточные воды, богатые сульфатами, почти не содержат органических веществ. Они образуются при выщелачивании богатых серой отходов горнодобывающей промышленности или при очистке отведенных серосодержащих газов [3]. Сульфат-ионы присутствуют в природных водах и промышленных сточных водах химической и металлургической промышленности [4]. В большинстве стран концентрация сульфатов в промышленных стоках установлена от 250 до 500 мг/л для защиты окружающей среды. У людей длительное потребление воды, содержащей 500–750 мг/л сульфата, вызывает слабительный эффект, катарсис, обезвоживание и раздражение желудочно-кишечного тракта [3]. Кроме того, высокие концентрации сульфатов в воде вызывают засоление воды [5], что вредно для водных организмов, которые могут выдерживать только ограниченные диапазоны солености воды [6]. Поэтому удаление сульфатов широко изучается исследователями по всему миру [7].

Целью данной работы являлся анализ методов очистки сточных вод от сульфатов. Научная новизна заключается в том, что впервые были обобщены научные практические и обзорные исследования на русском и английском языках, описывающие методы очистки сточных вод предприятий различных отраслей промышленности от сульфатов, приведены их преимущества и недостатки и представлены перспективы их использования.

Объекты и методы исследований

Объектами данного исследования являлись научные публикации и патенты российских и зарубежных авторов, касающиеся методов очистки сточных вод различных производств от сульфатов. Для поиска информации были использованы базы данных Scopus, Web of Science, PubMed, Elibrary за период с начала 1990-х годов до 01.11.2022 г.

Отобраны и проанализированы доступные обзорные и исследовательские статьи по анализу методов очистки сточных вод от сульфатов, преимуществах и недостатках данных методов, и отдельные статьи, связанные с обоснованием актуальности темы, пониманием свойств и механизмов очистки сточных вод от сульфатов, определением перспективных направлений исследований в этой области, на английском и русском языках. Основное внимание уделялось статьям, опубликованным в научных рецензируемых журналах с высоким индексом цитирования за последние пять лет. При проведении анализа использовали также материалы конференций и главы из книг. В системе PubMed был проведен поиск исследований, опубликованных в период 1990–2022 гг., с использованием следующих комбинаций ключевых слов: сточные воды, сульфаты, методы очистки, химическая очистка, биологическая очистка. При этом были исключены статьи, доступные только в виде рефератов, а также библиографии, редакционные материалы и статьи, опубликованные не на английском и русском языках. Основным методом служило обобщение [8]. Были проанализированы статистические и исследовательские данные, относящиеся к исследованию различных методов очистки сточных вод от сульфатов. Авторами были рассмотрены аргументы на основе гипотез ведущих ученых о преимуществах и недостатках методов, сформировано собственное мнение на основе доказательства данных гипотез.

Результаты и их обсуждение

Методы очистки сточных вод от сульфатов

Технологии, используемые для очистки воды от сульфатов, включают биологическую очистку [9, 10], физико-химическую очистку, включающую мембранную фильтрацию [11], ионный обмен [12], адсорбцию [13], испарение/кристаллизацию [14], электрокоагуляцию [15-17] и химическое осаждение [6]. Биологическая очистка с использованием сульфатредуцирующих бактерий подходит для низких и умеренных концентраций, но ей мешает нехватка органических веществ, высокая соленость и образование сероводорода. За исключением химического осаждения, физико-химические методы являются дорогими, и существуют проблемы с утилизацией концентрата или регенерирующего раствора. [18].

Метод химического осаждения основан на образовании малорастворимых сульфатных солей [19]. Методы химического осаждения включают осаждение гидроксидом кальция с получением гипса [13, 20], осаждение солей бария с получением барита ($BaSO_4$) [21] и осаждение этtringита [22]. Эффективность удаления сульфата при

осаждении гидроксидом кальция очень низкая из-за относительно высокой растворимости гипса [23]. Метод осаждения гидроксидом кальция может снизить концентрацию сульфатов примерно до 1200–2000 мг/л [24].

Несмотря на высокую эффективность удаления сульфатов методом осаждения хлоридом бария, он используется редко, поскольку хлорид бария дороже гидроксида кальция [25] и обладает токсичностью. Среди методов химического осаждения [4] осаждение этtringита является надежным и эффективным методом обработки [26] из-за его низкой растворимости [20], что требует щелочного pH [27] для удаления высоких концентраций сульфатов [3]. Метод осаждения этtringита позволяет снизить концентрацию сульфатов до уровня менее 200 мг/л [7]. В этом методе этtringит осаждается путем добавления к стокам гидроксида кальция и солей алюминия [28]. Среди множества фаз, образующихся при реакции ионов Ca^{2+} , Al^{3+} и SO_4^{2-} , только моносульфатная и трисульфатная стабильны в водной среде [29].

Известно, что этtringит содержит параллельные ионы Al^{3+} , Ca^{2+} и OH^- [3]. Между ними присутствуют молекулы H_2O и ионы SO_4^{2-} [5], которые необходимы для сохранения структуры этtringита [30]. Фактическое содержание молекул воды в структуре этtringита может варьироваться от 24 до 32 моль на моль этtringита [29].

Разработаны некоторые методы осаждения этtringита для снижения содержания сульфатов в сточных водах с концентрацией сульфатов выше 2000 мг/л. Например, тригидроксид алюминия с извлечением источника алюминия и специальный алюминийсодержащий химический реагент, полученный из цементных продуктов без извлечения источника алюминия, используются для осаждения этtringита в процессах [26]. Основным недостатком данных методов является невозможность извлечения тригидроксида алюминия, несмотря на высокую стоимость солей алюминия и большую массу шлама [30].

Еще одним методом осаждения этtringита при очистке сточных вод, содержащих сульфаты, является осаждение алюминатом натрия. Недостатком использования этого реагента являются высокие концентрации натрия, образующиеся в сточных водах после очистки [30].

Биологический метод очистки

В анаэробных условиях диссимилирующие сульфатредуцирующие бактерии (ДСБ) используют сульфат в качестве конечного акцептора электронов для разложения органических соединений и водорода [5, 6], что приводит к образованию сульфида.

Хорошо известно, что при наличии сульфатов в сточных водах гидрогенотрофные СРБ превосходят все другие микроорганизмы по степени биологической очистки [24]. Это подтверждается тем, что данные СРБ получают больше энергии за счет потребления молекулярного водорода, имеют более высокое сродство к субстрату, увеличивая степень очистки стоков от сульфатов [25]. При очистке органических сточных вод, богатых сульфатами, баланс между углеродистым веществом и сульфатом является важным параметром для прогнозирования начала удаления сульфатов СРБ. Этот баланс обычно измеряется как отношение между химическим потреблением кислорода (ХПК) и концентрацией сульфатов (отношение ХПК/SO₄²⁻).

СРБ обычно подразделяют на полные и неполные окислители. Первые минерализуют органические соединения до СО₂, тогда как вторые частично окисляют органические соединения и образуют ацетат в качестве побочного продукта, но не могут использовать ацетат в качестве донора электронов [20]. Неполные окислители составляют большую часть СРБ [21] и способны использовать многие органические соединения в качестве доноров электронов, в том числе спирты, аминокислоты, алифатические соединения, алканы, монооксид углерода и некоторые сахара [22]. Органические сточные воды обычно содержат сложную смесь нескольких органических соединений, которые могут использоваться в качестве доноров электронов при неполном окислении СРБ и способствовать лучшему потреблению сульфатов. В этом случае неполностью окисляющиеся СРБ действуют как ацетогены, а полученный ацетат может быть утилизирован другими бактериями. Сообщается, что наиболее эффективный процесс биологической очистки сточных вод от сульфатов происходит с помощью СРБ в анаэробных условиях [13, 23].

Осаждение гидроксидами металлов

Этот процесс включает осаждение металлов, таких как магний, путем добавления гидроксида кальция при приблизительном значении pH=12 [31]. Насыщенные сульфаты кальция могут быть осаждены гидроксидами металлов и действовать как зародыши кристаллизации и соосаждения. Предыдущие исследования показали, что ионы Mg²⁺ могут реагировать с ионами OH⁻ с образованием Mg(OH)₂, который, предпочтительно в присутствии SO₄²⁻ и Al(OH)₄⁻, образует соединение типа гидротальцита (Mg₆Al₂SO₄(OH)₁₆×nH₂O), а не эттрингит [32]. В конкуренции Mg²⁺ и Ca²⁺ за реакцию с Al³⁺, образование соединения типа гидротальцита ионами Mg²⁺ с более

высоким потреблением Al^{3+} и OH^- ингибирует образование соединения этtringита ионами Ca^{2+} и, следовательно, ингибирует дальнейшее восстановление сульфата [32].

Осаждение/кристаллизация гипса

Этот процесс включает кристаллизацию сульфата в перенасыщенном растворе в присутствии гипса [33]. Два этапа осаждения гидроксидов металлов и перенасыщенного гипса включаются в качестве предварительной обработки сточных вод [21]. Растворимость гипса в воде составляет 0,24 г на 100 мл [16]. Одним из преимуществ этого процесса является образование твердого гипсового побочного продукта, который можно продавать гипсовой промышленности для снижения себестоимости процесса [33].

Добавление зародышей гипса в перенасыщенный раствор сульфат-ионов является средством обеспечения достаточно большой площади поверхности роста [34], на которой может собираться большое количество молекул. Энергетически более выгодно повысить чистоту, улучшить размер кристаллов [35], ускорить удаление сульфата из фазы раствора в виде гипса и сократить время индукции, чем образовать новый центр роста [36]. Время индукции зависит от степени перенасыщения [35]. Время индукции уменьшается с увеличением степени перенасыщения раствора [36].

Осаждение этtringита

Этот метод включает осаждение сульфата в форме этtringита путем добавления гидроксида алюминия [36]. При образовании этtringита наблюдается значительное снижение концентрации сульфатов в сточных водах при высоком pH [37]. Добавление $Ca(OH)_2$ увеличивает концентрацию ионов Ca^{2+} и OH^- в растворе. Ионы Al^{3+} из $Al(OH)_3$ образуют частицы $[Al(OH)_6]^{3-}$, которые реагируют с Ca^{2+} с образованием этtringита [38]. Исследования показали, что оптимальный диапазон pH для осаждения стабильного этtringита составляет 11–12,5 [39]. Концентрации сульфатов и кальция значительно снижаются при осаждении нерастворимого этtringита [39]. Время очистки от сульфатов, необходимое для этого метода, зависит от необходимого конечного уровня удаления сульфатов и количества добавленного реагента [40].

Выводы

В результате проведенных исследований установлено, что существуют следующие методы очистки сточных вод различных производств от сульфатов: биологическая очистка, физико-химическая очистка, включающая мембранную фильтрацию, ионный обмен, адсорбция, испарение/кристаллизация, электрокоагуляция и химическая очистка. Биологическая очистка с использованием сульфатредуцирующих бактерий подходит для

низких и умеренных концентраций, но ей мешает нехватка органических веществ, высокая соленость и образование сероводорода.

Методы химического осаждения включают осаждение гидроксидом кальция с получением гипса, осаждение солей бария с получением барита и осаждение этtringита. Эффективность удаления сульфата при осаждении гидроксидом кальция очень низкая из-за относительно высокой растворимости гипса. Метод осаждения гидроксидом кальция может снизить концентрацию сульфатов примерно до 1200–2000 мг/л. Несмотря на высокую эффективность удаления сульфатов методом осаждения хлоридом бария, он используется редко, поскольку хлорид бария дороже гидроксида кальция и обладает токсичностью. Метод осаждения этtringита позволяет снизить концентрацию сульфатов до уровня менее 200 мг/л, что позволяет избежать пагубного воздействия на флору и фауну природных водоемов, в которые сбрасываются очищенные сточные воды.

Список источников

1. Biancalana Costa, Rachel & O'Flaherty, Vincent & Lens, P.N.L. (2020). Biological treatment of organic sulfate-rich wastewaters. 10.2166/9781789060966_0167.
2. Zan F. and Hao T. (2020). Sulfate in anaerobic co-digester accelerates methane production from food waste and waste activated sludge. *Bioresource Technology*, 298, 122536.
3. Wei C., Wei L., Li C., Wei D. and Zhao Y. (2018). Effects of salinity, C/S ratio, S/N ratio on the BES1 process, and treatment of nanofiltration concentrate. *Environmental Science and Pollution Research*, 25, 5129–5139.
4. Yuan Y., Cheng H., Chen F., Zhang Y., Xu X., Huang C., Chen C., Liu W., Ding C., Li Z., Chen T. and Wang A. (2020). Enhanced methane production by alleviating sulfide inhibition with a microbial electrolysis coupled anaerobic digestion reactor. *Environment International*, 136, 105503.
5. Souza T. S. O., Okada D. Y. and Foresti E. (2018). Proof of concept and improvement of a triple chamber biosystem coupling anaerobic digestion, nitrification and mixotrophic endogenous denitrification for organic matter, nitrogen and sulfide removal from domestic sewage. *Bioprocess and Biosystems Engineering*, 41(12), 1839–1850.
6. Yekta S., Ziels R. M., Björn A., Skjellberg U., Ejlertsson J., Karlsson A., Svedlund M., Willén M. and Svensson B. H. (2017). Importance of sulfide interaction with iron as regulator of the microbial community in biogas reactors and its effect on methanogenesis, volatile fatty acids turnover, and syntrophic long-chain fatty acids degradation. *Journal of Bioscience and Bioengineering*, 123, 597–605.

7. Nogueira E. W., Licona F. M., Godoi L. A. G., Brucha G. and Damianovic M. H. R. Z.(2019). Biological treatment removal of rare earth elements and yttrium (REY)and metals from actual acid mine drainage. *Water Science and Technology*,80,1485–1493.
8. Moher, D.; Liberati, A.; Tetzlaff, J. PRISMA Group Preferred reporting items for systematic re-views and meta-analyses: The PRISMA statement. *Public Library of Science Medicine* 2009, 6(7), e1000097. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2535>
9. Nzeteu C. O., Trego A. C., Abram F. and O’Flaherty V. (2018). Reproducible, high-yielding,biological caproate production from food waste using a single-phase anaerobic reactorsystem. *Biotechnology for Biofuels*,11,1–14.
10. Reyes-Alvarado L. C., Okpalanze N. N., Kankanala D., Rene E. R., Esposito G. and LensP. N. L. (2017a). Forecasting the effect of feast and famine conditions on biologicalsulphate reduction in an anaerobic inverse fluidized bed reactor using artificial neuralnetworks. *Process Biochemistry*,55, 146–161.
11. Arahman N, Mulyati S, Lubis MR, Takagi R, Matsuyama H (2017) Removal profile of sulfate ion from mix ion solution with different type and configuration of anion exchange membrane in electro dialysis. *J Water Process Eng* 20:173–179. <https://doi.org/10.1016/j.jwpe.2017.10.007>.
12. Choi JY, Lee T, Cheng Y, Cohen Y (2019) Observed crystallization induction time in seeded gypsum crystallization. *Ind Eng Chem Res* 58(51):23359–23365. <https://doi.org/10.1021/acs.iecr.9b06050>.
13. De Godoi LAG, Foresti E, Damianovic MHRZ (2017) Down-flow fixed-structured bed reactor: an innovative reactor configuration applied to acid mine drainage treatment and metal recovery. *J Environ Manag* 197:597–604. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.04.027>.
14. de Luna MDG, Rance DPM, Bellotindos LM, Lu MC (2017) Removal of sulfate by fluidized bed crystallization process. *J Environ Chem Eng* 5(3):2431–2439. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2017.04.052>.
15. Mamelkina MA, Tuunila R, Sillänpää M, Häkkinen A (2019) Systematic study on sulfate removal from mining waters by electrocoagulation. *Sep Purif Technol* 216:43–50. <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2019.01.056>.
16. Vepsäläinen M, Sillanpää M (2020) Electrocoagulation in the treatment of industrial waters and wastewaters. *Advanced water treatment*. Elsevier, Newyork, pp 1–78.

17. Dou W, Zhou Z, Jiang LM, Jiang A, Huang R, Tian X, Zhang W, Chen D (2017) Sulfate removal from wastewater using ettringite precipitation: Magnesium ion inhibition and process optimization. *J Environ Manag* 196:518–526. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.03.054>.
18. Fang P, Tang ZJ, Chen XB, Huang JH, Tang ZX, Cen CP (2018) Removal of high-concentration sulfate ions from the sodium alkali FGD wastewater using ettringite precipitation method: factor assessment, feasibility, and prospect. *J Chem.* <https://doi.org/10.1155/2018/1265168>.
19. Hong S, Cannon FS, Hou P, Byrne T, Nieto-Delgado C (2017) Adsorptive removal of sulfate from acid mine drainage by polypyrrole modified activated carbons: effects of polypyrrole deposition protocols and activated carbon source. *Chemosphere* 184:429–437. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2017.06.019>.
20. Kartic DN, Narayana BCA, Arivazhagan M (2018) Removal of high concentration of sulfate from pigment industry effluent by chemical precipitation using barium chloride: RSM and ANN modeling approach. *J Environ Manage* 206:69–76. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2017.10.017>.
21. Kefeni KK, Msagati TA, Mamba BB (2017) Acid mine drainage: prevention, treatment options, and resource recovery: a review. *J Clean Prod* 151:475–493. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.082>.
22. Kinnunen P, Kyllönen H, Kaartinen T, Mäkinen J, Heikkinen J (2017) Miettinen V (2018) Sulphate removal from mine water with chemical, biological and membrane technologies. *Water Sci Technol* 1:194–205. <https://doi.org/10.2166/wst.2018.102>.
23. Muñoz Sierra J. D., Lafita C., Gabaldón C., Spanjers H. and van Lier J. B. (2017). Tracemetals supplementation in anaerobic membrane bioreactors treating highly saline phenolic wastewater. *Bioresource Technology*, 234, 106–114.
24. Nanusha M. Y., Carlier J. D., Carvalho G. I., Costa M. C. and Paiva A. P. (2019). Separation and recovery of Pd and Fe as nanosized metal sulphides by combining solvent extraction with biological strategies based on the use of sulphate-reducing bacteria. *Separation and Purification Technology*, 212, 747–756.
25. Kiran M. G., Pakshirajan K. and Das G. (2017). Heavy metal removal from multicomponent system by sulfate reducing bacteria: Mechanism and cell surface characterization. *Journal of Hazardous Materials*, 324, 62–70.

26. Aygun A, Dogan S, Argun ME (2018) Statistical optimization of ettringite precipitation in landfill leachate. *Braz J Chem Eng* 35:969–976. <https://doi.org/10.1590/0104-6632.20180353s20170528>.
27. Costa R. B., Bevilacqua D. and Lens P. N. L. (2020). Pre-treatment and temperature effects on the use of slow release electron donor for biological sulphate reduction. *Journal of Environmental Management*, 275, In Press.
28. Garcia G. P. P, Diniz R. C. O, Bicalho S. K., Franco V., Pereira A. D., Brandt E. F., Etchebehere C., Chernicharo C. A. L. and Araujo J. C. (2017). Microbial community and sulphur behaviour in phototrophic reactors treating UASB effluent under different operational conditions. *International Biodeterioration and Biodegradation*, 119, 486–498.
29. Elzinga M., Liu D., Klok J. B. M, Roman P., Buisman C. J. N. and Heijne A. (2020). Microbial reduction of organosulfur compounds at cathodes in bioelectrochemical systems. *Environmental Science & Technology*, 1, 100009.
30. De Vrieze J., Arends J. B. A., Verbeeck K., Gildemyn S. and Rabaey K. (2018). Interfacing anaerobic digestion with (bio)electrochemical systems: Potentials and challenges. *Water Research*, 146, 244–255.
31. Cunha M. P., Ferraz R. M., Sancinetti G. P. and Rodriguez R. P. (2019). Long-term performance of a UASB reactor treating acid mine drainage: effects of sulfate loading rate, hydraulic retention time, and COD/SO₄²⁻ ratio. *Biodegradation*, 30, 47–58.
32. Cetecioglu Z., Dolfing J., Taylor J., Purdy K. J. and Eyice Ö. (2019). COD/sulfate ratio does not affect the methane yield and microbial diversity in anaerobic digesters. *Water Research*, 155, 444–454.
33. Braga A. F. M., Pereira M. B. O. C., Zaiat M., Silva G. H. R. and Feroso F. (2018). Screening of trace metal supplementation for black water anaerobic digestion. *Environmental Technology*, 39, 1776–1785.
34. Bhattarai S., Cassarini C. and Lens P. N. L. (2019). Physiology and distribution of anaerobic oxidation of methane by archaeal methanotrophs. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 83, 9–62.
35. Kiran MG, Pakshirajan K, Das G (2017) Heavy metal removal from multicomponent system by sulfate reducing bacteria: mechanism and cell surface characterization. *J Hazard Mater* 324:62–70. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2015.12.042>.

36. Luo S, Liu M, Yang L, Chang J (2019) Effects of drying techniques on the crystal structure and morphology of ettringite. *Constr Build Mater* 195:305–311. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.11.078>.
37. Mamelkina MA, Cotillas S, Lacasa E, Sáez C, Tuunila R, Sillanpää M, Häkkinen A, Rodrigo MA (2017) Removal of sulfate from mining waters by electrocoagulation. *Sep Purif Technol* 182:87–93. <https://doi.org/10.1016/j.seppur.2017.03.044>.
38. Nurmesniemi ET, Hu T, Rajaniemi K, Lassi U (2021) Sulphate removal from mine water by precipitation as ettringite by newly developed electrochemical aluminium dosing method. *Desalin Water Treat* 217:195–202. <https://doi.org/10.5004/dwt.2021.26920>.
39. Oyewo OA, Agboola O, Onyango MS, Popoola P, Bobape MF (2018) Current methods for the remediation of acid mine drainage including continuous removal of metals from wastewater and mine dump. *Bio-Geotechnol Mine Site Rehabilit.* <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-812986-9.00006-3>.
40. Zahedi, R., Mirmohammadi, S.J. Sulfate removal from chemical industries' wastewater using ettringite precipitation process with recovery of Al(OH)₃. *Appl Water Sci* 12, 226 (2022). <https://doi.org/10.1007/s13201-022-01748-7>

Для цитирования: Михайлова Е.С., Попова Л.В. Анализ методов очистки сточных вод от сульфатов // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-20/>

© Михайлова Е.С., Попова Л.В., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 336.02

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_653

**ПРИРОДОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РФ: ДИНАМИКА, ТЕНДЕНЦИИ,
ФАКТОРЫ**

**ENVIRONMENTAL ACTIVITY OF THE RUSSIAN FEDERATION: DYNAMICS,
TRENDS, FACTORS**



Таранова Ирина Викторовна, профессор, доктор экономических наук, ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет», ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»,

E-mail: taranovairina@yandex.ru

Сыроватская Валентина Ивановна, доцент, кандидат педагогических наук, Невинномысский технологический институт (филиал) Северо-Кавказского федерального университета, E-mail: Vale.serovatskaya@yandex.ru

Янченко Дмитрий Валерьевич, доцент, кандидат технических наук, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А. К. Кортунова – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет»,

E-mail: Yn70@mail.ru

Taranova Irina Viktorovna, Professor, Doctor of Economics, FSBEI HE «Russian state social university», FSBEI HE «The State University for Land Use Planning», E-mail: taranovairina@yandex.ru

Syrovatskaya Valentina Ivanovna, Docent, Candidate of Pedagogical Sciences, Nevinnomyssk Technological Institute (branch) of the North Caucasus Federal University, E-mail: Vale.serovatskaya@yandex.ru

Yanchenko Dmitry Valerievich, Docent, Candidate of Technical Sciences, NovoCherkassk Engineering and Reclamation Institute named after A. K. Kortunova – branch of the FSBEI HE «Don State Agrarian University», E-mail: Yn70@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются основные показатели природопользования РФ, в частности: динамика объёмов выбросов (и сравнительный анализ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников, динамика образования отходов в РФ, исследованы показатели водопользования за период 2017-2020 гг. Авторами обоснованы организационно-экономические мероприятия, направленные на повышение эффективности природопользования и конкурентоспособности российской экономики за счёт мотивации хозяйствующих субъектов к внедрению ресурсоэффективных технологий.

Abstract. The article discusses the main indicators of environmental management in the Russian Federation, in particular: the dynamics of emissions (and comparative analysis) of pollutants into the atmospheric air from stationary and mobile sources, the dynamics of waste generation in the Russian Federation, the indicators of water use for the period 2017-2020 are studied. The authors substantiate organizational and economic measures aimed at improving the efficiency of nature management and the competitiveness of the Russian economy by motivating economic entities to introduce resource-efficient technologies.

Ключевые слова: экономика, природопользование, природохозяйственная деятельность, социо-эколого-экономическое благополучие, динамика, водные ресурсы, отходы, атмосферный бассейн

Key words: economics, environmental management, environmental management, socio-ecological and economic well-being, dynamics, water resources, waste, atmospheric basin

Введение

Качество окружающей среды является одним из важнейших факторов, определяющих уровень жизни граждан. При этом, природохозяйственная деятельность хозяйствующих субъектов – природопользователей и связанное с ней техногенно-антропогенное воздействие на компоненты природной среды оказывает определяющее воздействие на показатели социо-эколого-экономического благополучия. Указанные обстоятельства аргументируют необходимость, актуальность и своевременность научного поиска организационно-экономических направлений оптимизации природопользования в контексте снижения деструктивного влияния на компоненты природной среды.

Природохозяйственная деятельность РФ находится в поле зрения российского научного сообщества. Бороткин М. О., Макарьева Е. А. [1] рассматривают вопросы организации управленческих процессов в сферах природопользования и экологической безопасности. Региональные и отраслевые аспекты природохозяйственной деятельности

исследованы в работах Тарановой И. В., Иванова Н. И., Ревунова Р. В., Янченко Е. А. [6], Тарановой И. В., Дальченко Е. А., Дубской Е. С. [7]. Основные тенденции и факторы, детерминирующие специфику природопользования РФ на современном этапе интерпретированы в научных трудах Янченко Е. А., Владимировой А. В., Дубской Е. С. [8], Anorchenko T. Yu., Lazareva E. I., Murzin A. D., Revunov R. V., Roshchina E. V. [9]. Отдавая долг уважения коллегам, необходимо отметить, что современная природорозыскательная деятельность РФ детерминирована различными факторами, каждый из которых нуждается в научной интерпретации.

Методы

При подготовке статьи нами использовались такие методы научного познания, как анализ, расчёт и формирование динамических рядов, графическая интерпретация информации, эконометрический инструментарий, что позволило обеспечить высокий уровень достоверности расчётов исследования, его итоговых выводов и результатов.

Результаты и обсуждение

На современном этапе экономика РФ представляет собой многоотраслевой хозяйственный комплекс, функционально-производственные взаимосвязи которого детерминируют, в том числе, уровень эмиссии загрязняющих веществ и деструктивное экологическое воздействие на компоненты природной среды. Показатели эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу РФ за период 2017-2020 гг представлены на рисунке 1 [2, 3, 4, 5].



Рисунок 1 - Динамика объёмов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников за период 2017-2020 гг., тыс. т

Информация, представленная на рисунке 1 свидетельствует о сокращении эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный бассейн РФ с 32068,0 тыс. т в 2017 г. до 22228,0

тыс. т в 2020 г. (-9840,0 тыс. т, -30,7 %). В контексте тематики статьи, установим вклад стационарных и передвижных источников загрязнения. Сравнительный анализ динамики выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников за период 2017-2020 гг. отражён на рисунке 2 [2, 3, 4, 5].



Рисунок 2 - Сравнительный анализ динамики выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных и передвижных источников за период 2017-2020 гг., тыс. т

Как показывают данные рисунка 2, в анализируемом периоде наблюдается постепенное снижение выбросов от стационарных источников загрязнения, сократившихся с 17447,0 тыс. т в 2017 г. до 16952,0 тыс. т (-525,0 тыс. т, -3,0), при этом, выбросы от передвижных источников загрязнения снизились весьма существенно: на 9315,0 тыс. т (-63,8 %) за 2017-2020 гг. Одним из факторов, объясняющих подобную тенденцию, являются введённые в связи с пандемией коронавирусной инфекции ограничения на передвижения граждан. Действие подобных ограничений, особенно в крупных городах, способствовали резкому снижению использования гражданами личных автомобилей, что, в свою очередь, привело к резкому сокращению эмиссии вредных выбросов. Указанные тенденции обусловили снижение доли выбросов от передвижных источников загрязнения в структуре загрязнения атмосферного бассейна с 45 % до 24 %, при соответственном увеличении удельного веса стационарных источников загрязнения (с 55 % до 76 %). В контексте тематики статьи, рассмотрим использование водных ресурсов РФ. Динамика показателей водопользования РФ за период 2017-2020 гг представлена в таблице 1 [2, 3, 4, 5].

Таблица 1 - Показатели использования водных ресурсов в РФ за период 2017-2020 гг.

Показатель	Годы								Динамика	
	2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.		млрд м ³	%
	млрд м ³	%								
Использовано свежей воды	53,5	-	53,0	-	51,2	-	47,0	-	-6,5	-12,1
Сброшено сточных вод, всего, в том числе:	42,6	100,0	40,1	100,0	37,7	100,0	34,2	100,0	-8,3	-19,6
нормативно очищенных	1,9	4,6	2,0	5,1	2,2	5,8	2,7	7,9	0,7	38,1
загрязнённых	40,6	95,4	38,0	94,9	35,5	94,2	31,5	92,1	-9,1	-22,4
Потери воды при транспортировке	7,0	-	7,0	-	6,9	-	6,6	-	-0,4	-5,7

Анализ информации, представленной в таблице 1 показывает, что за период наблюдения отмечается снижение потребления свежей воды в целях хозяйственного и питьевого водоснабжения с 53,5 млрд м³ в 2017 г. до 47,0 млрд м³ в 2020 г. (-6,5 млрд руб., -12,1 %). При этом, наблюдаются тенденции снижения сброса сточных вод (с 42,6 млрд м³ до 34,2 млрд м³ (-8,3 млрд м³, -19,6 %)), из них эмиссия загрязнённых сократилась на 9,1 млрд м³ (-22,4 %), при этом объём нормативно очищенных стоков возрос на 0,7 млрд м³ (+38,1 %). Таким образом, мы можем говорить о постепенном повышении эффективности использования водных ресурсов в РФ.

Показатели формирования отходов производства и потребления РФ за период 2017-2020 гг представлены на рисунке 3 [2, 3, 4, 5].



Рисунок 3 - Динамика образования отходов в РФ, млн. т

Информация рисунка 3 свидетельствует о том, что объём образования отходов в РФ возрастает в среднесрочной перспективе увеличился с 6221 млн т в 2017 г. до 6956 млн т в 2020 г. (+735 млн т, +11,8 %). Вместе с тем, в ежегодных сопоставлениях отмечается тенденция снижения образования отходов за период 2019-2020 гг.

Заключение

Подводя итог сказанному, сформулируем следующие основные выводы:

1. Экстенсивное природопользование, выражающееся в применение устаревших технологических решений, ресурсорасточительном формате производства экономических благ, эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный бассейн, почвы, акватории водных объектов способствует снижению конкурентоспособности экономики РФ, в целом, и хозяйствующих субъектов – природопользователей, в частности, т. к. возрастают издержки, связанные с ликвидацией негативных последствий загрязнения, уплатой штрафов и т. п.
2. На современном этапе в РФ наблюдаются разнонаправленные социо-эколого-экономические тенденции. В частности, антропогенное воздействие на такие компоненты природной среды, как водные ресурсы и атмосферный воздух снижаются. В тоже время, отмечается увеличение ежегодно генерируемых отходов производства и потребления.
3. Вышеизложенные обстоятельства аргументируют необходимость разработки организационно-экономического инструментария интенсификации природопользования РФ. В числе подобных инструментов необходимо отметить формирование экономических стимулов, мотивирующих хозяйствующих субъектов – природопользователей к внедрению в свою хозяйственную практику инновационных ресурсосберегающих технико-технологических решений, позволяющих минимизировать негативное воздействие на окружающую среду. Подобными стимулами могут быть налоговые преференции, предоставляемые природопользователям, соответствующим установленным критериям экологической эффективности, целевые кредиты, направляемые на технологическую модернизацию, трансфер наиболее эффективных и экологически безопасных природохозяйственных практик. Указанные мероприятия могут реализовываться в рамках имеющихся полномочий органами государственной власти РФ, субъектов РФ, органами местного самоуправления, однако максимального социо-эколого-экономического эффекта возможно достичь, осуществляя координированную государственную политику, учитывающую интересы всех уровней власти, общества, бизнеса.

Список источников

1. Бороткин М. О. Управление в сфере природопользования и экологии РФ / Бороткин М. О., Макарьева Е. А. // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2018. Т. 6. №2 (38). С. 200-203.

2. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году», Минприроды РФ, 2021.
3. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2019 году», Минприроды РФ, 2020.
4. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2018 году», Минприроды РФ, 2019.
5. Официальный сайт Росстата <https://rosstat.gov.ru> дата обращения 20.11.2022 г.
6. Таранова И. В. Основные тенденции и специфика природопользования на региональном уровне (на примере Ростовской области) / Таранова И. В., Иванов Н. И., Ревунов Р. В., Янченко Е. А. // Московский экономический журнал. 2022. Т. 7. №4.
7. Таранова И. В. Основные направления формирования механизма социо-эколого-экономически сбалансированного землепользования на региональном уровне / Таранова И. В., Дальченко Е. А., Дубская Е. С. // Экономические науки. 2022. №210. С. 195-200.
8. Янченко Е. А. Основные тенденции и специфика природопользования РФ на современном этапе / Янченко Е. А., Владимирова А. В., Дубская Е. С. // Экономические науки. №209. С. 228-232.
9. Diversification of regulatory powers in social, environmental, and economic relations as a factor for stimulating regional development / Anopchenko T. Yu., Lazareva E. I., Murzin A. D., Revunov R. V., Roshchina E. V. // В сборнике: The Challenge of Sustainability in Agricultural Systems. Сер. «Lecture Notes in Networks and Systems, Volume 206» Heidelberg, 2021. С. 561-570.

References

1. Borotkin M. O. Upravlenie v sfere prirodopol'zovaniya i ekologii RF / Borotkin M. O., Makar'eva E. A. // Aktual'nye napravleniya nauchnyh issledovanij XXI veka: teoriya i praktika. 2018. Т. 6. №2 (38). S. 200-203.
2. Gosudarstvennyj doklad «O sostoyanii i ispol'zovanii mineral'-no-syr'evyh resursov Rossijskoj Federacii v 2020 godu», Minprirody RF, 2021.
3. Gosudarstvennyj doklad «O sostoyanii i ispol'zovanii mineral'-no-syr'evyh resursov Rossijskoj Federacii v 2019 godu», Minprirody RF, 2020.
4. Gosudarstvennyj doklad «O sostoyanii i ispol'zovanii mineral'-no-syr'evyh resursov Rossijskoj Federacii v 2018 godu», Minprirody RF, 2019.
5. Oficial'nyj sajt Rosstata <https://rosstat.gov.ru> data obrashcheniya 20.11.2022 g.

6. Taranova I. V. Osnovnye tendencii i specifika prirodopol'zovaniya na regional'nom urovne (na primere Rostovskoj oblasti) / Taranova I. V., Ivanov N. I., Revunov R. V., YAnchenko E. A. // Moskovskij ekonomi-cheskij zhurnal. 2022. T. 7. №4.
7. Taranova I. V. Osnovnye napravleniya formirovaniya mekhanizma socio-ekologo-ekonomicheskogo sbalansirovannogo zemlepol'zovaniya na regional'nom urovne / Taranova I. V., Dal'chenko E. A., Dubskaya E. S. // Eko-nomicheskije nauki. 2022. №210. S. 195-200.
8. Yanchenko E. A. Osnovnye tendencii i specifika prirodopol'zovaniya RF na sovremennom etape / Yanchenko E. A., Vladimirova A. V., Dubskaya E. S. // Ekonomicheskie nauki. 2022. №209. S. 228-232.
9. Diversification of regulatory powers in social, environmental, and economic relations as a factor for stimulating regional development / Anopchenko T. Yu., Lazareva E. I., Murzin A. D., Revunov R. V., Roshchina E. V. // В сборнике: The Challenge of Sustainability in Agricultural Systems. Сер. «Lecture Notes in Networks and Systems, Volume 206» Heidelberg, 2021. С. 561-570.

Для цитирования: Таранова И.В., Сыроватская В.И., Янченко Д.В. Природохозяйственная деятельность РФ: динамика, тенденции, факторы // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-23/>

© Таранова И.В., Сыроватская В.И., Янченко Д.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Original article

УДК 504.03(571.6)

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_664

DIFFERENTIATION OF THE SUBJECTS OF PACIFIC RUSSIA IN TERMS OF ENVIRONMENTAL FRIENDLINESS OF INDUSTRIAL AND NATURAL RELATIONS



The work was carried out within the framework of the state task of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation (No. AAAA-A16-116110810013-5) with partial financial support from the Russian Foundation for Basic Research within the framework of scientific projects of the Russian Foundation for Basic Research (No. 20 — 55 — 18010 Bolg_a).

Stepanko Nataliia Grigorievna, Ph.D., associate professor, senior researcher, Pacific Institute of Geography Far Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Vladivostok, e-mail: sngreg25@mail.ru

Abstract. The purpose of this work is to assess the existing and possible nature management in the future and, as a result, the ecological state of the territory of Pacific Russia in order to adjust the prospects for further development. The result is the zoning of the territory according to the indicator of environmental friendliness of industrial and natural relations, which are essentially nature management. The paper analyzes the existing main types of economic activities in the context of the regions of Pacific Russia that determine the specifics of the region, systematizes the directions of their impact on the environment, as well as the consequences of these impacts. This study also takes into account the results of earlier calculations of the index of economic sufficiency of environmental protection activities and its dynamics. The analysis of the main investment projects in the regions of Pacific Russia and the resulting differentiation of regions allows us to conclude that in three of the six regions, when implementing major projects that focus on extractive and manufacturing industries, technogenic impact and its consequences can significantly worsen the existing ecological and economic imbalance and the socio-economic situation in the regions (population outflow, pollution and environmental destruction, accumulation of solid waste, etc.). Since the main task of the formation, development and functioning of various territorial natural and economic systems is the balance of conflicting

interests of the components of these systems, in which the equivalence of economic, environmental and social interests should be recognized, taking into account territorial features, the main problem is the coordination of conflicting requirements of different subsystems that make up them. The goals of an economic nature will probably remain leading for a long time, and the tasks of rational nature management will be subordinate, although important. Therefore, it becomes important and relevant to determine the existing ecological situation in order to choose the most balanced scenario for the further development of territories. The existing programs of socio-economic development of the regions of Pacific Russia should be adjusted in terms of economic feasibility and environmental conditionality.

Keywords: Pacific Russia, industrial and natural relations, environmental friendliness, economic sufficiency index, zoning

Introduction. In recent years, there has been a greater interest in the Far Eastern regions – part of the Pacific Russia. Mining is the main industry in the structure of industrial production in most regions of the Russian Far East (RFE), while manufacturing plays the key role only in the Primorsky and Khabarovsk Territories. Other important factors are the transport network, availability of communication systems and settlement types, which differ from region to region. Having analyzed the main statistical environmental and economic data, we concluded that despite a visible increase in many economic indicators (the index of industrial production, including mining, manufacturing, investments in environmental protection, and the rational use of natural resources) in most regions, the indicators of the negative impact of economic activities on the environment are decreasing.

Obviously, the regions in the Russian Far East differ from each other. However, in general, all regions, except for the Primorsky Territory, demonstrated ecological and economic improvements. In the Primorsky Territory, there was an increase in the indicators of air pollution, discharge of polluted wastewater and forest fires, along with declining economic indices, which implies the remaining disproportion in the relationship between production and nature and inefficient environmental protection in the region.

However, the ecological situation in the regions is not favorable, and this is due to the current economic structure, its impacts and consequences accumulated over the previous years.

To determine the most acceptable, economically and environmentally sound scenario, one should clearly examine both the current and possible environmental and economic situation during the implementation of the planned production. For this purpose, we zoned the territory of Pacific Russia.

Materials and Methods. In the course of the study, official statistical materials of Rosstat, literary scientific sources were used, and methods of statistical analysis and mapping were used to analyze the current situation. To obtain data for zoning the territory, the method of determining the coordinate (indicator) in the n-dimensional Euclidean space was used, which makes it possible to obtain an integral indicator (coordinate) from the n-th number of indicators measured in different units. It allows you to further track changes in the object under study as a whole, as well as its individual components, thus tracking which parameter influenced the change in the state of the object.

Research progress. The existing territorial and production structure and environmental protection activities underlie the effectiveness of the relationship between production and nature (which actually condition nature management). Production-natural relations (which essentially determine nature management), their rationality and efficiency are formed by the existing territorial-production structure and environmental activities. The territorial binding of these structures, which is the basis for human life, is complex, multilayered, multicomponent and differentiated both in terms of individual components and various intercomponent links [1]. These two components are the basis of the efficiency and rational use of natural resources and measures aimed at prevention and elimination of the negative industrial impact on the environment [2-4 end etc.]. In the Pacific Russia regions, the pollution of air and water resources is the main technogenic factor that determines the ecological situation and affects the living conditions of the people. The indicator of total pollution per person per year is one of the limitations on the operation of the enterprise with the largest impact or the entire economic structure of the territory, since it has negative environmental and social effects and badly affects people's health.

Environmental protection in these regions is extremely poor. Both the financing of the activities aimed at the reduction of the negative industrial impact on the environment and the costs of environmental protection (EP) or the rational use of natural resources remain stably low and insufficient. The real investment in environmental protection is disproportionately small compared to the economic optimum. This is also evidenced by the index of economic sufficiency of environmental protection (IES) [5].

Considering the prospects for the economic development of the Far East as part of the Pacific Russia, one can note the key role of the extractive industries, since the main projects are connected with the development of natural resources (the coastal zone and shelf). In addition to the current territorial and economic structures in the Pacific Russia regions, in the future, the

government plans to develop such economic activities as coal mining, power industry, mining and processing (MPPs and MMCs), metallurgy, ship repairing, tourism, gas production and processing (LNG), reconstruction of ports, building of new port stations and transshipment terminals, as well as tourism. Undoubtedly, such development can stimulate the economic recovery in the regions. At the same time, given the current environmental situation and the fact that there are almost no effective measures for environmental protection, rational use of natural resources, or preventive measures (for example, modern methods of cleaning, disposal, and reclamation), the ecological situation and the imbalance in the environmental and economic relations will worsen [2,3,6].

Table

Impacts and consequences of major economic activities in the Pacific Russia regions

Economic activities	Environmental impact	Consequences of the impact
Power lines	Deforestation; electrical pollution (due to an emerging electromagnetic field).	Disturbance of the terrain, changes in the habitat conditions and the well-being of wild animals and birds; deterioration of human health (cardiovascular and nervous disorders).
Oil and gas processing plants (factories, oil and gas pipelines, pumping stations, oil depots, oil loading terminals, etc.)	<i>Pipelines:</i> air pollution due to gas leakage through leaky connections or in case of gas pipeline ruptures, due to oil and oil products combustion, emergency situations or fires; mechanical and thermal destruction, soil pollution; reduction and destruction of forage resources, pollution, mechanical destruction of banks and river beds; oil and oil products leakage from tanks during accidents at underwater pipelines, during the construction of onshore and bottom trenches; deforestation; soil cutting. <i>Oil and gas processing plants:</i> soil pollution with oil and oil products; air pollution with hydrocarbons, carbon, sulfur, nitrogen, and benzopyrene; pollution of surface and ground waters with oil and oil products, chlorides, sulfites, phenols, suspended solids, salts of heavy metals, and nitrogen compounds.	Advancing erosion, ravines, thermokarst, deformation of river beds; decreasing biological productivity of soil, and plants; destruction of cultivated crops, emergence of woodless landscapes; reduction and destruction of forage resources, limited migration of wild animals; deteriorating water quality and living conditions of aquatic organisms and plants, accelerated river bed evolution; destruction of soil and vegetation; increasing emergency risks; higher morbidity rate.
Ore mining	Soil disturbance (during the development and creation of tailing dumps); pollution of soils, surface water bodies and groundwater at the development site and in the area of tailing dumps with heavy metals, arsenic, zinc, lead, cadmium, copper, products of chemicals used, and operating equipment; air pollution with nitrogen oxides, soot, benzopyrene, and kerosene; noise impact on ecosystems; storage of hazardous waste of any type.	Formation of cavities due to natural agents oxidation, release of rock pressure inside the high-stress massif, formation of ground sinkholes on the day surface; more active soil erosion, destruction or disturbance of soil and vegetation, imbalance of primary natural conditions of the environment; increasing concentration of heavy metals and arsenic that exceeds hygienic standards in crop and livestock products; increased dusting of the atmosphere with stored waste (tailings); higher morbidity rate; the formation of technogenic landscapes over large territories (dumps and tailings); flooding or drainage of the area, changing plant aggregations; changes in animal migration routes; changes in snow accumulation conditions; decreasing agricultural lands; reduction in hunting, fishing, fish resources, and wild plants.
Mining and metallurgical, mining and chemical, mining and processing plants	Contamination of soils, water in open reservoirs, and groundwater with heavy metals, arsenic, zinc, lead, cadmium, copper, products of the used reagents, and operating equipment; air pollution with nitrogen oxides, soot, benzopyrene, and kerosene; noise impact on biosystems; storage of hazardous waste of all classes.	Formation of cavities due to natural agents oxidation, release of rock pressure inside the high-stress massif, the formation of ground sinkholes on the day surface; more active soil erosion, destruction or disturbance of soil and vegetation, imbalance of primary natural conditions of the environment; increasing concentration of heavy metals and arsenic that exceeds hygienic standards in crop and livestock products; increased dusting of the atmosphere with stored waste (tailings); higher morbidity rate; the formation of technogenic landscapes over large territories (dumps and tailings); flooding or drainage of the area, changing plant aggregations; changes in animal migration routes; changes in snow accumulation conditions; decreasing agricultural lands; reduction in hunting, fishing, fish resources, and wild plants.
Construction of highways and railways	<i>Construction:</i> landtake, disturbance of landscapes, deforestation, pollution of air, water, and soil with various types of wastes (dust, exhaust gases of operating equipment, carbon monoxide, nitrogen dioxide, sulfur dioxide, soot, lead, benzopyrene, and saturated hydrocarbons); soil dumps; consumption of a large amount of stone, crushed stone, sand, and other fossil raw materials extracted by surface mining. <i>Operation:</i> consumption of a large amount of air (for ventilation of premises, during fuel combustion in production) and water (for drinking, household, and production needs); pollution of the atmosphere, water bodies, and groundwater with nitrogen and sulfur compounds, as well as fuel combustion products: solid fuel – oxides of sulfur, carbon, nitrogen, fly ash, and soot; fuel oils – sulfur oxides, nitrogen dioxide, and solid products of incomplete combustion of vanadium. <i>Maintenance:</i> emitted vapors contain acetone, benzene, xylene, butyl alcohol, toluene, white spirit, and formaldehyde; work trains, diesel locomotives emitting oxides of sulfur, carbon, nitrogen, and aldehydes as exhaust gases when burning fuel. Wastewater mainly contains suspended particles, oil products, bacterial contamination, acids, alkalis, and surfactants. The most common pollutants of the territories of railway enterprises are metals, plastics, glass, textiles, waste paper, oil products, fuel oil, or fuel; noise pollution.	Disembodiment and destruction of the terrain, landslides, talus, floods, other types of soil movements, and land erosion; changes in surface runoff conditions, and groundwater flow; soil drainage or waterlogging; destruction of the conditions for plants growth, animal habitats, manne and river bioorganisms.
Development of oil and gas deposits	Contamination of soil with oil and oil products; air pollution with hydrocarbons, carbon, sulfur, nitrogen, and benzopyrene; pollution of surface and ground waters with oil and oil products, chlorides, sulfites, phenols, suspended solids, heavy metal salts, and nitrogen compounds; the risk of emergencies and fires; mechanical and thermal destruction, pollution of soils and plant aggregations; reduction and destruction of forage resources; pollution, mechanical destruction of territories, banks, and river beds; deforestation.	Deterioration of water quality and living conditions of aquatic bioorganisms and plants, accelerated river bed evolution; destruction of soil and vegetation; increased emergency risk; destruction of recreational and health-improving facilities, higher morbidity rate; developing erosion, ravines, thermokarst, deformation of river beds; decreasing biological productivity of soils and plants, destruction of cultivated crops, development of woodless landscapes; reduction and destruction of forage resources, limited migration of wild animals; changes in the oxygen regimen of the reservoir, increasing likelihood of water bloom, more frequent occurrence of heat stress in aquatic organisms; accidents with consequences fatal for all living things.
Hydroelectric power station, thermal power station, state district power stations, thermal power stations	<i>Hydroelectric power stations:</i> flooding of large territories, changes in the hydrological regimen of rivers. <i>Thermal power stations:</i> air pollution with solid dust particles, carbon compounds, oxides of sulfur, nitrogen, fluoride compounds, metal oxides, gaseous products with incomplete combustion, fuel oxidation, as well as with aerosols and carcinogenic substances; pollution from thermal power plants with waste water containing vanadium, nickel, fluorine, phenols, and oil products; thermal pollution of water bodies; long-term storage of ash and slag.	Insurmountable obstacles for the migration of spawning fish going up to breed; local rise in water levels leading to flooding, waterlogging, eutrophication, banks erosion, or landslides; changes in water level, currents, waves, temperatures, and ice formation; changes in the hydrological regimen; the greenhouse effect; deforestation, decreasing agricultural lands; higher concentration of harmful elements in plants and animals (including cultivated ones) that are harmful to human health; melting of glaciers, rising sea levels, and flooding of vast areas.
Floating nuclear power plants	Radioactive contamination of the atmosphere and water with carbon-14, krypton, strontium, iodine-129 and 131, xenon, cesium, and inert gases (depending on the reactor type); thermal pollution of the atmosphere and water; air pollution with solid dust particles, carbon compounds, oxides of sulfur, nitrogen, fluoride compounds, metal oxides, gaseous products of incomplete combustion, fuel oxidation, as well as with aerosols and carcinogenic substances.	Changes in the oxygen regimen of a reservoir, stronger likelihood of water bloom, more frequent occurrences of heat stress in aquatic organisms; accidents with consequences fatal for all living things.
Value-added wood processing	Deforestation; pollution of soil, surface, and underground waters, as well as atmosphere with products of chemical reagents (phenol-formaldehyde, liquid polymer resin, etc.).	Accelerated formation of sediments in natural water bodies, deteriorating hydrological regimen of water bodies, and a decrease or disappearance of the biological resources of a water body.
Tourist and recreational facilities (a set of historical, ethnographic, archaeological, paleontological, cultural, entertainment, sports, and recreation facilities that use unique natural and climatic phenomena: extremely low temperatures and permafrost)	Violation of the geological conditions of the area and mountains; trampling; pollution of surface and ground waters by chemical and biological pollutants; littering; pollution of the water area and the atmosphere with fuel combustion products emitted by vehicles; deforestation; noise impact.	Destruction of natural monuments, degradation of the soil and vegetation; deterioration of the sanitary state of an area, talus, landslides, and soil washout; coastal erosion; changes in the hydrological regimen of water bodies, their physical and chemical composition, eutrophication, decrease (or complete disappearance) of aquatic and forest biological resources; poorer aesthetics of the landscapes.
Gemstones cutting and jewelry making	Air and waste water pollution by diamond dust, shavings, sawdust of precious metals, vapors and residues of gasoline, emulsions, bleaching solutions, chemical reagents (sulfuric, hydrochloric, nitric, hydrofluoric, orthophosphoric, boric acids, caustic soda, caustic potassium, ammonia, potash, borax, copper sulfate, sulfate oxide, silver chloride, chloride gold, cyanide silver, cyanide potassium, sodium cyanide, silver nitrate, bitumastic enamel, sodium thiosulfate, and carbon disulfide), components of polishing pastes (chromium oxide, stearin, split fat, kerosene, silica gel, oleic acid, chromium oxide, industrial fat, turpentine, oxidized petrolatum, and paraffin).	Fully or partial ignorance of the safety rules may lead to the following: electric shock, respiratory poisoning, burns, fires, damage to the mucous membrane of the eyes and respiratory organs, staff injury; air pollution in the common production area with harmful vapors and dust.
Development of seaports infrastructure	Depending on a particular object type	Depending on a particular object type.

Dwelling on the earlier studies and the obtained indicators, we zoned Pacific Russia regarding the sustainability of the relationships between production and nature.

For this, we estimated integral (complex) indicators by determining the coordinate (indicator) in the n -dimensional Euclidean space. This method allowed us to select an integral indicator (coordinate) from the n -th number of indicators measured in different units and then track changes in the studied object as a whole and in its individual components, thus identifying the parameter that led to a change in the state of the object [6].

At present, the relationship between production and nature (nature management) in the regions of Pacific Russia reflect the existing production structure. The pandemic decreased the technogenic impact, although this mainly occurred in the regions with developed food processing, light industry, social infrastructure (cafes, restaurants, cinemas, and public transport), and partly agriculture.

We estimated an increase in the technogenic load by analyzing the number and hazard class of the main projects to be implemented (construction of enterprises). The indicators obtained by calculations revealed that most of the considered regions belonged to the zone of a moderate increase in the anthropogenic impact. We can predict a significant increase in the technogenic load in the Primorsky and Khabarovsk Territories. This is due to the construction of new and the development of old shipbuilding and ship repair industries, the processing industries (mining and processing plants and concentrating plants), as well as construction industry enterprises. According to the calculated indicators, the Chukotka Autonomous Okrug demonstrated a slight increase in the anthropogenic impact. However, considering the natural and climatic conditions in the region with its fragile ecosystems, even a slight technogenic impact may cause serious, even irreversible, consequences. Thus, we put Chukotka Autonomous Okrug into the zone of moderate increase in the technogenic impact. Due to the specifics of the region and the projects planned, the government should consider the expediency and safety of these activities [7] (Fig.).

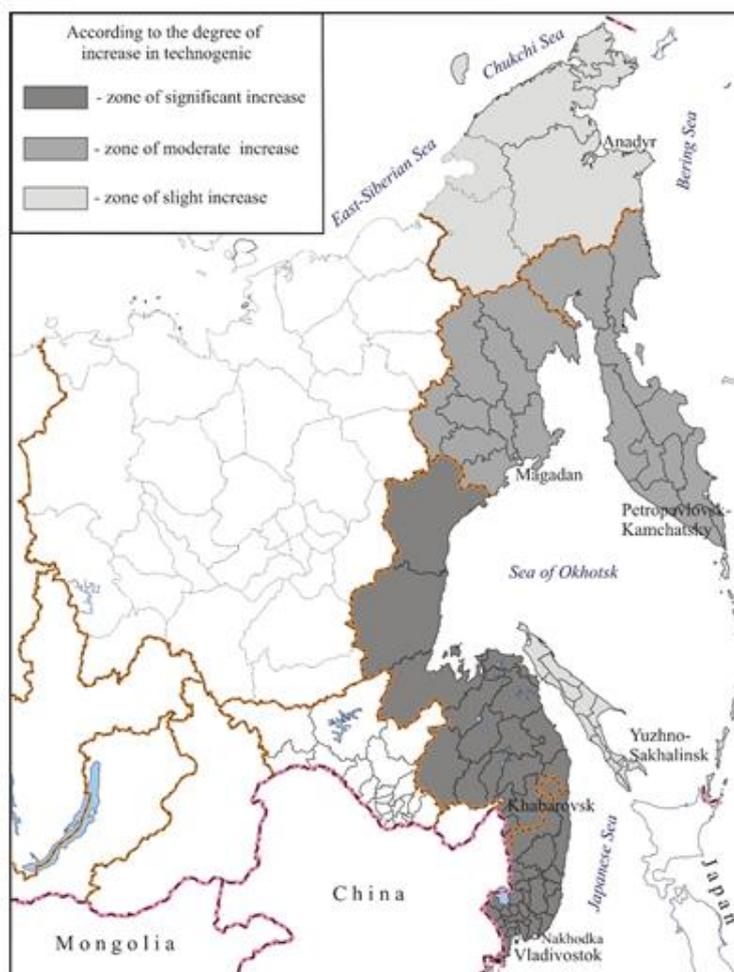


Fig. Differentiation of the territory of Pacific Russia in terms of the degree of increase in technogenic impact

Conclusion. Thus, taking into account the planned development of the Pacific Russia regions, one can note the prospects for economic growth both in a particular region and in the Russian Far East in general. At the same time, due to severe natural conditions in some regions and present environmental and social problems, as well as inadequacy (or absence) of effective and relevant environmental protection measures and programs, further development will increase the man-made impact on the territory. As a result, the ecological situation will worsen significantly [10, 3, 4]. To obtain a more balanced model for further development of the Pacific Russia regions, one should adjust regional development programs according to the specifics of the area and existing environmental problems. The government should develop not only industrial and agricultural projects, but establish environmental protection and resource-saving enterprises. These activities should be financed and supported at the federal level, so that the regions can maintain and preserve natural resources and create favorable conditions for people living in there.

References

1. Baklanov P.Ya. Approaches and basic principles of structuring geographic space. News of the Russian Academy of Sciences. Geographic series. 2013, No 5. P.7-18.
2. Spiegel, J., Maystre, L. Y. Environmental Pollution Control, Part VII – The Environment, Chapter 55, Encyclopedia of Occupational Health and Safety. <http://www.iloencyclopaedia.org/part-vii-86401/environmental-pollution-control> Accessed July, 2021.
3. Stepanko, N. G. Ecological and economic analysis of the Russian Far East regions classified as the ones with “restricted economic activity.” Geography at School. 2017, No 8. P. 11-22.
4. Zuhara, Sh., Isaifan, R. The impact of criteria air pollutants on soil and water: A review. Journal of Environmental Science and Pollution Research. 2018, No 4. P. 278-284.
5. Kjellstrom, T., Lodh, M., McMichael, T., Ranmuthugala, G., Shrestha, R., Kingsland, S. Air and Water Pollution: Burden and Strategies for Control. In: Disease Control Priorities in Developing Countries. 2nd edition. Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. 2016, chapter 43.
6. Stepanko N.G. The role of production-natural relations in the conflict-free existence of the «society-nature» system // Moscow Economic Journal. 2021, No. 12. URL: <https://qje.su/nauki-o-zemle/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-12-2021-54/>
7. Rybak, V. A., Grib A., Ahmad Sh. Analysis of the essence of Green Economy and environmental quality management tools as in the case of the Republic of Belarus. Interactive Science. 2016, No 4, 98-107.

Для цитирования: Stepanko N.G. Differentiation of the subjects of Pacific Russia in terms of environmental friendliness of industrial and natural relations // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-34/>

© Stepanko N.G., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 338.43

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_670

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ ДОБЫЧИ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ ВО
ВЬЕТНАМЕ
ENVIRONMENTAL RISKS OF HYDROCARBON PRODUCTION IN VIETNAM**



Чинь Куок Винь, аспирант кафедры геоэкологии Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина, -mail: Vinhtq95@gmail.com

Chin Quoc Vinh, Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow, Russia

Аннотация. В статье приведены результаты исследований, касающихся проблем накопления и распространения потенциально токсических примесей в добываемом углеводородном сырье. Автором в статье отмечается, что в связи с этим возрастают экологические риски, обусловленные необходимостью работы с устранением вредного воздействия на окружающий мир.

В статье рассмотрено энергопотребление Вьетнама по видам энергий, в том числе углеводородного сырья (его добыча и потребление), а также выбросы углерода в результате использования углеводородного сырья. Представлены экологические риски, возникающие в связи с использованием углеводородного сырья во Вьетнаме. Вьетнам обладает достаточно большими запасами углеводородов, больше половины из которых еще не разведаны. Однако добываемых запасов нефти во Вьетнаме недостаточно для покрытия спроса на нее, так как объемы потребления нефти более чем в 2 раза превышают объемы ее добычи.

Исследование показывает, что проблема экологических рисков, обусловленных добычей и потреблением углеводородного сырья во Вьетнаме, сохранится в ближайшем будущем в тех же объемах, что и на сегодняшний день. При этом усложнение добычи углеводородов создает неблагоприятные условия. Устранение экологических рисков и последствий загрязнения окружающей среды в результате добычи, переработки и

утилизации углеводородного сырья во Вьетнаме, является достаточно трудоемким, сложным и длительным процессом. Кроме того, данные мероприятия требуют больших инвестиций. Следовательно, на каждом объекте необходимо проведение оценки возможных загрязнений геологической среды и постоянный контроль уровня загрязнения, как почвы, так и подземных вод, то есть должен проводиться специальный мониторинг. Перечень проводимых исследований и мероприятий в области нивелирования экологических рисков должен определяться индивидуально на каждом объекте, исходя из выявленных фактических и/или возможных угроз. Это позволит снизить экологические риски добычи углеводородного сырья.

Abstract. The article presents the results of research. Currently, the problem of accumulation and distribution of potentially toxic impurities in the extracted hydrocarbon raw materials remains urgent. In this regard, environmental risks are increasing due to the need to work with the elimination of harmful effects on the surrounding world.

The article discusses Vietnam's energy consumption by types of energy, including hydrocarbon raw materials, as well as carbon emissions from the use of hydrocarbon raw materials. The environmental risks arising from the use of hydrocarbon raw materials in Vietnam are presented. Vietnam has quite large reserves of hydrocarbons, more than half of which have not yet been explored. However, the extracted oil reserves in Vietnam are not enough to cover the demand for it, since the volume of oil consumption is more than 2 times higher than the volume of its production.

The study shows that the problem of environmental risks caused by the extraction and consumption of hydrocarbons in Vietnam will continue in the near future in the same volumes as today. At the same time, the complication of hydrocarbon production creates unfavorable conditions. Elimination of environmental risks and consequences of environmental pollution as a result of extraction, processing and utilization of hydrocarbon raw materials in Vietnam is a rather laborious, complex and time-consuming process. In addition, these activities require large investments. Therefore, it is necessary to assess possible contamination of the geological environment at each facility and to constantly monitor the level of contamination of both soil and groundwater, that is, special monitoring should be carried out. The list of ongoing studies and activities in the field of leveling environmental risks should be determined individually at each facility, based on the identified actual and/or possible threats. This will reduce the environmental risks of hydrocarbon production.

Ключевые слова: геохимические изменения, загрязнение окружающей среды, экология, экологические риски, углеводородное сырье, энергопотребление, Вьетнам

Keywords: geochemical changes, environmental pollution, ecology, environmental risks, hydrocarbon raw materials, energy consumption, Vietnam

Введение

В 2021 году мировой объем энергопотребления увеличился в процентном отношении на 5%, что оценивается положительно, так как пандемия коронавируса негативно повлияла на энергопотребление в мире, когда оно сократилось на 4,5 % к уровню 2019 года. Это было обусловлено спадом производства в результате вынужденной самоизоляции и перехода на дистанционные формы деятельности «на дому», закрытие границ и остановкой/задержкой транспортных маршрутов и т.д. [6, 12].

Необходимо отметить, что за период 2000-2019 гг. среднегодовой показатель темпов роста энергопотребления составлял 2%, тогда как в 2021 году превысил показатель 2019 года и увеличился на 3 п.п. При этом основная доля в структуре мирового энергопотребления приходится на энергию из углеводородного сырья: нефть, газ, уголь (рис. 1).

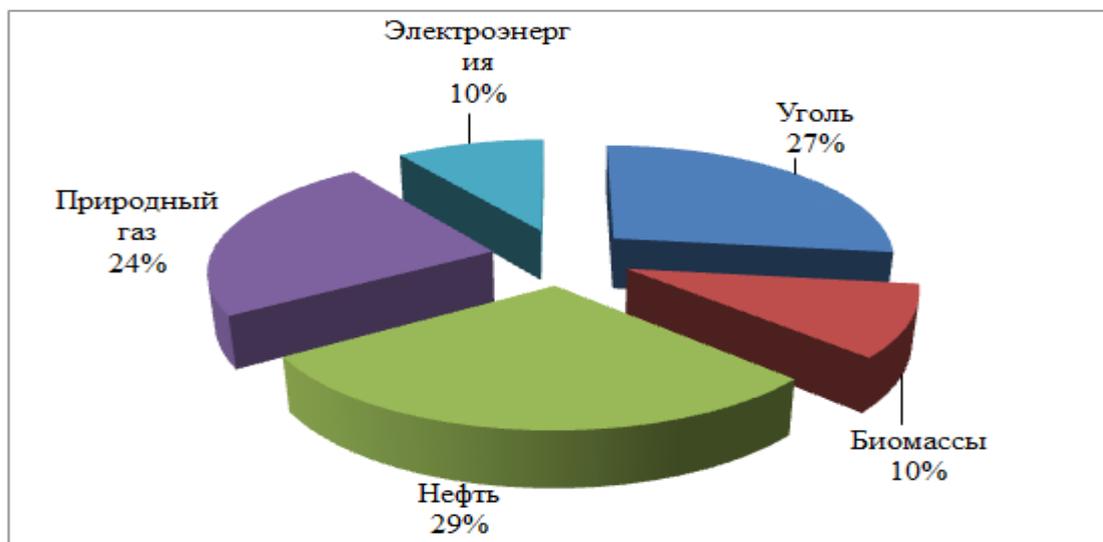


Рисунок 1 - Структура мирового энергопотребления в 2021 году

Источник: составлено автором по данным [8]

Если анализировать энергопотребление в части углеводородного сырья, необходимо отметить, что в 2021 году объемы потребления нефти выросли на 5,3 млн барр. в день, однако не превысили уровень 2019 года. Вместе с тем, объемы добычи нефти возросли на 1,4 млн барр. в сутки. Объемы спроса на природный газ в 2021 году возросли на 5,3% и превысили показатели допандемийного периода (2019 года), достигнув значения в 4 трлн

куб. м. Объемы потребления угля увеличились в 2021 году более чем на 6%, достигнув 160 ЭДж, что превысило уровень 2019 года и самый высокий уровень, начиная с 2014 года [8]. Представленная информация свидетельствует о достаточно большой и возрастающей роли углеводородного сырья в мировом энергопотреблении.

Методы или методология проведения исследования

Для проведения исследования использовались методы экономического анализа, статистические методы, общенаучные методы: описание, сравнение, обобщение, сопоставление и другие.

Экспериментальная база

Исследование базируется на статистических данных о добыче и энергопотреблении Вьетнама по видам энергий, в том числе углеводородного сырья, а также данных о выбросах углерода в результате использования углеводородного сырья. Период исследования статистических данных 2011-2021 гг.

Ход исследования

Вьетнам обладает достаточно большими запасами углеводородов, больше половины из которых еще не разведаны. Динамика объемов потребления и добычи нефти (рис. 2) свидетельствует об их росте на протяжении периода с 2011 года до 2015 года.

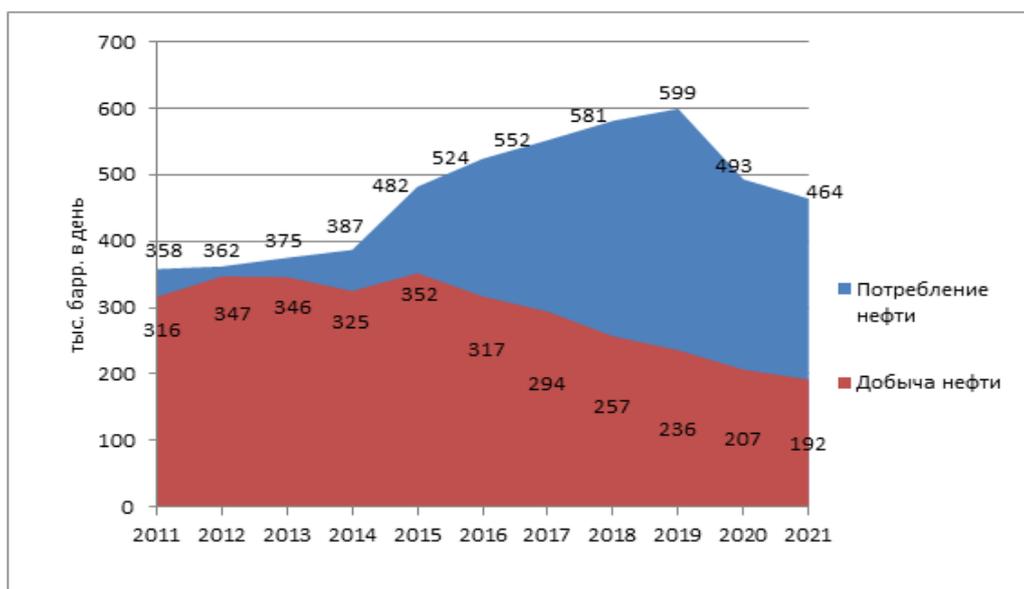


Рисунок 2 – Динамика объемов добычи и потребления нефти во Вьетнаме в 2011-2021 гг.

Источник: составлено автором по данным [12]

Далее наблюдается падение объемов добычи нефти Вьетнама с 352 тыс. барр. в день в 2015 году до 192 тыс. барр. в 2021 году. Что касается потребления нефти, то его объем

значительно возрастает за период 2015-2019 года (с 387 барр. в день до 599 тыс. барр в день). Однако пандемия коронавируса оказала значительное влияние на данную отрасль, в результате чего потребление нефти в дальнейшем имело отрицательную динамику, сократившись в 2020 году до 493 тыс. барр. и еще до 464 тыс. барр в 2021 году.

Следовательно, добываемых запасов нефти во Вьетнаме не достаточно для покрытия спроса на нее, так как объемы потребления нефти более чем в 2 раза превышают объемы ее добычи.

Другой вид углеводородного сырья, добываемого во Вьетнаме – природный газ – имеет похожую динамику по показателям потребления и добычи (рис. 3).

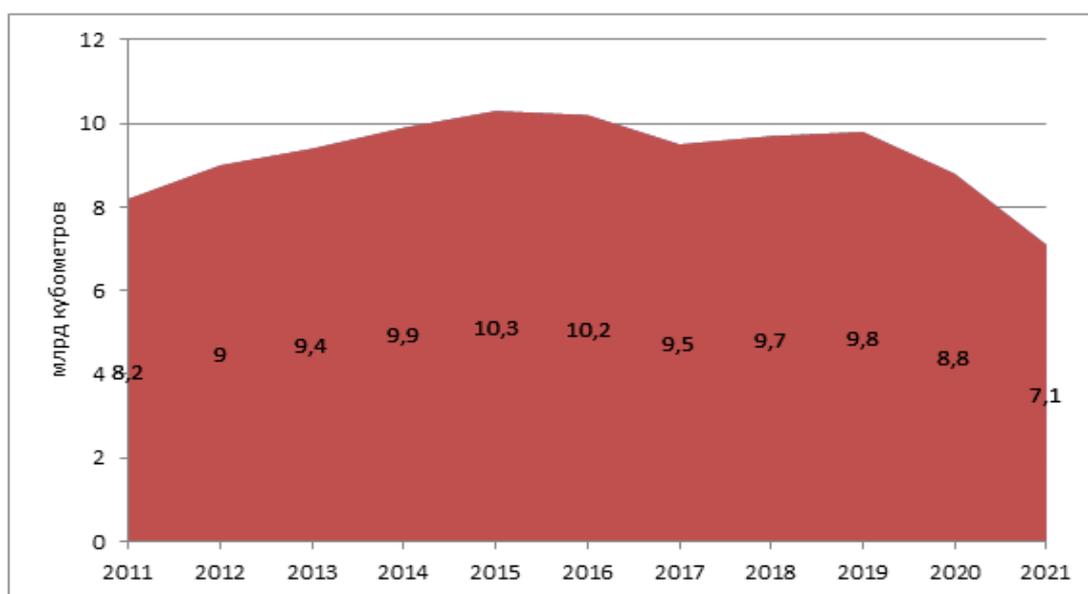


Рисунок 3 – Динамика добычи и потребления природного газа во Вьетнаме в 2011-2021 гг.

Источник: составлено автором по данным [12]

Статистика свидетельствует, что объемы добычи и потребления газа на протяжении 2011-2020 гг. находятся примерно на одном уровне – 8-10 млрд кубометров в год. Однако в 2021 году происходит сокращение объемов потребления и добычи природного газа до 7,1 млрд кубометров. Совпадение объемов добычи и потребления природного газа во Вьетнаме на протяжении всего периода 2011-2021 гг. свидетельствует о том, что его добыча осуществляется исключительно для собственных нужд страны.

Результаты и обсуждение

Снижение объемов потребления и добычи нефти и газа во Вьетнаме, обусловлено несколькими факторами. Прежде всего, это сложность разработки новых месторождений,

так как большинство из них располагается на континентальном шельфе Южно-Китайского моря.

На протяжении последних нескольких лет формируется тенденция сокращения объемов добычи легкой нефти и нефти средней плотности, причем их добыча отрабатывается в ускоренном темпе. Во многих странах, добывающих углеводородное сырье, выработанность месторождений достигает 60%, а добыча зачастую ведется с помощью «сверхинтенсивных» методов. Вместе с тем, новые месторождения с легкодобываемым углеводородным сырьем в настоящее время открываются либо в слишком холодных районах, либо в очень сложных коллекторах, что затрудняет их добычу. И.Г. Яценко выделяет два типа трудноизвлекаемого сырья:

- сырье с аномальными физико-химическими свойствами;
- сырье в сложных условиях залегания [11].

Так называемая «тяжёлая» нефть отличается по своим свойствам и составу от легкой нефти и нефти средней плотности. Как показывает практика, в ней часто содержатся в большом количестве смоло-асфальтеновые химические соединения, имеющие тяжелую молекулярную массу и состоящие из сложных полициклических молекулярных систем, зачастую имеющих в своем составе потенциально токсичные элементы [10].

Нефть как наиболее распространенное углеводородное сырье, ведет себя по-разному в приповерхностных условиях. Например, при температуре ниже 40-45°C нефть относительно безопасна для экологии, что обусловлено ее низкой растворимостью и, как следствие, малоподвижностью в природе. Однако, если при добыче высоковязкой нефти используется парогенератор или метод подземного горения, окружающий мир реагирует негативно, ухудшается экологическая ситуация, создаются или умножаются экологические риски добычи углеводородного сырья.

Кроме того, многие энергетические объекты Вьетнама требуют модернизации, что не позволяет осваивать новые территории. Как следствие, начинают использоваться другие источники энергии, например, с 2018 года – возобновляемые источники энергии. Так, с 2018 года объем энергии из данных источников увеличился с 0,01 Эдж до 0,27 Эдж в 2021 году. Для сравнения – в России в 2021 году объем энергии из данных источников составил 0,06 Эдж [12].

Кроме того, статистические данные свидетельствуют, что за период с 2012 года до 2021 года происходит стабильное увеличение объемов потребления другого углеводородного источника энергии – угля (рис. 4).

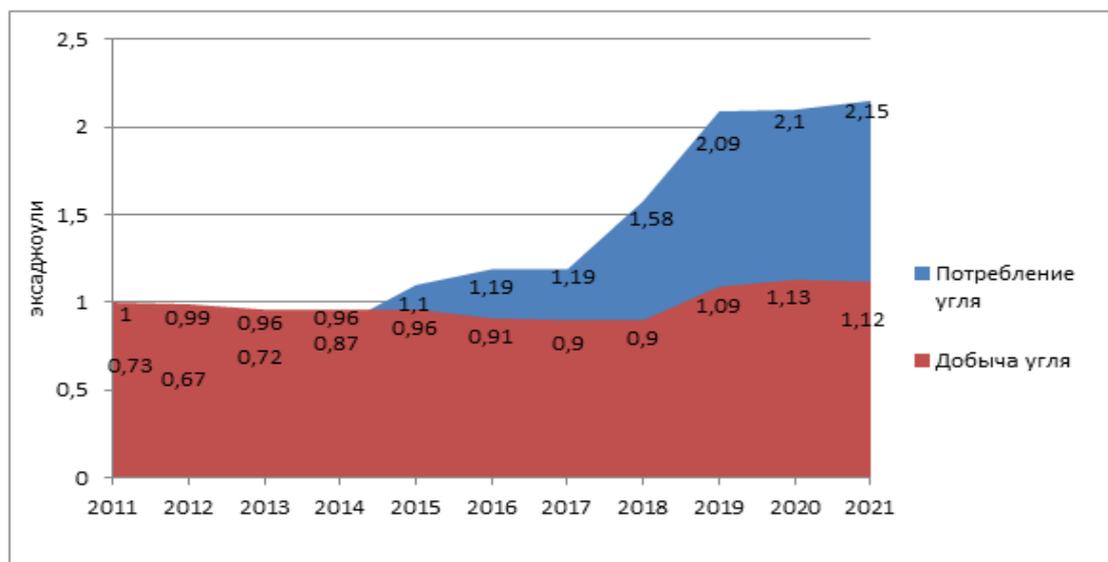


Рисунок 4 – Динамика добычи и потребления угля во Вьетнаме в 2011-2021

гг.

Источник: составлено автором по данным [12]

Динамика добычи и потребления угля во Вьетнаме в 2011-2021 гг. является положительной. Так, потребление угля увеличилось с 1,0 Эдж в 2011 году до 2,15 Эдж в 2021 году, то есть более чем в 2 раза, тогда как объем добычи увеличился с 0,73 Эдж до 1,12 Эдж [12]. Рост потребления свидетельствует о невозможности отказа от углеводородного сырья в виде угля, а также о возрастании его роли в структуре энергетических источников. При этом собственных объемов добычи угля во Вьетнаме не достаточно для обеспечения спроса на него: объем потребления угля почти в два раза превышает объем добычи.

Приведенные данные свидетельствуют, что проблема экологических рисков, обусловленных добычей и потреблением углеводородного сырья во Вьетнаме, сохранится в ближайшем будущем в тех же объемах, что и на сегодняшний день. При этом усложнение добычи углеводородов создает неблагоприятные условия.

Использование при добыче углеводородного сырья сверхинтенсивных технологий имеет последствия для окружающей среды, что обусловлено токсичностью и химической устойчивостью применяемых реагентов. Попадание данных реагентов в окружающую среду способствует возникновению экологических проблем соответствующей местности.

Вместе с тем, на сегодняшний день достаточно актуальной проблемой являются возникающие экологические риски, которые обусловлены негативным влиянием

продуктов переработки из углеводородного сырья, имеющего токсичные примеси с потенциально токсичными веществами на окружающую среду и жизнь человека.

Однако опасность существует не только при добыче или переработке углеводородного сырья, но также и при его утилизации. Например, при утилизации остатков углеводородного сырья и его рассеивании в окружающей среде может происходить заражение растений, что впоследствии по пищевой цепочке отражается и на животных, а в конечном счете и на человеке [10].

Необходимо также отметить «традиционный» тип загрязнения окружающей среды от потребления углеводородного сырья во Вьетнаме – углеродные выбросы в результате его сжигания. Согласно статистическим данным, объем выбросов углерода в результате потребления нефти, газа и угля во Вьетнаме за последние десять лет значительно вырос – с 132,1 млн тонн в 2011 году до 272,7 млн тонн в 2021 году (рис. 5).

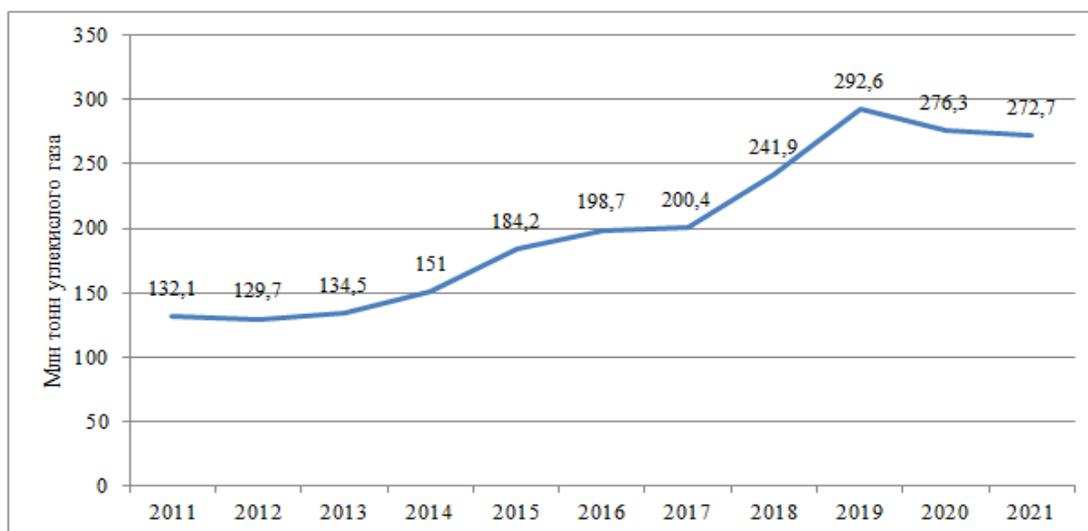


Рисунок 5 – Динамика объема выбросов углерода в результате потребления нефти, газа и угля во Вьетнаме в 2011-2021 гг.

Источник: составлено автором по данным [12]

Наибольший показатель выбросов приходится на 2019 год – 292,6 млн тонн. Однако в 2020-2021 гг. происходит незначительное сокращение рассматриваемого показателя до 272,7 млн тонн в результате снижения объемов потребления углеводородного сырья (газа и нефти) и увеличения доли энергии из возобновляемых источников во Вьетнаме. Вместе с тем, мощность нефтеперерабатывающих заводов Вьетнама увеличивается ежегодно со 137 тыс. барр. в день в 2011 году до 298 тыс. барр. в день в 2021 году [12].

В настоящее время экологическая ситуация природной среды зон добычи углеводородов сравнима с экологическими бедствиями, что наблюдается в большинстве

из них. Причинами запущенной экологической ситуации является недобросовестность предпринимателей добывающей промышленности, рост затрат в результате истощения месторождений и износа производственных фондов, что влечет за собой снижение прибыли и рентабельности производственного процесса, производительности труда работников, ухудшение качества добываемого сырья. Вместе с недостатком капиталовложений данная ситуация оборачивается нехваткой финансовых ресурсов на осуществление работ по восстановлению месторождений и очищению окружающей среды от вредных веществ [3].

Это усиливает актуальность вопросов по эффективной и качественной оценке экологических рисков с целью предотвращения негативного влияния на окружающую среду. При этом оценку экологических рисков необходимо проводить наравне с определением наступившего экологического ущерба. Как отмечает М.А. Мурзин, под экологическим риском подразумевается вероятность возникновения негативных изменений окружающей среды или возможных в будущем неблагоприятных последствий при отрицательном воздействии на природу [7]. Следовательно, анализ экологических рисков позволяет оценить кроме экологического ущерба также его вероятность в будущем, что повышает шансы на предотвращение подобных последствий.

Величина экологических рисков зависит от ряда факторов, среди которых природно-климатические условия, геологические особенности бурения скважин, источники водоснабжения, применяемых для добычи реагентов, новизна и инновационность оборудования и транспортных средств, а также объемы добываемых ресурсов [1].

Существуют различные методики оценки экологического риска. Экологический риск оценивается с точки зрения размера вероятного экологического ущерба, который может выражаться в загрязнении окружающей среды, снижении качества и объема ресурсов, а также других вероятных последствий [4,15].

Область применения результатов

Для того чтобы сократить отрицательное воздействие производственных факторов на окружающую среду рекомендуется:

- внедрять инновационные технологии добычи, направленные на сохранение природного разнообразия;
- утилизировать попутный газ;
- усовершенствовать существующие технологии по очистке загрязненных почв [2,3].

Поддержание экологического равновесия возможно лишь при контроле за деятельностью нефтедобывающих компаний. Они с неохотой выделяют денежные средства для обеспечения экологической безопасности.

Современное инновационное нефтегазодобывающее предприятие должно специализироваться на целостном и полномасштабном внедрении инновационных технологий и наилучшего оборудования. Одним из наиболее важных направлений развития деятельности такого предприятия должно стать снижение вредоносного воздействия на окружающую среду на постоянной основе.

Выводы

Таким образом, приведенные данные свидетельствуют, что проблема экологических рисков, обусловленных добычей и потреблением углеводородного сырья во Вьетнаме, сохранится в ближайшем будущем в тех же объемах, что и на сегодняшний день. При этом усложнение добычи углеводородов создает неблагоприятные условия. Устранение экологических рисков и последствий загрязнения окружающей среды в результате добычи, переработки и утилизации углеводородного сырья, является достаточно трудоемким, сложным и длительным процессом. Кроме того, данные мероприятия требуют больших инвестиций. Следовательно, на каждом объекте необходимо проведение оценки возможных загрязнений геологической среды и постоянный контроль уровня загрязнения, как почвы, так и подземных вод, то есть должен проводиться специальный мониторинг. Перечень проводимых исследований и мероприятий в области нивелирования экологических рисков должен определяться индивидуально на каждом объекте, исходя из выявленных фактических и/или возможных угроз. Это позволит снизить экологические риски добычи углеводородного сырья.

Список источников

1. Горленко Н.В., Мурзин М.А., Тимофеева С.С. Сравнительная оценка экологического ущерба от загрязнения атмосферы при разработке нефтегазоносных месторождений // Московский экономический журнал. 2020. №1. С. 82-89.
2. Доньи Д.А. Воздействие нефтедобычи на окружающую среду // Молодой ученый. 2014. № 19. С. 298–299.
3. Дроздова Т.И., Суковатиков Р.Н. Экологический риск от выбросов загрязняющих веществ при сжигании попутного нефтяного газа нефтегазоконденсатного месторождения // XXI век. Техносферная безопасность. 2017. Т. 2. № 3. С. 88-101.

4. Колесникова Л.А., Новиков А.С. Методический подход к оценке экологических рисков для достижения устойчивого развития промышленного предприятия // Уголь. 2019. № 6. С. 98-101.
5. Круподеров И.В. Методика выявления и оценки нефтепродуктового загрязнения геологической среды // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2013. №2. С. 384-391.
6. Митрова Т., Пердеро А., Мельников Ю., Грушевенко Е., Капитонов С., Доброславский Н. Коронакризис: влияние COVID-19 на ТЭК в мире и в России. – М.: Центр энергетики Московской школы управления СКОЛКОВО, 2020. 65 с.
7. Мурзин М.А. Горные предприятия как источник экологических рисков // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2016. №1. С. 374-383.
8. Общее производство энергии // Ежегодник Enerdata. – URL: <https://energystats.enerdata.net/total-energy/world-energy-production.html> (дата обращения: 26.10.2022).
9. Якуцени С.П. Анализ экологических рисков при освоении и утилизации углеводородного сырья // Газовая промышленность. 2016. № 7-8. С. 32-38.
10. Якуцени С.П. Распространенность углеводородного сырья, обогащенного тяжелыми элементами-примесями. Оценка экологических рисков / С. П. Якуцени. — Санкт-Петербург: Недра, 2005. 370 с.
11. Яценко И.Г. Трудноизвлекаемые нефти: физико-химические свойства и экологические последствия их добычи // Экспозиция: нефть, газ. 2014. №1. С. 30-35.
12. BP p.l.c. (2022). BP Statistical Review of World Energy 2022 | 71st edition. URL: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf> (date of application: 25.10.2022).
13. Hickey, G.L. (2010). Ecotoxicological Risk Assessment: Developments in PNEC Estimation. Department of Mathematical Sciences University of Durham England, 260 p.
14. Norris, A. I. (1983). Use, Ecotoxicology, and Risk Assessment of Herbicides in the Forest. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station, Corvallis, pp. 381-393.

15. Piet, G.J., Knights A.M., Jongbloed R.H., Tamis J.E., de Vries P., Robinson L.A. (2017). Ecological risk assessments to guide decision-making: Methodology matters. *Environmental Science and Policy*, vol. 68, pp. 1-9.
16. BP p.l.c. (2022). *Statistical Review of World Energy*. URL: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (date of application: 25.10.2022).

References

1. Gorlenko, N.V., Murzin M.A., Timofeeva S.S. (2020). Sravnitel'naya otsenka ehkologicheskogo ushcherba ot zagryazneniya atmosfery pri razrabotke neftegazonosnykh mestorozhdenii [Comparative assessment of environmental damage from atmospheric pollution during the development of oil and gas fields]. *Moscow Economic Journal*, no 1, pp. 82-89.
2. Don'i, D.A. (2014). Vozdeistvie neftedobychi na okruzhayushchuyu sredu [The impact of oil production on the environment]. *Young Scientist*, no 19, pp. 298–299.
3. Drozdova, T.I., Sukovatikov R.N. (2017). Ehkologicheskii risk ot vybrosov zagryaznyayushchikh veshchestv pri szhiganii poputnogo neftyanogo gaza neftegazokondensatnogo mestorozhdeniya [Environmental risk from emissions of pollutants during the combustion of associated petroleum gas of an oil and gas condensate field]. *XXI century. Technosphere safety*, vol. 2., no 3, pp. 88-101.
4. Kolesnikova, L.A., Novikov A.S. (2019). Metodicheskii podkhod k otsenke ehkologicheskikh riskov dlya dostizheniya ustoichivogo razvitiya promyshlennogo predpriyatiya [Methodological approach to environmental risk assessment for achieving sustainable development of an industrial enterprise]. *Coal*, no 6, pp. 98-101.
5. Krupoderov, I.V. (2013). Metodika vyyavleniya i otsenki nefteproduktovogo zagryazneniya geologicheskoi sredy [Methodology of detection and assessment of oil product pollution of the geological environment]. *Gornyi informatsionno-analiticheskii byulleten' (nauchno-tekhnicheskii zhurnal)*, no 2, pp. 384-391.
6. Mitrova, T., Perdero A., Mel'nikov YU., Grushevenko E., Kapitonov S., Dobroslavskii N. (2020). Koronakrizis: vliyanie COVID-19 na TEHK v mire i v Rossii [Corona crisis: the impact of COVID-19 on the fuel and energy sector in the world and in Russia]. Moskva: Tsentr ehnergetiki Moskovskoi shkoly upravleniya SKOLKOVO, 65 p.
7. Murzin, M.A. (2016). Gornye predpriyatiya kak istochnik ehkologicheskikh riskov [Mining enterprises as a source of environmental risks]. *Gornyi informatsionno-analiticheskii byulleten' (nauchno-tekhnicheskii zhurnal)*, no 1, pp. 374-383.

8. Ezhegodnik Enerdata. (2022). Obshchee proizvodstvo ehnergii. Available at: <https://energystats.enerdata.net/total-energy/world-energy-production.html> (accessed: 25 October 2022).
9. Yakutseni, S.P. (2016). Analiz ehkologicheskikh riskov pri osvoenii i utilizatsii uglevodorodnogo syr'ya [Analysis of environmental risks in the development and utilization of hydrocarbon raw materials]. Gas industry, no 7-8, pp. 32-38.
10. Yakutseni, S.P. (2005). Rasprostranennost' uglevodorodnogo syr'ya, obogashchennogo tyazhelymi ehlementami-primesyami. Otsenka ehkologicheskikh riskov [The prevalence of hydrocarbon raw materials enriched with heavy elements-impurities. Environmental risk assessment]. Sankt-Peterburg: Nedra, 370 p.
11. Yashchenko, I.G. (2014). Trudnoizvlekaemye nefi: fiziko-khimicheskie svoistva i ehkologicheskie posledstviya ikh dobychi [Hard-to-recover oils: physical and chemical properties and environmental consequences of their extraction]. Ehkspozitsiya: nefi', gaz, no 1, pp. 30-35.
12. BP p.l.c. (2022). BP Statistical Review of World Energy 2022 | 71st edition. Available at: <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf> (accessed: 25 October 2022).
13. Hickey, G.L. (2010). Ecotoxicological Risk Assessment: Developments in PNEC Estimation. Department of Mathematical Sciences University of Durham England, 260 p.
14. Norris, A. I. (1983). Use, Ecotoxicology, and Risk Assessment of Herbicides in the Forest. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station, Corvallis, pp. 381-393.
15. Piet, G.J., Knights A.M., Jongbloed R.H., Tamis J.E., de Vries P., Robinson L.A. (2017). Ecological risk assessments to guide decision-making: Methodology matters. Environmental Science and Policy, vol. 68, pp. 1-9.
16. BP p.l.c. (2022). Statistical Review of World Energy. Available at: <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (accessed: 25 October 2022).

Для цитирования: Чинь Куок Винь. Экологические риски добычи углеводородного сырья во Вьетнаме // Московский экономический журнал. 2022. № 11.
URL: <https://gje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-39/>

© Чинь Куок Винь, 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 504

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_672

**ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ТРАВосМЕСЕЙ ДЛЯ ФИТОРЕМИДИАЦИИ ПОЧВ
ПОСЛЕ НЕФТЯНЫХ РАЗЛИВОВ В УСЛОВИЯХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА
OPTIMIZATION OF THE COMPOSITION OF GRASS MIXTURES FOR
PHYTOREMEDIATION OF SOILS AFTER OIL SPILLS IN THE CONDITIONS OF
THE FAR EAST**



Малиновская Светлана Анатольевна, канд. хим. наук, доцент кафедры «Нефтегазовое дело, химия и экология» Дальневосточного государственного университета путей сообщения 680021, Хабаровск, ул. Серышева, 47, E-mail: ngd.dvgups@mail.ru

Малиновская Надежа Сергеевна, студент направления специальности 21.03.01 Нефтегазовое дело Дальневосточного государственного университета путей сообщения, 680021, Хабаровск, ул. Серышева, 47, E-mail: malin_ndy@mail.ru

Malinovskaya Svetlana Anatolyevna, Ph.D. chem. Sci., Associate Professor, Department of Oil and Gas Business, Chemistry and Ecology, Far Eastern State Transport University 680021, Khabarovsk, st. Serysheva, 47, E-mail: ngd.dvgups@mail.ru

Malinovskaya Nadezha Sergeevna, student of the specialty 21.03.01 Oil and gas business of the Far Eastern State Transport University, 680021, Khabarovsk, st. Serysheva, 47, E-mail: malin_ndy@mail.ru

Аннотация. Добыча и транспортировка нефти сегодня являются одними из самых экологических процессов. Однако избежать аварийных разливов и загрязнений, возникающих в процессе эксплуатации объектов нефтяной отрасли, не удастся. Экологические последствия разливов и загрязнений в процессе эксплуатации нефти носят трудно учитываемый характер, поскольку нефтяное загрязнение нарушает многие естественные процессы и взаимосвязи, существенно изменяет условия обитания всех видов живых организмов и накапливается в биомассе. Нефть является продуктом

длительного распада, проникает вглубь почвы, нарушая экосистему почвы. Кроме того, наземные загрязнения приводят к загрязнениям водоемов дождевыми стоками. В статье рассмотрена возможность оптимизации процесса фиторемедиации почвы. Для восстановления почвенных покровов после нефтяных разливов обязательно проводят рекультивацию загрязненных почв. Важным способом восстановления почвы является фиторемедиация — устранение остатков нефти путем высева нефтестойких трав, активизирующих почвенную микрофлору. С этой целью используют травяные смеси, состоящие из многолетних сидератов, резистентных к наличию некоторого количества нефтяных загрязнений. Нами исследована возможность использования в целях фиторемедиации однолетних сидератов, широко используемых в условиях Дальнего Востока. Исследована их способность к прорастанию в загрязненной нефтью воде и почве. Для сидератов с наибольшим процентом прорастания проведены модельные исследования на загрязненной нефтью почве. Проанализирован процент убывания органического углерода в процессе вегетации растений. Проанализирована цена на семена трав для составления травосмесей для фиторемедиации и обоснована экономическая целесообразность использования исследованных культур.

Abstract. Extraction and transportation of oil today are among the most environmentally friendly processes. However, accidental spills and pollution arising during the operation of oil industry facilities cannot be avoided. The environmental consequences of spills and pollution during the operation of oil are difficult to take into account, since oil pollution disrupts many natural processes and relationships, significantly changes the living conditions of all types of living organisms and accumulates in biomass. Oil is a product of long-term decay, it penetrates deep into the soil, disrupting the soil ecosystem. In addition, terrestrial pollution leads to pollution of water bodies by rain runoff. The article considers the possibility of optimizing the process of soil phytoremediation. To restore soil cover after oil spills, it is imperative to reclaim contaminated soils. An important method of soil restoration is phytoremediation — the elimination of oil residues by sowing oil-resistant herbs that activate soil microflora. For this purpose, herbal mixtures are used, consisting of perennial green manure, resistant to the presence of a certain amount of oil pollution. We have studied the possibility of using annual green manure crops widely used in the conditions of the Far East for phytoremediation. Their ability to germinate in oil-contaminated water and soil has been studied. For green manure with the highest percentage of germination, model studies were carried out on oil-contaminated soil. The percentage of organic carbon decrease in the process of plant vegetation was analyzed. The price

of grass seeds for the preparation of grass mixtures for phytoremediation has been analyzed and the economic feasibility of using the studied crops has been substantiated.

Ключевые слова: загрязнение почв нефтью, фиторемидиация почв, рекультивация почв, однолетние сидераты, травосмеси

Key words: soil pollution with oil, soil phytoremidia, soil recultivation, annual green manure, grass mixtures

Актуальность

Несмотря на то, что нефть – самое ценное сырье, и обустройству его производства и транспортировки уделяется очень большое внимание, полностью исключить аварийные разливы нефтепродуктов и загрязнения, возникающие в процессе эксплуатации объектов нефтяной отрасли, все равно не удастся.

Даже при современном уровне оборудования, в том числе для ликвидации аварий, разливы нефти приравниваются к техногенным катастрофам.

Проблема

Экологические последствия разливов и загрязнений в процессе эксплуатации нефти носят трудно учитываемый характер, поскольку нефтяное загрязнение нарушает многие естественные процессы и взаимосвязи, существенно изменяет условия обитания всех видов живых организмов и накапливается в биомассе.

Нефть является продуктом длительного распада, проникает вглубь почвы, нарушая экосистему.

Цель работы

Выявить экономически и биологически выгодный способ восстановления биологической активности почвы после разлива нефти или загрязнения почвы в процессе эксплуатации объектов нефтяной отрасли.

Гипотеза

Восстановление биологической активности почвы возможно при использовании однолетних сидератов.

Задачи

1. Выбрать сидераты, чаще всего используемые на территории Дальнего Востока;
2. Определить и сравнить процент прорастания однолетних и многолетних сидератов в воде;
3. Определить способность к прорастанию семян в воде, загрязненной нефтью, определить способность прорастания семян в почве, загрязненной нефтью;

4. Определить, какой из видов семян экономически выгоден.

Наземные разливы приводят к попаданию в почвы токсичных элементов – бор, молибден, свинец, уран, стронций, сера и кобальт; дефициту элементов минерального питания, таких как азот, фосфор и кислород, из-за избытка органических углеродосодержащих соединений; снижению почвенного плодородия, вследствие образования гидрофобных пленок из нефти вокруг почвенных агрегатов, препятствующих проникновению в них водных растворов; нарушается уровень аэрации в почве – она заполняет часть свободного порово-трещинного пространства, вытесняя из него почвенный воздух; отрицательному воздействию на почвенную фауну – быстрая гибель крупных беспозвоночных организмов (насекомые, черви); при концентрации нефти более 5% снижается биологическая активность растений и наступает их гибель; кроме того, наземные загрязнения приводят к загрязнениям водоемов дождевыми стоками.

Кроме аварий причиной загрязнения почвы может быть процесс эксплуатации скважин, сбор, транспортировка, и подготовка нефти. Установлено, что наиболее загрязненными участками являются участки возле устья скважин, насосной, земляных амбаров и в местах скопления сточных вод.

Для восстановления почвенных покровов после нефтяных разливов обязательно проводят рекультивацию загрязненных почв. Рекультивация – это создание искусственного слоя почвы с благоприятными для произрастания растений свойствами.

Важным способом восстановления почвы является фиторемедиация. Это устранение остатков нефти путем высева нефтестойких трав, активизирующих почвенную микрофлору.

Ликвидацию нефтяных загрязнений почвы проводят в два этапа: технический и биологический. Технический этап начинают непосредственно после аварийного разлива нефти, когда биологическая активность почвы в значительной степени подавлена острым токсическим действием загрязнителя. Технический этап предполагает использование механических и физико-химических методов. То есть, приходится удалять верхние слои почвы для очистки от нефтяных загрязнений.

Исследуя способность семян однолетних сидератов к прорастанию, мы выяснили, что прорастание горчицы белой подавляется присутствием нефти незначительно. Для этого мы провели ряд экспериментов: для начала, мы проверили всхожесть семян в воде. Семена горчицы, люпина и гороха были залиты 10 мл воды и оставлены в чашках Петри для прорастания.

Также была исследована всхожесть этих семян в воде, загрязненной нефтью (1 проба: 0,3 г нефти на 10 мл воды, 2 проба: 0,5 г нефти на 10 мл воды).

На третий день был рассчитан процент прорастания семян (см. таблицу 1).

Таблица 1. Результаты прорастания семян

Состав среды прорастания	люпин	горох	горчица
Вода 10 мл	8%	92%	100%
Вода 10 мл + 0,3 г нефти	0%	40%	55%
Вода 10 мл + 0,5 г нефти	0%	12%	48%

Прорастание семян горчицы в воде загрязненной нефтью составляет приблизительно 50%, процент прорастания гороха в этих условиях меньше, составляет около 30%, но это больше, чем процент прорастания люпина, который в загрязненной нефтью воде не пророс совсем (0%).

Затем были проведены модельные эксперименты с почвой. Для исследования были взяты пробы почвы массой 2 кг. Площадь поверхности проб составляла 216 см². На эту поверхность была разлита нефть объемом 100 мл, глубина проникновения нефти составила 3 см. Объем почвы, загрязненной нефтью составил 648 см³, а процент загрязнения нефтью – 15,4%, что в три раза превышает уровень критического загрязнения для флоры. Затем пробы, загрязненные нефтью были засеяны горчицей и горохом, массой по 5 г. Были сделаны две контрольные пробы чистых почв, засеянных горчицей и горохом, и оставлено по одной пробе почвы без посевов, но залитой нефтью, и одной пробе почвы. Все пробы регулярно поливались водой. Наблюдение велось в течение 14 дней. Пробы для анализа на органический углерод отбирались каждые три дня по «конверту», смешивались между собой, и бралась для анализа средняя проба. Определение органического углерода проводилось по известной методике.

Наши наблюдения показали, что прорастание семян горчицы в почве угнетается незначительно в присутствии нефти. Чего нельзя сказать о горохе. Его прорастание составило только 10%.

Процесс рекультивации оценивался по изменению органического углерода в почве.

Почва, не загрязненная нефтью, содержала 0,860 мг/мл органического углерода, после внесения нефти содержание углерода выросло до 1,16 мг/мл в слое, содержащем нефть. Опыты, проведенные с чистой почвой и посеянными сидератами показали, что в процессе прорастания и развития растений органический углерод в почве убывает, но сравнение

убыли органического углерода в почве загрязненной нефтью и засеянной сидератами оказалось больше. Если сравнивать между собой убыль органического углерода, то в пробах с горчицей она значительно выше, чем в пробах с горохом.

Рис. 2 . Содержание органического углерода.

Содержание органического С, мг/мл в чистой почве	0,86
Содержание органического углерода в почве, загрязненной нефтью	1,16
Органический углерод, приходящийся на нефть	0,3
Убыль органического углерода на конец эксперимента в пробе чистая почва - горох	0,267
Убыль органического углерода на 14 день в пробе почва – нефть - горох	0,324
Убыль органического углерода на 14 день в пробе чистая почва - горчица	0,413
Убыль органического углерода на 14 день в пробе почва – нефть - горчица	0,497

Наши эксперименты позволяют нам сделать вывод, что использование горчицы приводит к постепенному восстановлению почвы без предварительной физико-химической подготовки. Такой процесс восстановления можно использовать при незначительных по площади загрязнениях, а также для фиторемедиации (устранения остатков нефти) земель.

Традиционно (ГОСТ Р 57447-2017) для этих целей используют клевер белый, клевер красный, осоку, ежу сборную, овсяницу луговую, кострец безостый и др.

Для определения экономически выгодного сидерата, мы сравнили средние цены на семена, используемые в нашем эксперименте.

Рис. 3. Сравнение средние цены на семена.

Сидерат	Цена в России (без доставки) за тонну
Горох полевой	35000
Горчица белая	35000
Клевер красный	88000
Клевер белый	470000
Овсяница луговая	138000
Ежа сборная	232000
Кострец безостый	225000
Осока	130000

Таким образом, среди сидератов самыми экономически выгодными являются горох полевой и горчица белая. Так как процент прорастания гороха гораздо меньше, чем у горчицы, то мы рекомендуем использовать горчицу белую для рекультивации и фиторемедиации земель.

Выводы:

1. В ходе нашей работы мы исследовали возможность прорастания семян однолетних сидератов в условиях нефтяного загрязнения почвы.
2. Нефтяное загрязнение почвы незначительно подавляет всхожесть и рост семян горчицы белой.
3. В процессе роста и развития растений наблюдается убыль органического углерода в почве и постепенная его нормализация, это позволяет предложить горчицу белую и горох полевой в качестве растений для рекультивации и фиторемедиации загрязненных нефтью земель.
4. Сравнили цены на семена сидератов, используемых в ГОСТе Р 57447-2017 и предложенных нами, выяснили, что использование горчицы белой экономически выгодно.

Список источников

1. Каменщиков Ф.А., Богомольный Е.И. Удаление нефтепродуктов с водной поверхности и грунта. – М.-Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», Институт компьютерных исследований, 2006. – 528с.
2. Тучкова О.А. Структурообразователи для обеспечения экологической безопасности при разливах нефти и нефтепродуктов // Вестник Казанского технологического университета. 2017. №16. С. 44-46
3. Тучкова О.А., Гасилов В.С. Разливы нефти и нефтепродуктов. Часть 1: основные положения разработки Планов по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов // Вестник Казанского технологического университета, 19, 21, 69-72 (2016).
4. Шайхиев И. Г., Степанова С. В., Шайхиева К. И. Исследование хвои сосновых деревьев в качестве сорбционных материалов для удаления нефтей и масел с водной поверхности // Вестник Казанского технологического университета, 20, 3, 183-186 (2017).

References

1. Kamenshchikov F.A., Bogomolny E.I. Removal of oil products from the water surface and soil. — M.-Izhevsk: Research Center «Regular and Chaotic Dynamics», Institute for Computer Research, 2006. — 528p.
2. Tuchkova O.A. Structure-forming agents to ensure environmental safety in case of oil and oil products spills // Bulletin of the Kazan Technological University. 2017. No. 16. pp. 44-46
3. Tuchkova O.A., Gasilov V.S. Spills of oil and oil products. Part 1: the main provisions for the development of Plans for the Prevention and Response to Oil and Oil Product Spills // Bulletin of the Kazan Technological University, 19, 21, 69-72 (2016).

4. Shaikhiev I. G., Stepanova S. V., Shaikhieva K. I. Study of needles of pine trees as sorption materials for removing oils and oils from the water surface // Bulletin of the Kazan Technological University, 20, 3, 183-186 (2017).

Для цитирования: Малиновская С. А., Малиновская Н. С. Оптимизация состава травосмесей для фиторемидации почв после нефтяных разливов в условиях Дальнего Востока // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-41/>

© Малиновская С. А., Малиновская Н. С., 2022. Московский экономический журнал, 2022, №11.

Научная статья

Original article

УДК 711.01/09

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_673

**РОЛЬ РЕКОНСТРУКЦИИ ОЗЕЛЕНЕННЫХ И БЛАГОУСТРОЕННЫХ
ЛАНДШАФТОВ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕЛЕННОГО КАРКАСА ГОРОДСКИХ
ТЕРРИТОРИЙ**
**THE ROLE OF THE RECONSTRUCTION OF LANDSCAPED AND LANDSCAPED
LANDSCAPES FOR THE FORMATION OF A GREEN FRAMEWORK OF URBAN
AREAS**



Старостина Айталиа Анисимовна, кандидат архитектуры, доцент, заведующая кафедрой землеустройства и ландшафтной архитектуры, ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет» (Адрес:677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км., д. 3) тел. 8(914) 279-08-09, e-mail: Linastar2005@mail.ru

Гаврильева Надежда Константиновна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры землеустройства и ландшафтной архитектуры, ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет» (Адрес:677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км., д. 3) тел. 8(924) 567-53-82, e-mail: nadezheda@inbox.ru

Андреева Нюргуяна Викторовна, старший преподаватель кафедры землеустройства и ландшафтной архитектуры, ФГБОУ ВО «Арктический государственный агротехнологический университет» (Адрес:677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км., д. 3) тел. 8(924) 567-53-82, e-mail: kuiaara@mail.ru

Starostina Aitalina Anisimovna, PhD in architecture, associate Professor, head of the Department of Land Management and Landscape Architecture, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Arctic State Agrotechnological

University» (Address:677007, Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk, Sh. Sergelyakhskoe, 3 km. 3) tel. 8(914) 279-08-09, e-mail: Linastar2005@mail.ru

Gavrilieva Nadezhda Konstantinovna, Candidate of Agricultural Sciences, associate Professor, Department of Land Management and Landscape Architecture, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education «Arctic State Agrotechnological University» (Address:677007, Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk, Sh. Sergelyakhskoe, 3 km. 3) tel. 8(924) 567-53-82, e-mail: nadezheda@inbox.ru

Andreeva Nyurguyana Viktorovna, Senior Lecturer of the Department of Land Management and Landscape Architecture, Arctic State Agrotechnological University (Address: 677007, Republic of Sakha (Yakutia), Yakutsk, Sergelyakhskoye Highway, 3 km., 3) tel. 8(924) 567-53-82, e-mail: kuiaara@mail.ru

Аннотация. Благоустройство городов связано с этапами развития градостроительства. В процессе изменения городской среды от одного исторического периода к другому происходило создание и накопление культурных ценностей, внедрение новых технологий и строительных материалов. Городское благоустройство всегда было направлено на улучшение жизненной среды, создание комфорта и повышение эстетических качеств города. К сожалению, данные о состоянии древесных насаждений и озеленения в городе Якутске до настоящего времени носят приблизительный либо локальный характер. Таким образом, актуальность изучения состояния озеленения города определяется влиянием увеличением территории населения на экологическое состояние среды города, возрастающей ролью жилых районов и рекреационных территорий, появляется необходимость проведения инвентаризации и паспортизации насаждений. Также важной задачей становится поиск практических решений, касающихся различных аспектов зеленого строительства города.

Актуальными в настоящее время становятся вопросы реконструкции и возобновления городских насаждений. В связи с чем, весьма важным является изучение влияния городской среды на семенное размножение растений. В статье отражены актуальные нормативно-техническое регулирование в области озеленения городской среды Республики Саха (Якутия), также нормы правила общегородского озеленения и результаты градостроительных и планировочных анализов благоустройства улицы города Якутска. Основным результатом проведенной работы является определение общих ландшафтно-архитектурных требований при реконструкции и создании элементов озеленения, на примере улицы Петра Алексеева ГО «город Якутск». Для этого проведены

анализ современного состояния функционально-планировочной структуры улицы, выявлены положительные качества существующих насаждений, также их основные недостатки при уходе за зелеными насаждениями.

Abstract. The beautification of cities is connected with the stages of development of urban planning. In the process of changing the urban environment from one historical period to another there was the creation and accumulation of cultural values, the introduction of new technologies and building materials. Urban landscaping has always been aimed at improving the living environment, creating comfort and enhancing the aesthetic qualities of the city. Unfortunately, the data on the state of tree plantings and landscaping in Yakutsk are still approximate or local. Thus, the relevance of studying the state of the city's greenery is determined by the influence of the increasing territory of the population on the environmental condition of the city, the increasing role of residential areas and recreational areas, the need for an inventory and passportization of plantations appears. Also an important task is the search for practical solutions relating to various aspects of green building of the city.

The issues of reconstruction and renewal of urban plantations become urgent at present. In this regard, it is very important to study the impact of the urban environment on the seed multiplication of plants. The article reflects the current normative and technical regulation in the field of landscaping of the urban environment of the Republic of Sakha (Yakutia), as well as the norms of urban landscaping and the results of urban planning and planning analysis of street landscaping in Yakutsk. The main result of the work is the definition of general landscape-architectural requirements for the reconstruction and creation of landscaping elements, on the example of Petr Alekseev Street in the city of Yakutsk. To do this, the analysis of the current state of the functional and planning structure of the street, identified the positive qualities of the existing plantings, as well as their main drawbacks in the care of green spaces.

Ключевые слова: ландшафтная архитектура, территориальное планирование, реконструкция, озеленение и благоустройство территории

Key words: landscape architecture, spatial planning, reconstruction, landscaping and site improvement

Введение

Город Якутск с населением 330 тыс. человек считается одним из самых «холодных» городов Земли, расположенных в зоне вечной мерзлоты. Короткое лето Якутии успеваает порадовать жителей и гостей города зеленью и цветами от силы четыре месяца в году [1]. За этот короткий промежуток времени необходимо успеть провести работы по

озеленению и благоустройству. Проблема обусловлена рядом факторов, в том числе: наличием пыли, загазованности, шума и других неблагоприятных факторов, присущих крупному городу. В Якутске остро стоит проблема озеленения. В последнее время городское пространство города становится все более востребованным горожанами для целей проведения свободного времени в праздничные и выходные дни.

Главной составляющей экологической инфраструктуры является система зелёных насаждений и акваторий города, имеющая своей главной функцией формирование городской среды и стабилизацию среды. В нашей стране делаются обоснованные предложения для градостроительной планировки термин «зеленый каркас» или «природный каркас». Зеленый каркас является и должен быть основной структурной частью жизнеобеспечения города.

Актуальность исследования

Актуальность обусловлена тем, что благоустройство и озеленение являются важнейшей сферой деятельности муниципального хозяйства. Именно в этой сфере создаются те условия для населения, которые обеспечивают комфорт, эстетику, безопасность городской среды. Озеленение участков города является проблемой окружающей среды. Это связано с решением различного рода вопросов по планировке, эксплуатации, агротехники и по созданию различных объектов рекреации и хозяйственно — бытовой деятельности.

Целью исследования является комплексная оценка современного состояния зеленых насаждений и разработка научно-обоснованного подхода к озеленению ГО «город Якутск» на примере магистральной улицы Петра Алексеева. Соответственно, исходя из задач: описать нормативно-техническое регулирование в области озеленения городской среды; провести анализ современного состояния грунта и газонов, древесно-кустарниковой флоры и элементов благоустройства территорий на примере магистральной улицы Петра Алексеева ГО «город Якутск»; провести анализ современного состояния композиционных составляющих элементов озеленения; определить общие ландшафтно-архитектурные требования при реконструкции и создании элементов озеленения; изучить основные виды технологий и методов посадки и ухода за элементами озеленения; подобрать оптимальный состав газонных трав и устройство цветочного оформления; выработка предложений и рекомендаций по проектированию и реконструкции и созданию элементов озеленения на примере улицы Петра Алексеева ГО

«город Якутск»; разработка технологий посадки и ухода за элементами озеленения на примере магистральной улицы Петра Алексеева ГО «город Якутск».

Результаты

В каждом городе есть проблемы в магистральных улицах по озеленению. В основном на магистральных улицах смотрят в первую очередь безопасность, не затрагивая вопрос о рассмотрении повышения эстетического, санитарно-гигиенического уровня формирования ландшафта дороги. Деревья и кустарники создают защиту дороги от снежных заносов, ветровой эрозии, пыли и другие защитные мероприятия. Соответственно, выполняют важную роль в решении проблем по охране окружающей среды от загрязнения различными веществами, вносимыми автомобильным транспортом являясь средством регулирования распределения и перераспределения.

Основное требование озеленения трассы с окружающим ландшафтом это декоративное оформление. Декоративное озеленение должно целенаправленно усилить связь автомобильной дороги с окружающей природной средой, способствовать развитию современной инфраструктуры зеленого хозяйства.

После изучения актуальных требований правил благоустройства территории городского округа «город Якутск» по содержанию и восстановления зеленых насаждений [2] был проведен анализ современного состояния благоустройства улицы Петра Алексеева (Рисунок 1).

В нашем городе по ул. Петра Алексеева дороги покрыты асфальтобетоном. Эти покрытия особенно в летний период сильно нагреваются и медленно остывают, поддерживая высокую температуру окружающего воздуха. Из-за этого воздух, где растут деревья и кустарники, нагревается, и часть солнечной радиации отражается на кронах деревьев. Впоследствии часть деревьев засыхает, это в основном новые саженцы деревьев и кустарников. Отставшие зеленые насаждения увеличивают влажность воздуха приблизительно на 15-30%.

Деревья и кустарники должны не только создавать благоприятную среду для движения и пребывания на улицах людей, но и участвовать в эстетическом формировании придорожного пространства. Крупномерные растения также не должны закрывать перспективу на архитектурные комплексы. Не забывая о целостности архитектурной композиции и связи уличных насаждений. По улице П. Алексеева можно отметить места с деревьями, кустарниками, с водоемом — это П. Алексеева 40, где есть участки с газонами. Насаждения эффективно отфильтровывают воздух от пыли. Летнее время растения с

клейкими и шероховатыми листьями накапливают до 40-50% пыли, в осенне-весенний сезон 25-40 %. На участках улиц, лишенных растительности, запыленность повышается в 2-3 раза. Рекомендуется использовать подходящую в нашем регионе боярышник, можжевельник, кизильник, спирею и др.

Одним из основных факторов экологии городской среды является шумовой режим. В пешеходных зонах города уровень шума должен быть не более 75 дБ А, а шум свыше 90 дБ А неблагоприятно воздействует на организм человека. Здесь опять-таки вступают на помощь растения, которые снижают уровень в среднем на 6.0- 13,2 дБ А. Эффективна посадка деревьев и кустарников с плотными, раскидистыми, густо облиственными кронами. Но с другой стороны на перекрестках и поворотах улиц посадки деревьев и кустарников не должны мешать видимость дороги, движущийся транспорт пешеходам и водителям автотранспорта. Такие места находятся на кольцевой дороге между улицами Пирогова и Стадухина, где растут деревья высотой 3, 4 метра. На повороте П. Алексеева 83/9 посажены деревья, кусты высотой от 3 до 6 метров. Эти насаждения можно пересадить на другие участки улицы, где разрешена посадка высотными деревьями [3].



Рисунок 1. Анализ современного состояния благоустройства улицы Петра Алексева

Анализ современного состояния грунта и газонов придорожных территорий проводился летом – осенью 2021 года по улице Петра Алексева города Якутска.

На территории преобладают искусственно созданные или сильно трансформированные почвы под посадками деревьев на придорожной территории. Для них характерно отсутствие генетических почвенных горизонтов, в профиле сочетаются различные по окраске и мощности слои искусственного происхождения.

В результате агрохимического анализа почвы от 08.10.2021 г. отмечено низкое содержание гумуса от 1,5 до 3,8 % на контрольных точках 1–11. Содержание фосфора

низкое – от 15 до 23 мг/кг. Содержание калия в почве низкое – от 30 до 40. Реакция среды щелочная, рН 7,9–9,0.

Для сравнения: на контрольной точке 12 до окультуривания, проведенного 25 февраля 2021 года, наблюдалось среднее и очень низкое содержание азота, среднее содержание фосфора и калия, после окультуривания увеличилось количество органического вещества до 5,8.

Реакция почвы стала нейтральной, увеличилось в разы количество питательных элементов почвы. Отсутствуют признаки засоления.

Специалистами ГБУ «Служба земледелия Республики Саха Якутия» проведен лабораторный анализ почвы открытого грунта. В образцах определили реакцию среды, содержание нитратного азота, гумуса, подвижного фосфора, обменного калия. Результаты исследований приведены в протоколе № 123 от 16.09.2022 и 21.09.2022 г.

Почва участка 12.1 имеет близкую к нейтральной реакцию среды (6,44 рН), содержание нитратного азота очень высокое (190 мг/кг), содержание подвижного фосфора и обменного калия также очень высокое ($> 500 \text{ млн}^{-1}$), содержание гумуса (5,05 %).

Почва участка 12.2 имеет нейтральную реакцию среды (7,21 рН), содержание нитратного азота очень высокое (178 мг/кг), содержание подвижного фосфора и обменного калия среднее ($>500 \text{ млн}^{-1}$), содержание гумуса (6,8%).

По результатам химического анализа почвенных образцов выбранного из участка, участок показало истощенность, сильное хлорирование и засоленность. Также выявлено низкое содержание гумуса от 1,5 до 3,8 %, фосфора от 15 до 23 мг/кг, калия от 30 до 40 мг/кг. Реакция почвенной среды щелочная: рН 7,9–9,0.

На данном участке магистральной улицы Петра Алексеева, в первую очередь, производилось окультуривание почвы. Так как придорожные территории засолены, содержат органические вещества, нитратный азот, фосфор, кали, кальций, магний, натрий и хлор, отмечалось закисление и защелачивание почвы. После окультуривания и подготовительных работ, осенью было рекомендовано производить обработку почвы. Частично начать реконструкцию деревьев и кустарников – больных, отмирающих, внесение удобрений, удаление и срезка заросли по территориям:

— с улицы Орджоникидзе до Лермонтова деревья и кустарники по осени находились в удовлетворительном состоянии: требуется удаление отмирающих, срезка зарослей березы, боярышника, кизильника;

— с улицы Лермонтова до Кутузова состояние деревьев и кустарников осенью также удовлетворительное: требовалось удаление отмирающих, срезка зарослей ивы, шиповника, березы, спиреи.

— с улицы Кутузова до Семена Данилова деревья находились в неудовлетворительном состоянии: больные, отмирающие сосна и лиственница – их нужно заменить и внести удобрение. Кустарники: в удовлетворительном состоянии – шиповник, акация, спирея и в хорошем – боярышник и ива.

На улице Петра Алексеева мало места между дорожной сетью и жилыми домами для посадки больших деревьев, кустарников, в связи с этим растениям достается мало солнечного света. Высокорастущие деревья и густые кустарники, в данном участке береза и боярышник, должны обеспечивать режим инсоляции придомового пространства (рисунок 2).



Рисунок 2 – Посадки березы плосколистной ул. Петра Алексеева, г. Якутск, (слева фото 2021 г., справа 2022 г.)

Сухой климат, усугубляемый пылью и песком, в воздухе оказывает воздействие выветривание открытого грунта. Соответственно, в городе необходимо предусмотреть мероприятия от открытого грунта. Первый посев нами был произведен в конце июня сплошным ручным способом смесью трав «ПАРК-СЕВЕР».

В 2022 году посеяли газонную траву на площади 274 м², вдоль тротуара были посажены однолетние цветы. Так как конец июня и первая половина июля были засушливыми, в травостое наблюдались проплешины – 35–40 % от общей площади, поэтому дополнительно провели подсев в начале июля готовой смесью «GnomGras». Состав травостоя: овсяница красная – 15 %, райграс однолетний – 35 %, мятлик луговой –

5 %, овсяница луговая – 15 %, райграс пастбищный – 30 % с дополнением семян кострца безостого.

Важно правильно определить время первой стрижки молодого газона. С одной стороны, скашивание травостоя подавляет развитие растений, особенно молодых. С другой, запоздание со скашиванием густого травостоя также действует отрицательно: нижние междоузлия этиолируются, травостой полегает, газон теряет декоративность. Поэтому впервые скашивают молодой травостой, когда растения достигнут 10–15 см. Делают это только в сухую погоду косилкой с остро отточенными ножами на высоту 5-6 см. После того как трава отрастет до высоты 7-8 см, нужно прикатать ее катком для стимуляции кущения. После этого следуют подсев трав с мульчированием в местах, где отсутствуют всходы, внесение комплекса удобрений и вторая стрижка. При озеленении качество стрижки напрямую зависит от используемой газонокосилки и другой садовой техники.

Следующий элемент озеленения это газон. Зимостойкими многолетними травами после многолетних исследований ученые Якутии создали следующие сорта: овсянка красная и мятлик луговой. Но эти сорта газонной травы при эксплуатации требуют особого ухода. Для перезимовки газонных трав имеет значение срок последнего его скашивания и высота газонной травы под снегом. Слишком высокие побеги (20-25 см), отставшие под слоем снега, осенью, из-за повышенной влажности, загнивают, а весной, из-за недостатка питательных элементов, могут погибать. При низкой надземной части (4-6 см) травы более подвержены вымерзанию и не способны обеспечить корневую систему растений необходимым количеством кислорода и других веществ [4].

Развитие зеленого каркаса города в условиях сложившейся застройки – чрезвычайно сложная задача, хотя минимальные возможности для этого существуют (массовое озеленение земель вдоль транспортных магистралей, мест свалок, ликвидируемых баз, складов и др.)[5].

Для принятия и обоснования планировочных решений необходим учет специфики природного ландшафта. В этот ряд логично встраиваются проекты экологической инфраструктуры «зеленого» строительства города. Это позволяет сформировать городскую среду – урбонизированный ландшафт, как гармоничный синтез предметных, пространственных, природных и художественных компонентов. В процессе реализации градостроительных проектов, для возведения зданий и сооружений используются, корректируются и преобразуются почти все компоненты и элементы ландшафта

(геологическая среда, рельеф, гидрография, почвенно-растительный покров). Создается новая геолого-геоморфологическая среда, формируются техногенные почвы и грунты, изменяется растительность и климат[6].

Проект реконструкции озеленения

Разработан проект реконструкции насаждений по установленным нормам и правилам проектирования (рисунок 3 и 4). Посадка зеленых насаждений магистральной улицы Петра Алексеева должна проводиться по общему требованию свода правил СП 42.13330.20. [4]. На участке ул. Петра Алексеева г. Якутска выделяется несколько зон: пешеходная, зеленая и зона проезжей части.

К зеленым разделительным полосам относятся насаждения вдоль магистралей и улиц, отделяющие пешеходные пути от проезжей части с интенсивным транспортным движением. Для лучшей защиты пешеходов от пыли и выхлопных газов посажены рядовой посадкой кустарники акации в количестве 110 штук, для создания живой изгороди из кустарников. Расстояние между растениями 50-55 см друг от друга, 80 см от проезжей части и 80 см от тротуара.

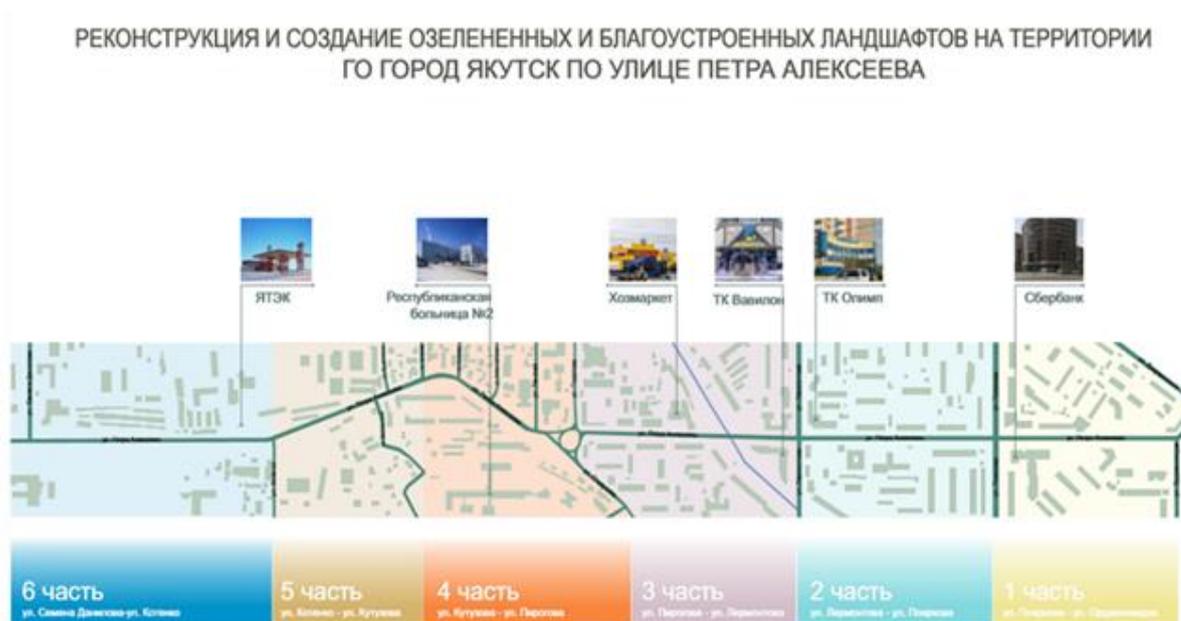


Рисунок 3. Проект реконструкции и создание озелененных и благоустроенных ландшафтов на территории ГО город Якутск по улице Петра Алексеева.



Рисунок 4. Проект реконструкции и создание озелененных и благоустроенных ландшафтов на территории ГО город Якутск по улице Петра Алексеева. 1 часть - отрезок ул. Пояркова – ул. Орджоникидзе.

Для сохранения естественной природной среды в городском пространстве, надо сохранить существующие зеленые территории города и создать связь вновь посаженными зелеными зонами, чтобы город стал комфортным и чистым для человека. Поэтому в развитых городах формирование городов идет в гармонии с окружающей средой, в градостроительстве активно используются концепции «экологического (или зеленого) каркаса» [7], то есть, обеспечивая озеленение магистральных улиц города можно добиться непрерывного озеленения между скверами и парками города.

Почва

Рекомендовано внесение органического вещества в виде навоза, гумуса, перегноя с осени в дозе 30 кг/м² и с последующей обработкой почвы для посадки древесно-кустарниковой растительности с внесением подкормки минеральными удобрениями в дозе (NPK)₉₀ под посадку.

По основным требованиям к качеству почвенного покрова при создании объектов ландшафтной архитектуры особое требование предъявляется к верхнему горизонту почвы. Наличие гумуса должна составлять не менее 4-5%. Содержание нитратного азота от 20 и выше, фосфора и калия более 250 млн⁻¹.

Путем внесения почвогрунтовая смесь из перегноя, песка и дерновой земли на участках получили положительные результаты.

Газон

При подготовке газонов рекомендовано начать с осенней обработки почвы против сорняков, внесения перегноя для улучшения гумусового слоя, внесения удобрений – фосфора, калия. Весной провести перепашку, внести удобрения с азотом, тщательно выровнять прикатыванием поверхность почвы. Посев газонных трав рекомендуется с мая по июль месяц, пересев – до августа месяца. Перед посевом провести легкое рыхление. Сеять в безветренный, сухой день широко используемые сорта травы – овсяницу красную и мятлик луговой. У них высокая зимостойкость, засухоустойчивость, выживаемость, сохраняются при частом скашивании и вытаптывания, что является одной из положительных особенностей сортов. При посадке использовать адаптированный к условиям севера материал.

Деревья и кустарники

При посадке деревьев и кустарников в прилегающих территориях городских улиц следует учитывать размещение. В первую очередь как выше сказанного дерева и кустарники не должны мешать пешеходам и водителям видеть дорогу и движущийся транспорт, заслонять светофоры и дорожные указатели. Далее при посадке саженцев должны учитывать требуемые расстояния друг от друга и добиваться целостности архитектурной концепции.

Осенью 2021 г. в реконструируемом участке были посажены березы вдоль забора (50 шт.) на расстоянии 1 м друг от друга, 1 м от боярышника, 1,2 м от ограждения. Боярышники (50 шт.) высажены на расстоянии 1 м друг от друга, 1 м от березы, 100 см от тротуара (рисунок 2).

Цветы однолетники

Ухудшение экологической обстановки, возрастающая потребность цветочного озеленения повышает спрос на посадочно-рассадный материал однолетников. Соответственно рассадная технология позволяет удовлетворить самые высокие требования покупателей:

- во-первых, она позволяет значительно расширить весенне-летние сроки посадки, что очень важно для короткого якутского лета;
- во-вторых, рассада однолетних растений легче переносят транспортировку, они не пересыхают, корни не повреждаются. Кроме того, если нет возможности посадить

растения сразу же после приобретения, можно на некоторое время оставлять при поливе. При посадке значительно увеличивается приживаемость растений и резко снижается их отмирание;

— в-третьих, красивый декоративный эффект цветочного оформления достигается в довольно короткие сроки.

Цветы в скверах, парках, на клумбах, рабатках, аллеях, улицах, балконах, приусадебных участках, дачах, искусно вписанные в общий ансамбль столицы Крайнего Севера, придают неповторимый колорит и удивительную красоту. Наша столица со скудной растительностью может превратиться в прекрасный современный зеленый оазис.

Заключение

К территории зеленых зон постсоветских городов, которые всегда были вписаны в окружающий их ландшафт и являлись наиболее живописной его частью, можно применять разработанные подходы по реконструкции среды. Работы следует проводить в соответствии с общими принципами ландшафтной композиции и правилами формирования планировочной структуры объекта комплексно.

Федеральный проект «Формирование комфортной городской среды» национального проекта «Жилье и городская среда» концептуально является продолжением приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды», который реализовывался в период 2017–2018 годов. Нарботанный за два года опыт лег в основу федерального проекта, который стартовал в 2019 году.

Мероприятия по реализации федерального проекта позволят улучшить качество городской среды к 2030 году в полтора раза. В связи с этим был подписан приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 06.04.17 № 691/пр «Об утверждении методических рекомендаций по подготовке государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды в рамках реализации приоритетного проекта «Формирования комфортной городской среды» на 2018–2022 годы (с изм. на 21.12.17) [8]. В данном приказе к городской среде относят благоустройство территорий муниципальных образований соответствующего функционального назначения (площадей, набережных, улиц, пешеходных зон, скверов, парков), дворовых территорий многоквартирных домов.

Как показывает мировая практика, появляется все больше и больше данных о преимуществах озеленения в городах.

Департамент городского развития Сената Берлина в 2011 году выпустил — Дизайн для всех «Общественное открытое пространство». В данном издании рекомендуется не только правила посадки саженцев, но и составление композиции ландшафтной архитектуры с помощью элементов озеленения. Так, например, деревья и кустарники помогают определить выдающиеся достопримечательности, такие как парки. Живые изгороди и бордюры, такие как окружающие стены, должны, по крайней мере, периодически обеспечивать визуальную связь (на уровне глаз, приблизительно 0,60 м). Дорожки должны быть свободны от корней и ветвей [9].

В Нью-Йорке действует Руководство по проектированию улиц (Street Design Manual), впервые выпущенное в 2009 году, в котором определен единый стандарт для проектов благоустройства, список мероприятий и элементов городской среды. Стандарт проектирования улиц формирует дизайн-код — видение того, как должно выглядеть улично-дорожное пространство Нью-Йорка (геометрия дорог и улиц, материалы, элементы освещения, уличная мебель, озеленение)[10].

2020 году Центром Компетенций Республики Саха (Якутии) по вопросам городской среды «LETO» было выпущено методическая рекомендация, разработанная на материалах директора Ботанического сада СВФУ Ивановы Натальи Сергеевны. Где были рассмотрены общие вопросы по: выбору растений, посадке, подготовке посадок, уходу за растениями [11].

Перечень озелененных территорий городского округа, их границы утверждаются главой городского округа «город Якутск» (паспортизация скверов, парков и т.д.). Озелененные территории ограниченного пользования используются для декоративного озеленения, средозащитных, оздоровительных и санитарно-гигиенических функций. Озелененные территории специального назначения используются для экранирования, шумозащиты, ассимиляции и фильтрации загрязнителей атмосферного воздуха и повышения комфортности микроклимата. Озелененные территории создаются и функционируют в соответствии с проектом, согласованным в установленном порядке [1].

В настоящее время сотрудниками университета Арктического ГАТУ разработано научно-методическое пособие, где по результатам детального исследования был разработан проект реконструкции улицы Петра Алексеева.

Список источников

1. Изюменко С.А. Климат Якутска / Под ред. Ц. А. Швер, С. А. Изюменко. — Л.: Гидрометеиздат, 1982.

2. Правила благоустройства территории ГО «город Якутск», утвержденные решением Якутской городской думы от 06.2021 № РЯГД- 30-1.
3. Сивцева Н.Е. Экогеохимические особенности формирования урбаноземов в условиях криолитозоны (на примере г. Якутска): дис. канд. биол. наук: 02.08. – ФГАОУ ВПО Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова, город Якутск, 2021 г. – 142.
4. Мазиров И. М. Газон: Создание и уход/ И. М. Мазиров- ЛитРес: Самиздат. – 2018.- 110 с.
5. Калманова В.Б. Анализ формирования зеленого каркаса в планировочной структуре г. Биробиджана // Региональные проблемы. 2019. Т. 22, № 3. С. 70–77.
6. Кочуров Б.И., Хазиахметова Ю.А., Ивашкина И.В., Сукманова Е.А. Ландшафтный подход в градостроительном проектировании // Юг России: экология, развитие. 2018. Т.13, N С.71-82. DOI: 10.18470/1992-1098-2018-3-71-82, с. 75.
7. Старостина А.А., Гаврильева Н.К. Градостроительный анализ благоустройства водоемов Якутска // журнал «Инновации и инвестиции». 2020. № 9, С. 221-225.
8. Об утверждении методических рекомендаций по подготовке государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ формирования современной городской среды в рамках реализации приоритетного проекта «Формирования комфортной городской среды [Электронный ресурс]: Приказ от 6 апреля 2017 г. № 691 / Принят Министерством строительства Российской Федерации. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215257
9. Berlin — Design for All. Public Outdoor Space. Berlin: Berlin Senate Department for Urban Development, 2011.
10. Street Desing Manual, New York City, Department of Transportation// Third Edition, 2020. – URL: <http://www.nyc.gov/dot>.
11. Методические рекомендации. Озеленение городов и сел Республики Саха (Якутия): разработано Центром Компетенций Республики Саха (Якутия) по вопросам городской среды «LETO». 2020.

References

1. Izyumenko S.A. Climate of Yakutsk / Ed. Ts. A. Shver, S. A. Izyumenko. — L .: Gidrometeoizdat, 1982.
2. Rules for the improvement of the territory of the GO «Yakutsk city», approved by the decision of the Yakutsk City Duma dated June 30, 2021 No. RYAGD-30-1.

3. Sivtseva N.E. Ecogeochemical features of the formation of urbanozems in the permafrost zone (on the example of the city of Yakutsk): dis. cand. biol. Sciences: 03.02.08. – FGAOU VPO North-Eastern Federal University. M.K. Ammosov, the city of Yakutsk, 20212 — 142.
4. Mazirov I. M. Lawn: Creation and care / I. M. Mazirov- LitRes: Samizdat. – 2018.- 110 p.
5. Kalmanova V.B. Analysis of the formation of a green frame in the planning structure of the city of Birobidzhan // Regional problems. 2019. V. 22, No. 3. S. 70–77.
6. Kochurov B.I., Khaziakhmetova Yu.A., Ivashkina I.V., Sukmanova E.A. Landscape approach in urban planning // South of Russia: ecology, development. 2018. V.13, N3. C.71-82. DOI: 10.18470/1992-1098-2018-3-71-82, p. 75.
7. Starostina A.A., Gavrilieva N.K. Urban planning analysis of the improvement of water bodies of Yakutsk // Journal «Innovations and Investments». 2020. No. 9, pp. 221-225.
8. On the approval of guidelines for the preparation of state programs of the constituent entities of the Russian Federation and municipal programs for the formation of a modern urban environment as part of the implementation of the priority project «Formation of a comfortable urban environment [Electronic resource]: Order No. 691 dated April 6, 2017 / Adopted by the Ministry of Construction of the Russian Federation . – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215257
9. Germany. Berlin — Design for All. public outdoor space. Berlin: Berlin Senate Department for Urban Development, 2011.
10. Street Design Manual, New York City, Department of Transportation// Third Edition, 2020. – URL: <http://www.nyc.gov/dot>.
11. Guidelines. Landscaping of cities and villages of the Republic of Sakha (Yakutia): developed by the Competence Center of the Republic of Sakha (Yakutia) on the urban environment «LETO». 2020.

Для цитирования: Старостина А.А., Гаврильева Н.К., Андреева Н.В. Роль реконструкции озелененных и благоустроенных ландшафтов для формирования зеленого каркаса городских территорий // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-42/>

© Старостина А.А., Гаврильева Н.К., Андреева Н.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 332:551

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_675

**СОВРЕМЕННЫЕ КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В КОНТЕКСТЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**MODERN CLIMATE CHANGES IN THE CONTEXT OF ENSURING FOOD
SECURITY OF THE RUSSIAN FEDERATION**



Волков Сергей Николаевич, д.э.н., профессор, заведующий кафедрой землеустройства, академик РАН, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Черкашина Елена Вячеславовна, д.э.н., профессор, профессор кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Шаповалов Дмитрий Анатольевич, д.т.н., профессор, заведующий кафедрой информатики, проректор по научной и инновационной деятельности, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Братков Виталий Викторович, д.г.н., профессор кафедры географии, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии»

Петрова Лариса Евгеньевна, к.г.н., доцент кафедры землеустройства, ФГБОУ ВО «Государственный университет по землеустройству»

Volkov S.N., Doctor of Economics, Professor, Head of the Department of Land Management, Academician of the Russian Academy of Sciences, The State University of Land Use Planning

Cherkashina E.V., Doctor of Economics, Professor, Professor of the Department of Land Management, The State University of Land Use Planning

Shapovalov D.A., Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Computer Science, Vice-Rector for Research and Innovation, The State University of Land Use Planning

Bratkov V.V., Doctor of Geographical Sciences, Professor of the Department of Geography, Moscow State University of Geodesy and Cartography

Petrova L.E., PhD, Associate Professor of the Department of Land Management, The State University of Land Use Planning

Аннотация. Изменение климата является одной из важнейших международных проблем XXI века, которая охватывает экологические, экономические и социальные аспекты устойчивого развития Российской Федерации. В Климатической доктрине Российской Федерации отмечается необходимость учёта изменений климата в качестве одного из ключевых долговременных факторов безопасности Российской Федерации. Особенностью реакции климата как на антропогенное воздействие, так и на меры по смягчению антропогенного воздействия является её запаздывание по отношению к такому воздействию [1]. Данная особенность предопределяет актуальность и стратегическую значимость своевременной адаптации к неизбежным в ближайшие десятилетия климатическим изменениям. Сельское хозяйство относится к тем отраслям экономики, которые, с одной стороны, наиболее чувствительны к изменениям климата, с другой, играют определяющую роль в обеспечении продовольственной безопасности. Важнейшим элементом повышения устойчивости землепользования к климатическим изменениям являются методы «умного» землеустройства на основе современных цифровых технологий.

Abstract. Climate change is one of the most important international problems of the XXI century, which covers environmental, economic and social aspects of sustainable development of the Russian Federation. The Climate Doctrine of the Russian Federation notes the need to take into account climate change as one of the key long-term security factors of the Russian Federation. The peculiarity of the climate response to both anthropogenic impact and measures to mitigate anthropogenic impact is its delay in relation to such an impact [1]. This feature determines the relevance and strategic importance of timely adaptation to the inevitable climate changes in the coming decades. Agriculture is one of those sectors of the economy that, on the one hand, are most sensitive to climate change, on the other, play a decisive role in ensuring food security. The most important element of increasing the sustainability of land use to climate change is the methods of «smart» land management based on modern digital technologies.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, изменение климата, безопасность страны, Российская Федерация

Keywords: food security, climate change, national security, Russian Federation

1. Введение (Introduction)

Продовольственная безопасность является одним из главных направлений обеспечения национальной безопасности страны в долгосрочном периоде, фактором сохранения её государственности и суверенитета, важнейшей составляющей социально-экономической политики, а также необходимым условием реализации стратегического национального приоритета – повышения качества жизни российских граждан путём гарантирования высоких стандартов жизнеобеспечения. Стратегической целью обеспечения продовольственной безопасности является обеспечение населения страны безопасной, качественной и доступной сельскохозяйственной продукцией, сырьём и продовольствием в объёмах, обеспечивающих рациональные нормы потребления пищевой продукции. Обеспечение продовольственной безопасности сопряжено с рисками и угрозами, которые могут существенно её снизить, в том числе неблагоприятными климатическими угрозами и аномальными природными явлениями стихийного характера [2].

Глобальное изменение климата создаёт для Российской Федерации (с учётом размеров её территории, географического положения, исключительного разнообразия климатических условий, структуры экономики, демографических проблем и геополитических интересов) ситуацию, которая предполагает необходимость заблаговременного формирования всеобъемлющего и взвешенного подхода государства к проблемам климата и смежным вопросам на основе комплексного научного анализа экологических, экономических и социальных факторов [1]. В этих условиях принятие мер по адаптации к изменениям климата необходимо для снижения потерь и использования выгод, связанных с наблюдаемыми и будущими изменениями климата [3].

Одной из основных задач, решаемой с целью обеспечения продовольственной безопасности страны, является устойчивое развитие производства сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, достаточное для обеспечения продовольственной независимости на основе принципов научно обоснованного планирования [2].

В сельском хозяйстве земля является не только пространственным базисом и основным природным ресурсом, но и главным средством производства, рациональное использование которого определяет эффективность отрасли и состояние окружающей природной среды. Землеустройство, должно являться главным механизмом осуществления аграрной политики государства, основным фактором повышения

конкурентоспособности сельского хозяйства и встраиваться в общую систему управления экономикой.

В «Обзоре по управлению земельными ресурсами мира», подготовленном Европейской экономической комиссией ООН, указывалось, что «...уровень цивилизации общества определяется уровнем развития землеустройства и использовании земли». Там же подчеркивалось, что «...в связи с недостаточным землеустройством в России пустуют миллионы гектаров ранее обрабатываемых сельскохозяйственных земель». Данные Национального союза землеустроителей России показывают, что более 60 млн. га земель, состоящих из 6,2 млн. участков могут быть вовлечены в сельскохозяйственный оборот.

Совершенно очевидно, что для сельского хозяйства России без использования этого резерва, оценки земельно-ресурсного потенциала, оформления отношений собственности на сельскую землю и её обустройства, невозможно добиться существенных успехов в экономике [4].

2. Материалы и методы (Materials and methods)

Оценка и планирование (программирование) урожайности сельскохозяйственных культур на основе внутриполевой организации территории является важнейшей составляющей проектов адаптивно-ландшафтного землеустройства.

Применяемые в настоящее время методы оценки и планирования урожайности сельскохозяйственных культур базируются на анализе состояния посевов, проводимом на основании данных аэрокосмических наблюдений с учётом прогноза погодных условий и учёта возможностей своевременного проведения различных видов и объёмов полевых работ по обработке посевов, внесению удобрений, уборке урожая и др.

Они дают определённую точность (более 75 %), однако исходят из существующей ситуации, характеризующей не всегда оптимальное размещение посевов и их структуру относительно качества почв по признакам пригодности для возделывания культур и местоположения хозяйственных центров. Это не даёт возможности получать большие урожаи, ориентированные на максимально возможное и рациональное использование ресурсов пашни (почвенного плодородия) и не позволяет должным образом управлять процессами получения высоких и гарантированных (устойчивых) урожаев.

Для решения этой проблемы целесообразно использовать методы оценки и планирования урожайности сельскохозяйственных культур на основе многофакторного анализа геопространственной информации в разрезе полей севооборотов с учётом их

внутриполевой организации и разделения на отдельно обрабатываемые агротехнически и технологически однородные рабочие участки.

Это позволит решить следующие вопросы:

- повысить точность оценки и прогноза урожайности сельскохозяйственных культур с вероятностью до 95 % ;
- увеличить урожайность на 25-30 % только за счёт оптимизации размещения посевов на оптимальных земельных участках;
- снизить производственные затраты на возделывание культур до 15-20 % за счёт учёта технологических свойств и местоположения земельных участков;
- привязать технологии возделывания сельскохозяйственных культур к конкретным участкам пахотных земель;
- наметить систему противоэрозионных и природоохранных мероприятий в границах полей и рабочих участков (агротехнических, лесомелиоративных, гидротехнических, организационно-хозяйственных).

3. Результаты и обсуждение (Results and Discussion)

Ставропольский край — это зона рискованного земледелия, и влагообеспеченность является главным фактором, лимитирующим развитие сельскохозяйственного производства. Однако, если взять в целом картину по региону, то среднегодовое количество осадков (около 530 мм) говорит о неплохой влагообеспеченности. Но наличие на территории края крайне засушливой и засушливой зон, где количество осадков в год составляет 300–400 мм, всё объясняет.

Интегральным климатическим показателем, характеризующим условия тепло- и влагообеспечения вегетационного периода, и, следовательно, возможность ведения сельскохозяйственной деятельности, является гидротермический коэффициент Г.Т. Селянинова (ГТК). Он представляет собой отношение суммы осадков за период активной вегетации к сумме температур за этот же период. Его ранжирование положено в основу выделения агроклиматических зон. В пределах Ставропольского края ГТК колеблется от 0,5 в крайне засушливой агроклиматической зоне до 1,3 в зоне достаточного увлажнения (предгорная зона) (рис. 1).



Рис 1. Агроклиматическое районирование территории Ставропольского края.

Рассматриваемая территория делится на четыре климатические зоны (крайне засушливая, засушливая, неустойчивого увлажнения, достаточного увлажнения). Средняя температура воздуха составляет по краю в январе $-3-5^{\circ}\text{C}$, в июле $+17+25^{\circ}\text{C}$, а среднегодовая температура составляет $+10,4^{\circ}\text{C}$. Среднемесячные температуры края имеют синхронный ярко выраженный ход с одним максимумом в тёплое время года. Январь является самым холодным месяцем; а самый тёплый месяц – июль. В большинстве районов безморозный период может длиться более 190 дней, а сумма активных температур варьирует от 2570°C в предгорьях до 3800°C в равнинной части, что позволяет возделывать большой спектр сельскохозяйственных культур. Продолжительность вегетационного периода в Ставропольском крае составляет 200-234 дня. Климатические условия в пределах агроклиматических зон иллюстрирует таблица 1.

Таблица 1. Характеристика агроклиматических зон Ставропольского края.

Показатель	Зона			
	крайне засушливая (I)	засушливая (II)	неустойчивого увлажнения (III)	достаточного увлажнения (IV)
Высота над уровнем моря, м	10-100	100-200	200-650	300-900
Среднегодовая температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$	10,8-11,1	10,7-11,2	9,7-11,0	8,0
Среднегодовое количество осадков, мм	387-458	433-482	559-636	665
Гидротермический коэффициент (ГТК)	0,63-0,72	0,64-0,81	1,0-1,09	1,79
Коэффициент увлажнения (Ку)	0,18	0,19-0,21	0,27-0,31	0,47

Вышеприведённая схема агроклиматического районирования территории Ставропольского края была составлена учёными на основе климатических данных,

характеризующих опорный период 1931-1960 гг. Однако за время, прошедшее после её составления, климат претерпел некоторые изменения.

Так как наши исследования охватывают 2000-2017 гг., то необходимо охарактеризовать климатические условия этого периода.

Изменение годовой температуры за 1965-2017 гг. по базовым метеостанциям в пределах агроклиматических зон иллюстрирует рисунок 2.

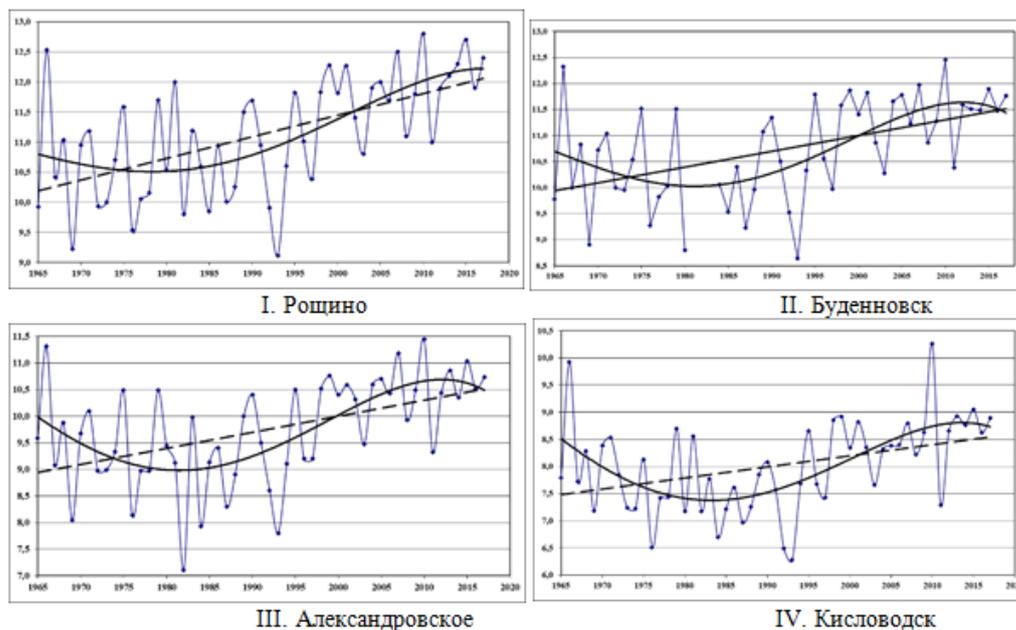


Рис. 2. Изменение годовой температуры воздуха по агроклиматическим зонам за 1965-2017 гг.

Как видно из приведённых данных, для всех агроклиматических зон отмечается хорошо выраженная тенденция повышения температуры воздуха, которая иллюстрируется как линейным, так и полиномиальным трендами. Второй особенностью этого процесса является повышение температуры в 2010 г., которое перекрыло её максимум в 1966 г. Следующей особенностью является то, что примерно до середины 1980 гг. отмечалась довольно большая межгодовая изменчивость температуры воздуха с некоторой тенденцией к снижению. Примерно с середины 1990-х годов наметился устойчивый тренд повышения температуры воздуха, при этом её колебания от года к году стали гораздо меньше, чем до середины 1980-х годов. Начиная с 2010 г. температура устойчиво выше, чем её среднее значение за рассматриваемый период.

Изменение годового количества осадков за 1965-2017 гг. по агроклиматическим зонам иллюстрирует рисунок 3.

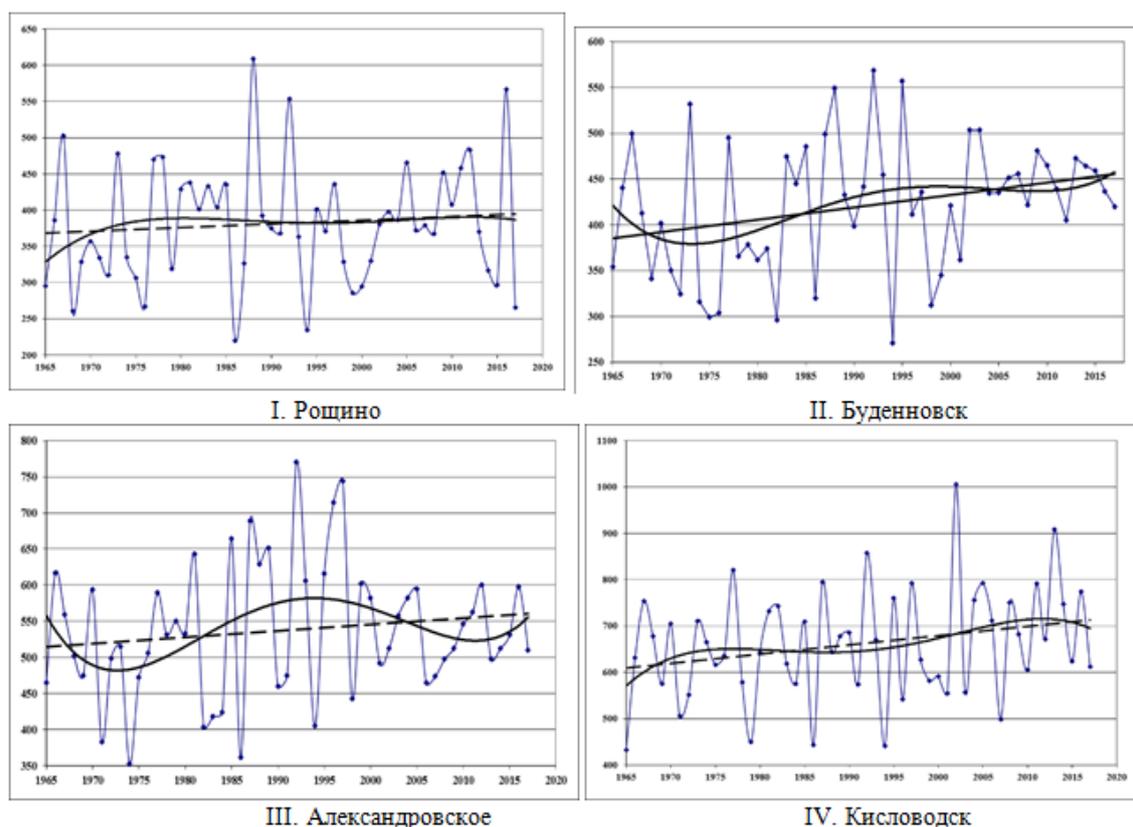


Рис. 3. Изменение годового количества осадков по агроклиматическим зонам за 1965-2017 гг.

При аналитическом рассмотрении количества выпадающих осадков на территории Ставропольского края отмечается в разной степени выраженности тенденция увеличения количества выпадающих осадков. Меньше всего она выражена в крайне засушливой зоне, тогда как в остальных просматривается более отчётливо. Однако в отличие от температур, изменения количества осадков протекают не столь синхронно. В засушливой зоне и зоне неустойчивого увлажнения максимум осадков и их большая амплитуда отмечались в середине 1980-х годов, а в настоящее время осадки в целом близки к норме, а их межгодовая изменчивость существенно меньше, чем ранее. В зоне достаточного увлажнения режим выпадения осадков довольно стабильный. Наконец, в крайне засушливой зоне хорошо заметно уменьшение их изменчивости в последние десятилетия, а также периоды их поступательного от года к году роста и сокращения.

Наиболее интересный вывод получается при рассмотрении изменения величины гидротермического коэффициента Г.Т. Селянинова (рис. 4). Линейный тренд иллюстрирует стабильность данного показателя, несмотря на его большие изменения от года к году. То есть в целом условия ведения сельского хозяйства за продолжительный

период, несмотря на современные изменения климата, остаются довольно стабильными. Однако повышение температуры воздуха должно найти своё отражение через некоторые интегральные климатические показатели, например, такие, как сумма активных температур, количество осадков за этот период, суммы температур холодного периода и осадки холодного периода (табл. 2).

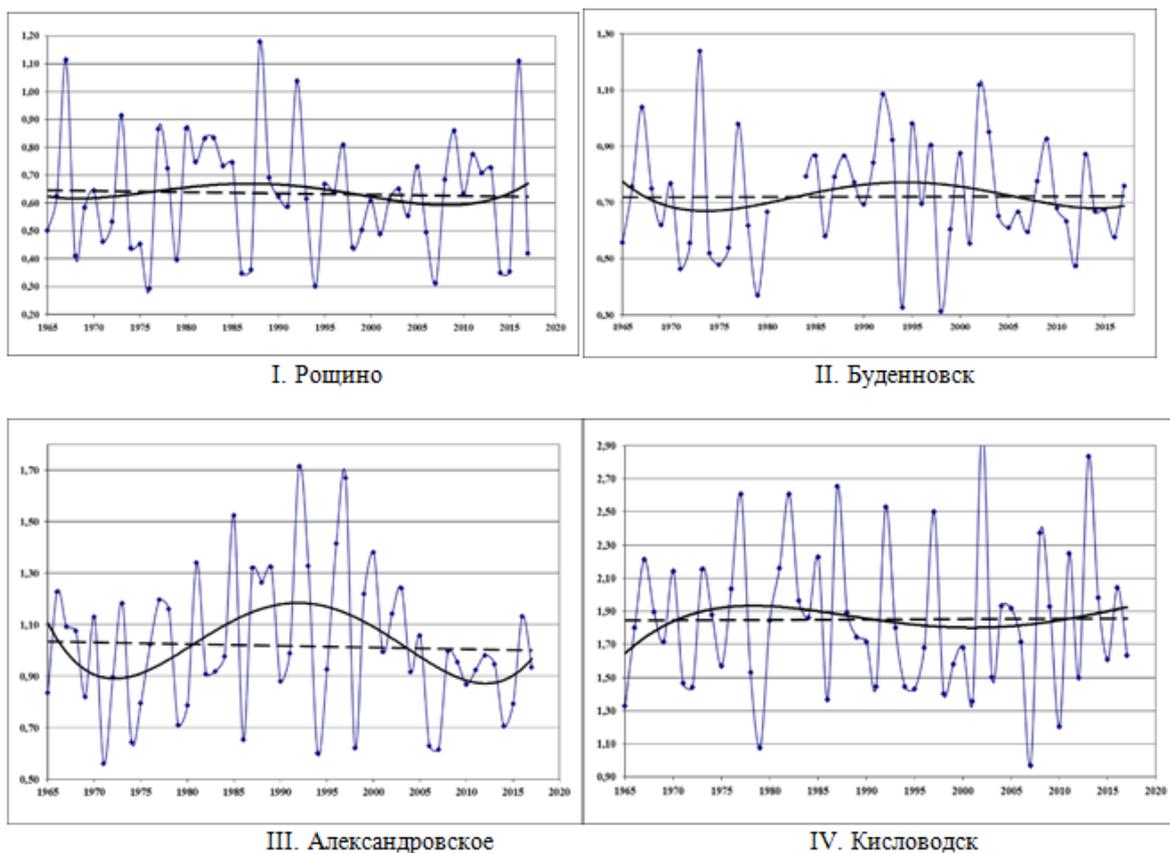


Рис. 4. Изменение ГТК по агроклиматическим зонам за 1965-2017 гг.

Таблица 2. Изменение интегральных климатических показателей по агроклиматическим зонам.

Рощино	T>10	R>10	R<0	ГТК	Буден-новск	T>10	R>10	R<0	ГТК
1966-1970	3681	250	51	0,68	1966-1970	3671	291	40	0,79
1971-1975	3806	213	50	0,56	1971-1975	3807	246	38	0,65
1976-1980	3435	213	44	0,63	1976-1980	3418	218	35	0,63
1981-1985	3602	281	41	0,78	1981-1985	3472	288	35	0,83
1986-1990	3762	243	43	0,64	1986-1990	3641	270	58	0,74
1991-1995	3737	235	72	0,64	1991-1995	3698	303	45	0,83
1996-2000	3839	227	36	0,60	1996-2000	3860	258	33	0,68
2001-2005	3942	216	39	0,55	2001-2005	3819	292	37	0,78
2006-2010	4037	239	48	0,60	2006-2010	3990	289	43	0,73
2011-2015	4072	237	66	0,58	2011-2015	3802	249	53	0,66
Среднее	3781	238	49	0,63		3729	267	42,4	0,72
Александровское	T>10	R>10	R<0	ГТК	Кисловодск	T>10	R>10	R<0	ГТК
1966-1970	3269	352	89	1,07	1966-1970	2609	510	32	1,95
1971-1975	3460	285	66	0,82	1971-1975	2725	456	57	1,70
1976-1980	3111	302	71	0,98	1976-1980	2305	415	53	1,82
1981-1985	3088	353	59	1,13	1981-1985	2381	515	42	2,16
1986-1990	3153	340	108	1,09	1986-1990	2477	460	63	1,88
1991-1995	3197	343	81	1,11	1991-1995	2427	414	74	1,73
1996-2000	3402	420	74	1,26	1996-2000	2660	462	50	1,77
2001-2005	3337	358	55	1,07	2001-2005	2579	504	72	1,94
2006-2010	3586	290	68	0,81	2006-2010	2744	496	51	1,84
2011-2016	3394	298	71	0,87	2011-2015	2709	526	59	1,97
Среднее	3293	333	73	1,02		2569	471	54	1,85

Констатируем, что за последние 20 лет отмечается хорошо выраженный рост температуры воздуха, который в данном случае привёл к тому, что вегетационный период увеличился во всех агроклиматических зонах Ставропольского края. Относительно осадков вегетационного периода, то за этот же период они как увеличивались, так и уменьшались.

Повышение температуры воздуха, особенно в период активной вегетации, как отмечают учёные, привело к тому, что осадки стали выпадать в виде кратковременных интенсивных ливней, которые способствуют развитию эрозионных процессов [5]. То есть, современные климатические условия способствуют развитию деградационных процессов в агроландшафтах края и приводят к повышению рисков для обеспечения продовольственной безопасности страны. Деградация земель, в свою очередь, способствует изменению климата и увеличивает уязвимость миллионов людей к стрессовым воздействиям со стороны окружающей среды [6].

Важнейшим элементом повышения устойчивости землепользования к климатическим изменениям являются методы «умного» землеустройства на основе современных цифровых технологий, которые позволяют:

1. Создать информационную компьютерную систему оценки качества и местоположения земельных участков сельскохозяйственного назначения на основе их инвентаризации и

оценки производительных и территориальных свойств (Аналог американской системы «LESA» – Land Evaluation and Site Assessment System и советской системы внутрхозяйственной оценки земель) [7, 8].

2. Завершить формирование земельной собственности в АПК страны, организационно и технологически осуществить эти процессы, обеспечив разграничение всех форм собственности, постановку всех земельных участков сельскохозяйственного назначения на государственный кадастровый учет и их регистрацию. Это позволит привлечь в АПК дополнительные кредитные ресурсы под залог земли и увеличить налогооблагаемую базу.

3. Осуществлять функцию планирования использования земель в АПК на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, как это делается в странах Европейского Союза, США и Китае [8], что позволит увязать развитие сельского хозяйства с социально-экономическими и природными условиями страны, отдельных регионов, интересами и возможностями бизнеса.

4. Разработать в составе проектов землеустройства сельскохозяйственные (землеустроительные) регламенты, меры по охране земель от процессов деградации и по воспроизводству плодородия почв, повышению эффективности использования земли.

5. Разработать для каждого сельскохозяйственного товаропроизводителя региональные бизнес-ориентированные проекты адаптивно-ландшафтного землеустройства, позволяющие привязать систему земледелия (технологии возделывания сельскохозяйственных культур: систему обработки, удобрений, мелиорации почв, защиты растений, семеноводства, систему машин) к земле, и за счёт этого существенно повысить эффективность её использования [9, 10].

6. Выводы (Conclusion)

Ожидаемые изменения климата и природной среды в первой половине XXI в. приведут как к положительному, так и к отрицательному воздействию на продуктивность сельскохозяйственных культур. Однако значительное положительное влияние на сельское хозяйство России они могут оказать только при условии заблаговременной адаптации на федеральном уровне аграрного сектора экономики к ожидаемым изменениям климата [11, 12]. Упреждающая адаптация к последствиям климатических изменений относится к числу приоритетов политики в области климата.

Разработка пилотных проектов в нескольких субъектах Российской Федерации детерминировала следующие выводы:

1. Достижение технологического прорыва в агропромышленном комплексе на базе цифровой трансформации сельского хозяйства возможно лишь при создании оптимальных почвенно-агротехнических и организационно-территориальных условий, обеспечивающих на всём жизненном цикле сельскохозяйственной продукции существенное повышение урожайности на основе её планирования и программирования, выхода продукции на одного работника, снижения материальных затрат на горюче-смазочные материалы, электроэнергию, средства защиты почв, растений, окружающей среды, оплату труда и другие виды расходов.
2. Современные цифровые технологии дают возможность оптимизации всех ключевых параметров влияющих на урожайность сельскохозяйственных культур, а именно: плодородие почв; технологические свойства земли; местоположение и структура земельных угодий.
3. Для широкого внедрения цифровых технологий в агропромышленном комплексе необходима подготовка квалифицированных кадров. Предлагается создать единую онлайн платформу «Открытое аграрное образование». Эта образовательная платформа должна стать частью единой национальной системы он-лайн образования и быть сопряжена с информационными системами Минсельхоза России: «Электронный атлас земель сельскохозяйственного назначения», Система мониторинга и прогнозирования продовольственной безопасности, Федеральная информационная система о землях сельскохозяйственного назначения.

В основе цифровизации сельского хозяйства должно лежать решение главной задачи – создание «умного землепользования», которое достигается методами «умного землеустройства».

Этот бесспорный факт объясняется следующими причинами:

1. Основные вопросы развития отрасли (умное поле, умная ферма, умный сад и др.) должны рассматриваться не изолированно, а в общей системе функционирования сельскохозяйственной организации. Так, система земледелия – это элемент целостной системы ведения хозяйства. Она определяется не только необходимостью развития полеводства, но и влиянием на нее отраслей животноводства, кормопроизводства и др.
2. Все основные отрасли сельскохозяйственной организации объединены единой территорией в её границах и связаны элементами производственной и социальной инфраструктуры (дорогами, скотопрогонами, мелиоративной сетью), что требует взаимоувязанного решения следующих вопросов:

— упорядочения земельно-имущественных отношений (как известно, только 30% земельных участков на селе зарегистрировано и стоит на кадастровом учёте), что не позволяет осуществлять планомерное использование и оборот земель сельскохозяйственного назначения;

— налаживания учёта и оценки качественного состояния земель с целью наилучшей привязки размещения отраслей сельского хозяйства к территории путём учёта производительных и территориальных свойств земель (плодородия почв, местоположения участков, мелиоративного и культуртехнического состояния земель и др.);

— проектирования единой взаимосвязанной системы мелиоративных, противоэрозионных и природоохранных мероприятий, границы осуществления которых совпадают с водосборными площадями, бассейнами малых рек, районами ветровой эрозии и др.

При этом «умное землеустройство» должно являться как средством получения информации и её обработки, так и механизмом принятия адекватных управленческих решений в области регулирования землепользования, повышения плодородия и охраны почв, обеспечения продовольственной безопасности страны с учётом современных тенденций климатических изменений.

Список источников

1. Климатическая доктрина Российской Федерации (распоряжение Президента Российской Федерации от 17.12.2009 № 861-рп) [Электронный ресурс]: <https://base.garant.ru/2170243/>
2. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 21.01.2020 № 20) [Электронный ресурс]: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>
3. Национальный план мероприятий первого этапа адаптации к изменениям климата на период до 2022 года (утверждён распоряжением Правительства Российской Федерации от 25.12.2019 № 3183-р) [Электронный ресурс]: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73266443/>
4. Волков С.Н., Шаповалов Д.А., Ключин П.В. Эффективное управление земельными ресурсами – основа продовольственной безопасности России. – Международный сельскохозяйственный журнал. 2017. №4. – С. 12-15.
5. Оценка современных климатических изменений на территории Предкавказья для целей прогнозирования урожайности озимой пшеницы / Волков С.Н., Савинова С.В.,

Черкашина Е.В., Шаповалов Д.А., Братков В.В., Ключин П.В. Юг России: экология, развитие. 2021. Т. 16. №1 (58). – С. 117-127.

6. Глобальный климат и почвенный покров России: опустынивание и деградация земель, институциональные, инфраструктурные, технологические меры адаптации (сельское и лесное хозяйство): Национальный доклад / Москва, 2019. Том 2. – 476 с.

7. Волков С.Н. Землеустройство. Т. 7. Землеустройство за рубежом. – М.: КолосС, 2005. – 408 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). – С. 71–78.

8. Закон США «О Федеральной земельной политике и землеустройстве». Сост.: Бюро по землеустройству Министерства внутренних дел и Правовое управление Министерства труда США, Вашингтон, округ Колумбия / пер. Г.В. Ковалевской. – М.: ГУЗ, 2016. – С. 24–25.

9. Volkov S N, Shapovalov D A, Klyushin P V. Solutions of problems in defining indicators of agricultural land within the framework of activities for the implementation of the concept of development monitoring in the Russian Federation // GeoConference SGEM. — 2017. — Vol. 17, no. 52. — P. 819–828.

10. Volkov S N, Shapovalov D A and Fomin A A. Development of cartographic materials for optimal placement of objects and lands using the information logical system of automated land management design // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 579 (2020) 012155

11. Доклад о климатических рисках на территории Российской Федерации. – Санкт-Петербург. – 106 с.

12. Semenova E P and Shirokova V A. 2018 Assessment of the adverse effect objects as a starting point for ecological reform Current aspects of natural resource management problem solving (Moscow: State University of farming) pp 431–7.

References

1. Klimaticheskaya doktrina Rossijskoj Federacii (rasporyazhenie Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 17.12.2009 № 861-rp) [E`lektronny`j resurs]: <https://base.garant.ru/2170243/>

2. Doktrina prodovol`stvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii (utver-zhdena Ukazom Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 21.01.2020 № 20) [E`lek-tronny`j resurs]: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73338425/>

3. Nacional`ny`j plan meropriyatij pervogo e`tapa adaptacii k izmeneniyam klimata na period do 2022 goda (utverzhdyon rasporyazheniem Pravitel`stva Ros-sijskoj Federacii ot 25.12.2019 № 3183-r) [E`lektronny`j resurs]: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73266443/>

4. Volkov S.N., Shapovalov D.A., Klyushin P.V. E`ffektivnoe upravlenie ze-mel`ny`mi resursami – osnova prodovol`stvennoj bezopasnosti Rossii. – Mezhdunarodny`j sel`skoxozyajstvenny`j zhurnal. 2017. №4. – S. 12-15.
5. Ocenka sovremenny`x klimaticheskix izmenenij na territorii Predkavkaz`ya dlya celej prognozirovaniya urozhajnosti ozimoj pshenicy / Volkov S.N., Savinova S.V., Cherkashina E.V., Shapovalov D.A., Bratkov V.V., Klyushin P.V. Yug Rossii: e`kologiya, razvitie. 2021. T. 16. №1 (58). – S. 117-127.
6. Global`ny`j klimat i pochvenny`j pokrov Rossii: opusty`nivanie i degrada-ciya zemel`, institucional`ny`e, infrastrukturny`e, t exnologicheskie mery` adaptacii (sel`skoe i lesnoe xozyajstvo): Nacional`ny`j doklad / Moskva, 2019. Tom 2. – 476 s.
7. Volkov S.N. Zemleustrojstvo. T. 7. Zemleustrojstvo za rubezhom. – M.: KolosS, 2005. – 408 s.: il. – (Uchebniki i ucheb. posobiya dlya studentov vy`ssh. ucheb. zavedenij). – S. 71–78.
8. Zakon SShA «O Federal`noj zemel`noj politike i zemleustrojstve». Sost.: Byuro po zemleustrojstvu Ministerstva vnutrennix del i Pravovoe upravlenie Ministerstva truda SShA, Vashington, okrug Kolumbiya / per. G.V. Kovalevskoj. – M.: GUZ, 2016. – S. 24–25.
9. Volkov S N, Shapovalov D A, Klyushin P V. Solutions of problems in defining indicators of agricultural land within the framework of activities for the implementa-tion of the concept of development monitoring in the Russian Federation // GeoCon-ference SGEM. — 2017. — Vol. 17, no. 52. — P. 819–828.
10. Volkov S N, Shapovalov D A and Fomin A A. Development of cartographic ma-terials for optimal placement of objects and lands using the information logical system of automated land management design // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 579 (2020) 012155
11. Doklad o klimaticheskix riskax na territorii Rossijskoj Federacii. – Sankt-Peterburg. 2017. – 106 s.
12. Semenova E P and Shirokova V A. 2018 Assessment of the adverse effect objects as a starting point for ecological reform Current aspects of natural resource manage-ment problem solving (Moscow: State University of farming) pp 431–7.

Для цитирования: Волков С.Н., Черкашина Е.В., Шаповалов Д.А., Братков В.В., Петрова Л.Е. Современные климатические изменения в контексте обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации // Московский экономический журнал. 2022. № 11.
URL: <https://gje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-44/>

© Волков С.Н., Черкашина Е.В., Шаповалов Д.А., Братков В.В., Петрова Л.Е., 2022.

Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 504.054.062.4

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_689

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВЕРХОВОГО ТОРФА ДЛЯ ОЧИСТКИ
НЕФТЕЗАГРЯЗНЁННЫХ ПОЧВ НА СЕВЕРЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
THE USE OF TOP PEAT FOR CLEANING OIL-CONTAMINATED SOILS IN THE
NORTH OF THE IRKUTSK REGION**



Горбаев Алексей Викторович, геолог, ООО «Иркутская нефтяная компания», Россия, г. Иркутск, Большой Литейный проспект д. 4, Gorbaev87@mail.ru

Gorbachev Alexey Viktorovich, geologist, Irkutsk Oil Company LLC., Russia, Irkutsk, Bolshoy Liteyny Prospekt, 4, Gorbaev87@mail.ru

Аннотация. Производственная деятельность нефтегазодобывающих и нефтеперерабатывающих предприятий оказывает техногенное воздействие на объекты природной среды. Одними из наиболее опасных загрязнителей практически всех компонентов природной среды – поверхностных и подземных вод, почвенно-растительного покрова, атмосферного воздуха – являются нефть и нефтепродукты[1]. Рекультивация земель – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель. Основная задача рекультивации – снизить содержание нефтепродуктов и находящихся с ними других токсичных веществ до безопасного уровня, восстановить продуктивность земель, утерянную в результате загрязнения[2].

Актуальность проблемы становится значительно выше для нефтегазодобывающей промышленности, где вероятны аварийные разливы нефти и нефтепродуктов. Естественное самоочищение природных объектов загрязненных нефтью является длительным процессом, в особенности в районах Крайнего Севера, регионе, в котором длительный промежуток времени сохраняется пониженная температура. Для решения этой проблемы были выделены различные виды торфа на территории Даниловского

месторождения Иркутской области, определён их физико-химический состав и в лабораторных условиях измерена нефтеёмкость каждого из них. По результатам исследований для очистки нефтезагрязнённых почв в данной местности рассмотрена возможность использования в качестве сорбента местного верхового торфа.

Abstract. The production activities of oil and gas producing and oil refining enterprises have a man-made impact on the objects of the natural environment. One of the most dangerous pollutants of almost all components of the natural environment – surface and groundwater, soil and vegetation cover, atmospheric air — are oil and petroleum products[1]. Land reclamation is a set of measures aimed at restoring productivity and economic value of disturbed and polluted lands. The main task of reclamation is to reduce the content of petroleum products and other toxic substances associated with them to a safe level, to restore the productivity of land lost as a result of pollution[2].

The urgency of the problem becomes much higher for the oil and gas industry, where accidental oil and petroleum product spills are likely. Natural self-purification of natural objects polluted with oil is a long process, especially in the regions of the Far North, a region in which low temperatures persist for a long period of time. To solve this problem, various types of peat were identified on the territory of the Danilovsky deposit of the Irkutsk region, their physico-chemical composition was determined and the oil capacity of each of them was measured in laboratory conditions. According to the results of research for the purification of oil-contaminated soils in this area, the possibility of using local peat as a sorbent was considered.

Ключевые слова: нефтезагрязнённые почвы, очистка почв, сорбенты, верховой торф, нефтеёмкость

Keywords: oil-contaminated soils, soil purification, sorbents, peat, oil capacity

1. Введение

В настоящий момент проблема очистки нефтезагрязнённых почв на территории Восточной Сибири в районах Крайнего Севера остаётся достаточно сложной и нерешённой. Почва способна активно аккумулировать загрязняющие вещества, но способность самоочищаться имеет свои пределы. В условиях тундры, тайги заявленная проблема доставляет массу неудобств. Суровые климатические условия становятся причиной низкого скоростного режима биологического круговорота веществ, что, в свою очередь, объясняет агрохимические и морфологические преобразования. Почва в климатических условиях тундры и тайги наделена минимальными свойствами к самоочищению, биодеструкция нефти протекает очень медленно, что благоприятствует

формированию потоков нефти, загрязняющих природные экологические системы на значительном расстоянии от места разлива.

В случае аварийного разлива нефтепродуктов возникает необходимость в оперативном устранении последствий. Различают следующие восстановительные этапы:

- технический этап, на котором происходит ликвидация при помощи механических способов основного объема загрязнения;
- биологический, предполагающий восстановление растительных и животных сообществ в зоне экологического бедствия.

На биологическом этапе используются сорбционные материалы, которые способны поглощать нефть. В настоящее время с этой целью прибегают к синтетическим сорбентам, а также сорбентам природного происхождения. Функция этих веществ – способствование распаду углеводородов нефти на безопасную воду и углекислый газ. Подобные функции могут выполняться бактериями, грибами, микроводорослями, но их эффективность будет на порядок ниже, чем это требуется. Одним из таких сорбентов натурального происхождения, который способен изолировать нефтепродукты является торф [3].

Торф относится к сорбентам. Он имеет природное происхождение и обладает способностью накапливать нефтепродукты. Торф является осадочным полезным ископаемым, образуемым из отсыревшей болотной растительности из-за ее неполного микробиологического разложения в условиях переизбытка влаги, слабом доступе кислорода. Основа торфа — остатки растений торфообразователи – твердые высокополимеры целлюлозы природы, продукты их распада, лигнин. Помимо органической составляющей, в торфе присутствуют минеральные компоненты: разной природы нерастворимые минералы, адсорбционные образования минералов с гуминовыми веществами, другими продуктами распада, неорганическими компонентами торфяной воды, ионообменными органоминеральными соединениями, комплексно-гетерополярными производными. Из-за своей структуры, присутствия углеводородсодержащей микрофлоры (УОМ) торф может применяться в качестве адсорбента нефтяных углеводородов, их биодеструктором, Применение торфа для деструкции нефтяных углеводородов сопряжено с его активацией посредством привнесения азотно-фосфорных удобрений с последующей инкубацией в мезофильном режиме на протяжении 3-7 суток. Привнесение активированного торфа в нефтяную среду обеспечивается рост общего числа УОМ [4].

Микрофлора торфяников развивается в ситуации полуразрушенной органики и отличается сильной деструктивной активностью из-за присутствия углеродоокисляющих микроорганизмов. Эта микрофлора, попадая в нефтяную среду, не требует длительного адаптационного периода. Относительно нефти сорбционная емкость торфа детерминирована степенью разложения и составляет 8-10 г нефти для верхового торфа, 6-8 г нефти для низинного на 1 г абсолютно сухого торфа. Торф способен подавлять пары (это снижает опасность возгорания), впитывать нефтяные углеводороды из земли и из воды.

Торф может впитать в 8-12 раз больше собственного веса. Численность углеводородоокисляющих микроорганизмов в 4-5 раз превышает аналогичный показатель для почвы, количество этих микроорганизмов по окончании физико-химической активации торфа увеличивается в 20-100 раз.

Все вышесказанное позволяет сделать вывод, что применение активированного торфа для очистки нефтезагрязненной почвы содействует их быстрому восстановлению. Самым подходящим к использованию считается местный торф. В него вносят минеральные добавки, содержащие азот, фосфор, калий.

Восстановление нефтезагрязненных почв при помощи торфа не вызывает никаких ограничений с экологической точки зрения, кроме того, оно выгодно и экономически. Еще одним позитивным моментом является то, что использованный торф можно оставить на месте как органическое удобрение, повышающее биопродуктивность почвы для следующей стадии фиторемедиации[5].

2. Объекты и методы исследования

Объектами исследования являются верховые торфы, образующиеся в долинах рек Нижняя Тунгуска и Непа на территории Даниловского нефтегазового месторождения Иркутской нефтяной компании, которое относится к Лено-Тунгусской нефтегазоносной провинции. Располагается данное месторождение в 350 км к северо-востоку от г. Усть-Кут и в 190 км к северу от города Киренск Иркутской области. Активная эксплуатация ведется с начала 2000 х годов.

Проведены лабораторные испытания по определению состава, физико-химических свойств, измерена нефтеёмкость различного вида торфа на данном месторождении. Сделан вывод о возможности применения верхового торфа в качестве сорбента для очистки нефтезагрязнённых почв после аварийных разливов нефти в данной местности.

3. Результаты исследования

Главным физическим свойством сорбента является нефтеёмкость (г/г), то есть масса нефтепродукта, которую способен поглотить 1 г сорбента.

Статическая нефтеёмкость поглощения рассчитывается по формуле:

$$N_{\text{стат}} = M_{\text{поглощ}} / M_{\text{сорбента}}, \text{ г/г}$$

где $M_{\text{поглощ}}$ — масса поглощённого нефтепродукта, г

$M_{\text{сорбента}}$ — масса используемого сорбента, г

Нефтеёмкость поглощения в динамических условиях

$$N_{\text{дин}} = (M_{\text{начальная}} - M_{\text{остаточная}}) / M_{\text{сорбента}}, \text{ г/г}$$

где $M_{\text{начальная}}$ — исходная масса нефтепродукта, г

$M_{\text{остаточная}}$ — остаточная масса несорбируемых нефтепродуктов, г [6].

Нефтеёмкость торфа определяли гравиметрическим способом.

Методика вычисления нефтеёмкости:

1. Определяли массу углеводорода, удерживаемого сеткой-ловушкой. Для этого при помощи весов 2-ого класса точности определяли ее массу m_1 . В стеклянную чашку наливали 200 мл нефти или стабильного газового конденсата. На 10 минут опускали сетку-ловушку в сорбтив. Чашку с сеткой-ловушкой прикрывали часовым стеклом. Далее сетку извлекали в стеклянный стакан и давали углеводороду стечь в течение 10 минут. Стакан накрывали также часовым стеклом. По истечении 10 минут взвешивали сетку ловушку, определяли массу сетки с углеводородом m_2 . По разнице масс находили массу удерживаемого сеткой-ловушкой углеводорода:

$$m_3 = m_2 - m_1, \text{ г}$$

m_1 — масса сетки-ловушки, г;

m_2 — масса сетки-ловушки с удерживаемым ею углеводородом, г;

m_3 — масса, удерживаемого сеткой-ловушкой углеводорода, г.

2. Определяли нефтеёмкость торфа следующим образом. Навеску одной фракции торфа m_T в количестве 3 г размещали в сетку-ловушку равномерным слоем. Далее сетку опускали в углеводород и эксперимент проводили по аналогии с вышеописанным. Массу углеводорода, удерживаемого торфом, находили по формуле:

$$N_e = (m_5 - m_4 - m_3) / m_T, \text{ г/г}$$

где N_e — нефтеёмкость, 1 г УВ/1 г торфа;

m_5 — масса сетки-ловушки, торфа и удерживаемого углеводорода, г;

m_4 — масса сетки-ловушки и торфа, г;

m_T — масса навески торфа, г.

3. Полученную нефтеемкость N_e пересчитывали на сухое вещество торфа по следующей формуле:

$$m_{тс} = m_{т} * (100 - W_i^a) / 100, \text{ г}$$

где $m_{тс}$ – масса абсолютно сухого торфа, г;

W_i^a – влажность аналитическая i-ой навески торфа, %.

$$N_e = m_{т} / m_{тс}, \text{ г/г}$$

N_{ec} – нефтеемкость на сухое вещество торфа, 1 г УВ/1 г торфа.

Эксперименты проводили до достижения сходимости результатов: $P=0,95$, $n=5$, разброс значений нефтеемкости принимался в интервале $\pm 2,5\%$ [6].

На Даниловском месторождении были взяты пробы верхового торфа и в лаборатории ЦЛАТИ г.Усть-Кут определён элементный состав в зависимости от степени разложения. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 Состав верхового торфа Даниловского месторождения.

№п/п	Вид верхового торфа	Степень разложения, %	Элементный состав торфа		
			С, %	Н, %	О+N+S, %
1	Сфагново-мочажинный	5	50,8	4,6	44,8
2	Фускум	20	49,4	5,3	45,5
3	Пушинцево-сфагновый	25	56,1	6,2	36,9
4	Пушинцево-сфагновый	35	57	5,9	37,4

На Даниловском месторождении в лаборатории установки подготовки нефти определили физико-химические свойства местной нефти с добывающих скважин.

Таблица 2 Основные физико-химические свойства нефти с Даниловского месторождения Иркутской области

№ п/п	Плотность при 20 градусах, кг/м ³	Массовая доля воды, %	Массовая доля хлористых солей, мг/дм ³	Массовая доля серы, %	Давление насыщенных паров, кПа
1	840	0,05	14	0,57	41,2

Для местного верхового торфа с территории Даниловского месторождения в лаборатории ЦЛАТИ г. Усть-Кут определили нефтеёмкость по отношению к нефти $\rho=840$ кг/м³, добываемой на Даниловском месторождении для разной степени его разложения. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 2 Основные физико-химические свойства нефти с Даниловского месторождения Иркутской области

№ п/п	Плотность при 20 градусах, кг/м ³	Массовая доля воды, %	Массовая доля хлористых солей, мг/дм ³	Массовая доля серы, %	Давление насыщенных паров, кПа
1	840	0,05	14	0,57	41,2

4. Обсуждение

Из таблицы 3 видно, что нефтеёмкость верхового торфа из данной местности по отношению к нефти $\rho_n=840$ кг/м³ находится в пределах от 9,14 г/г до 1,57 г/г в зависимости от степени его разложения от 5 % до 35 % соответственно. Наибольшая нефтеёмкость характерна для верховых торфов малой степени разложения R=5% сфагново-мочажинного типа. С увеличением степени разложения отмечено резкое снижение нефтеёмкости. Это связано с влиянием степени биохимического распада растений-торфообразователей на структуру самого торфа.

5. Заключение

Очистка нефтезагрязненных почв с использованием верхового торфа мелиорантов безупречна с экологической точки зрения и экономически выгодна. Абсорбент способен подавлять пары углеводородов, что уменьшает опасность возгорания, и впитывает их не только из земли, но и из воды, поэтому может быть использован и на водной поверхности.

На севере Иркутской области в бассейнах рек Нижняя Тунгуска и Непа, что возле Даниловского месторождения, есть значительные запасы верхового торфа имеющего нефтеёмкость в пределах 1,57-9,14 г/г. Этих значений вполне достаточно чтобы в дальнейшем данный верховой торф использовать в качестве сорбента для очистки нефтезагрязненных почв после аварийных разливов нефти на трубопроводах в данной местности. При этом негативное антропогенное воздействие на природную среду существенно снижается[7].

Список источников

1. Ахметов А.Ф., Гайсина А.Р., Мустафин И.А. Методы утилизации нефтешламов различного происхождения // Нефтегазовое дело. – 2011. – №9. – С.98-101.
2. Кузнецов Ф. М. Рекультивация нефтезагрязненных почв / Ф. М. Кузнецов, А. П. Козлов, В. В. Середин, Е. В. Пименова. – Пермская государственная сельскохозяйственная академия: Пермь, 2003. – 196 с.
3. Адельфинская Е. А., Беляев А.М. Исследование эффективности микробиологической рекультивации нефтезагрязнённых земель. – Санкт-Петербургский государственный университет: Санкт-Петербург, 2018 – №5. – С.41-45.
4. Гаврилов С. В., Канарская З. А. Адсорбционные свойства торфа и продуктов его переработки // Вестник Казанского национального исследовательский технологического университета. Казань — 2015. — Т. 18. — № 2. – С. 422–427.
5. Бурмистрова Т.И., Алексеева Т.П., Стахина Л.Д., Середина В.П. Биодegradация нефти и нефтепродуктов в почве с использованием мелиорантов на основе активированного торфа /– Томск: Институт химии нефти, 2010. – № 1(9). – С. 5–12.
6. Чухарева Н.В., Шишмина Л.В., Маслов С.Г. Определение нефтеёмкости торфов Томской области. // Химия растительного сырья. Национальный исследовательский Томский политехнический университет. Томск — 2013. — № 2. С.227-235.
7. Горбаев А.В., Тимофеева С.С. Применение торфа для очистки почв тайги от загрязнений нефтью и нефтепродуктами // Безопасность-2020 XXV Всероссийская студенческая научно-практическая конференция с международным участием «Проблемы экологической и промышленной безопасности современного мира». Иркутский национальный исследовательский технический университет, Иркутск – 2020. – С. 179-181.

References

1. Akhmetov A.F., Gaisina A.R., Mustafin I.A. Methods of utilization of oil sludge of various origin // Oil and gas business. – 2011. – №9. – P.98-101.
2. Kuznetsov F. M. Recultivation of oil-contaminated soils / F. M. Kuznetsov, A. P. Kozlov, V. V. Seredin, E. V. Pimenova. – Perm State Agricultural Academy: Perm, 2003. – 196 p.
3. Adelfinskaya E. A., Belyaev A.M. Investigation of the effectiveness of microbiological reclamation of oil-contaminated lands. – St. Petersburg State University: St. Petersburg, 2018 – No. 5. – Pp.41-45.

4. Gavrilov S. V., Kanarskaya Z. A. Adsorption properties of peat and its processed products // Bulletin of the Kazan National Research Technological University. Kazan — 2015. — Vol. 18. — No. 2. — pp. 422-427.
5. Burmistrova T.I., Alekseeva T.P., Stakhina L.D., Seredina V.P. Biodegradation of oil and petroleum products in soil using meliorants based on activated peat /– Tomsk: Institute of Petroleum Chemistry, 2010. – No. 1(9). – pp. 5-12.
6. Chukhareva N.V., Shishmina L.V., Maslov S.G. Determination of the oil capacity of peat of the Tomsk region. // Chemistry of vegetable raw materials. National Research Tomsk Polytechnic University. Tomsk — 2013. — No. 2. pp.227-235.
7. Gorbaev A.V., Timofeeva S.S. The use of peat for cleaning taiga soils from oil and petroleum products pollution // Safety-2020 XXV All-Russian student scientific and practical conference with international participation «Problems of environmental and industrial safety of the modern world». Irkutsk National Research Technical University, Irkutsk – 2020. – Pp. 179-181.

Для цитирования: Горбаев А.В. Использование верхового торфа для очистки нефтезагрязнённых почв на севере Иркутской области // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/rekreacia-i-turizm/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-58/>

© Горбаев А.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ТЕОРИЯ
ECONOMIC THEORY

Научная статья

Original article

УДК 331.104

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_633

**РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКОГО ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ЗРЕЛОСТИ
КОМПАНИИ В ОБЛАСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ**
**DEVELOPMENT OF A METHODOLOGICAL APPROACH TO ASSESSING THE
MATURITY OF A COMPANY IN THE FIELD OF PROJECT MANAGEMENT**



Тарасьев Александр Александрович, к.э.н., ИО заведующего кафедрой анализа систем и принятия решений, Институт экономики и менеджмента, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», E-mail: a.a.tarasyev@urfu.ru

Илышева Марина Анатольевна, к.э.н., доцент, кафедра маркетинга, Институт экономики и менеджмента, Школа управления и междисциплинарных исследований, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», E-mail: m.a.ilysheva@urfu.ru

Детков Александр Александрович, к.э.н., доцент кафедры анализа систем и принятия решений, Институт экономики и менеджмента, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», E-mail: a.a.detkov@urfu.ru

Пирогова Мария Михайловна, студент, Институт экономики и управления, Школа управления и междисциплинарных исследований, ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», E-mail: pirogova.marian@yandex.ru

TarashevAlexsandrAlexandrovich, PhD in Economics, Acting Head of the Department of Systems Analysis and Decision Making, School of Economics and Management, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, E-mail: a.a.tarashev@urfu.ru

Ilysheva Marina Anatolievna, PhD in Economics, Associate Professor, Department of Marketing, Institute of economics and management, School of Economics and Management, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, E-mail: m.a.ilysheva@urfu.ru

DetkovAlexsandrAlexandrovich, PhD in Economics, Associate Professor, Department of Systems Analysis and Decision Making, School of Economics and Management, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, E-mail: a.a.detkov@urfu.ru

Pirogova Maria Mikhailovna, Student, Institute of economics and management, School of Management and Interdisciplinary Studies, Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, E-mail: pirogova.marian@yandex.ru

Аннотация. В международной практике существует несколько рамочных методологий проектного менеджмента, в рамках которых, как правило, предложена та или иная модель оценки зрелости управления проектами. Сравнения результаты оценки организации с описанием в модели зрелости, компания получает представление о своих сильных и слабых сторонах и может определить приоритеты для своих действий.

На текущий момент развитие проектного менеджмента в России позволяет опираться только на разработки зарубежных ученых, кроме того, в нашей стране в настоящее время не проводилось каких-либо эмпирических исследований по данной теме. В статье приведены результаты исследования по разработке методических подходов и рекомендаций для повышения уровня зрелости компаний в области управления проектами. Разработана модель оценки зрелости компании в области управления проектами, отличительной особенностью которой является наличие качественных и количественных оценок каждого уровня, определена взаимосвязь уровней зрелости компании в области управления проектами и уровней зрелости проектного офиса данной компании. На основе предложенного методического подхода (модели оценки зрелости) разработан проект по повышению зрелости в области управления проектами реальной компании.

Abstract. In international practice, there are several project management framework methodologies, within which, as a rule, one or another model for assessing the maturity of project management is proposed. By comparing the results of the organization's assessment with

the description in the maturity model, the company gets an idea of its strengths and weaknesses and can determine priorities for its actions. At the moment, the development of project management in Russia allows us to rely only on the developments of foreign scientists, in addition, no empirical studies on this topic have been conducted in our country at present. The article presents the results of a study on the development of methodological approaches and recommendations to increase the level of maturity of companies in the field of project management. A model for assessing the maturity of a company in the field of project management has been developed, the distinctive feature of which is the availability of qualitative and quantitative assessments of each level, the relationship between the maturity levels of a company in the field of project management and the maturity levels of the project office of this company has been determined. Based on the proposed methodological approach (maturity assessment model), a project has been developed to increase maturity in the field of project management of a real company.

Ключевые слова: проектное управление, организационная зрелость компании в управлении проектами, модели зрелости, уровни зрелости, характеристики уровня зрелости, оценка зрелости

Keywords: project management, organizational maturity of the company in project management, maturity models, maturity levels, maturity level characteristics, maturity assessment

В области управления широкое применение в настоящее время получает проектный подход. Независимо от сферы деятельности управление проектами становится стандартизируемым методом управления организацией. С внедрением новых подходов к управлению компания может добиться повышения качества реализуемых проектов, сократить издержки и повысить общую эффективность процессов. Модели проектной зрелости, как один из вопросов проектного менеджмента, изучаются в мире, начиная с 80-х годов 20 века. На сегодняшний день, достаточно хорошо известны модели Керцнера, ОРМЗ, РЗМЗ, но при этом существует существенная проблема: при определении проектной зрелости руководители не до конца понимают, что именно означают данные уровни, с точки зрения полезности и ценности для их компаний. Исследование ценностей проектного управления и их зрелости является стратегическим инструментом для компании при выработке модели своего развития и создания конкурентного преимущества на рынке, а также – стать опорой при формировании своей организационной модели управления проектами.[1]

Оценка уровня зрелости проектного управления позволяет руководству компании:

- оценить систему управления проектами в соответствии с эталоном, определить стратегические цели и критерии их достижения (куда дальше двигаться и как понять, что мы дошли, куда хотели?)
- получить основы для внешнего сравнительного анализа (кто лучше – мы или конкуренты – и почему?)
- выявить сильные стороны организации и направления для совершенствования (в чем мы лучшие и где надо стать лучшими, какие проекты мы можем реализовать?)[4]

Изученные материалы позволяют однозначно сказать, что не все компании понимают значимость оценки и повышения уровня зрелости проектного управления хотя все больше и больше компаний приходят к необходимости внедрения проектного управления.

Разработка модели с описанием оценки по модулям с набором уникальных метрик и инструментов способствует предметной и более точной оценке зрелости процессов в компании и позволит оценивать проектный офис как самостоятельную организационную единицу. Визуально модель представлена на рисунке 1.

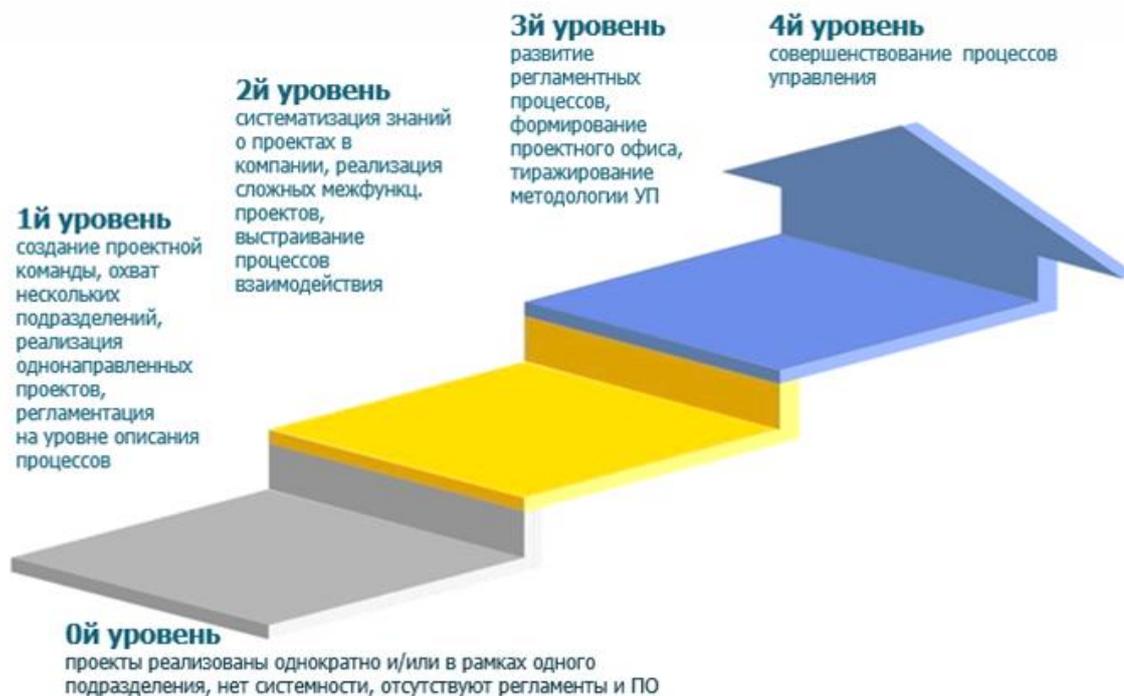


Рисунок 1. Разработанная модель зрелости

В исследовании авторами проведен сравнительный анализ применяемых моделей зрелости управления проектами, на этапе разработки модели учтены особенности и преимущества имеющихся моделей зрелости, выявлены количественные метрики,

которые характеризуют осуществление проектной деятельности в компаниях и могут быть использованы для оценки зрелости процессов.

Каждая ступень зрелости содержит описание и набор метрик для оценки. Если организация не знает о необходимости структурированного рабочего процесса проекты реализованы однократно и/или в рамках одного подразделения, нет системности, отсутствуют регламенты и программного обеспечения, она определено на нулевом уровне зрелости. Первый уровень зрелости предполагает предпосылки для создание проектной команды, охват нескольких подразделений, реализация однонаправленных проектов, регламентация на уровне описания процессов, на втором уровне — систематизация знаний о проектах в компании, реализация сложных межфункциональных проектов, выстраивание процессов взаимодействия, третий уровень предполагает развитие регламентных процессов, формирование проектного офиса, тиражирование методологии проектного управления, развитие проектного подхода и управление изменениями. На четвертом уровне предполагается

В качестве метрик для оценки уровней авторами выбраны: количество сотрудников в проекте, организационная структура в проекте, сложность реализованных проектов, степень неопределенности проекта, количество реализованных проектов, регламентация процессов управления, оценка компетенций персонала, программное обеспечение процесса, предсказуемость результата и возможные риски. Соответствие ступеней зрелости и метрик для оценки представлены в таблице 1.

Таблица 1. Соответствие ступеней зрелости и метрик для оценки

Ступени зрелости / Метрики оценки	0й уровень Неосознанный	1й уровень Начальный	2й уровень Управляемый	3й уровень Интегрированный	4й уровень Совершенствующийся
Описание	проекты реализованы однократно и/или в рамках одного подразделения, нет системности, отсутствуют регламенты и ПО	создание проектной команды, охват нескольких подразделений, реализация однонаправленных проектов, регламентация на уровне описания процессов	систематизация знаний о проектах в компании, реализация сложных межфункц. проектов, выстраивание процессов взаимодействия	развитие регламентных процессов, формирование проектного офиса, тиражирование методологии УП	совершенствование процессов управления, непрерывное улучшение процесса управления, развитие проектного подхода и управление изменениями
Описание с позиции процессов	Процессы неконтролируемы	Процессы определены на уровне проектов	Процессы измеряются и контролируются	Процессы предсказуемы и формализованы	Фокус на совершенствовании процессов
Количество сотрудников в проекте	1-2	5-7	7-10	10	Более 10
Организационная структура в проекте	Функциональная	Функциональная, Матричная	Матричная	Матричная	Проектная
Сложность реализованных проектов	Простые	Простые	Сложные	Сложные	Сложные
Регламентация процессов управления	Отсутствуют	Описание процессов УП, пошаговый регламент с указанием конкретных действий	+содержит структуру процессов УП, распределение ответственности, показатели эффективности, технологии, ресурсы и границы проектов	+система контроля в процессах УП, механизм обратной связи, оценка эффективности деятельности	+регулярная ревизия методологии
Степень неопределенности проекта	Отсутствует	Рутинный	Повторяющийся	Повторяющийся	Новый
Количество реализованных проектов	1-2	2-5	5-10	10-15	Более 15
Оценка компетенций	оценка ключевых компетенций в области проектной деятельности	+оценка взаимодействия в команде, лидерство	+оценка компетенций управления командой (людьми)	+оценка командных компетенций проектного офиса	+оценка компетенций стратегического управления проектом
Программное обеспечение процесса	Отсутствует	Управление коммуникациям и настольное, однопользовательское ПО	Управление данными, настольное, многопользовательское ПО	Планирование событий и управление задачами, веб-интерфейс, многопользовательское ПО	Планирование событий и управление задачами, веб-интерфейс, многопользовательское ПО
Предсказуемость результата	Не может достичь результата	Может достичь результата	Может достичь результата в срок и качественно	Может в срок, качественно, в рамках заранее бюджета, с перспективным лидерством	Может в срок, качественно, в рамках заранее бюджета, постоянно совершенствуя процесс управления
Возможные риски	Максимальный риск	Возможно не в срок, некачественно, с превышением бюджета	Минимальные риски в тактической перспективе Возможны риски в стратегической перспективе.	Минимальные риски в стратегической перспективе	Минимальные риски в стратегической перспективе

Каждый следующий уровень может быть начат пока не пройден предыдущий, при этом могут возникать риски. Уровни могут перекрываться, компании необходимо определять слабые зоны и наращивать соответствующие метрики. Компания может находиться на уровне столько сколько нужно, до момента необходимости организационного роста. Авторы предполагают, что существуют неосознаваемые мешающие достижению уровня зрелости, кризисы роста.

На основе разработанной модели авторами предложен проект по повышению уровня зрелости в соответствии с целевым уровнем зрелости проектного управления в

конкретной компании. Не всем компаниям нужно на 4й уровень зрелости и выше: если компания делает 1-2 проекта в год ей будет достаточно достичь 2го уровня зрелости. Компании необходимо оценить свой уровень зрелости и определить целевой уровень зрелости.

Для перехода на первый уровень (называемый в модели начальный) необходимо описать структуру процесса (в виде основных этапов), задокументировать результаты процесса и их потребители, входы процесса. Определены KPI процесса и регулярно измеряются, ответственные за сбор данных определены и выполняют свои функции. Назначены Владелец и Куратор процесса. Функции, выполняемые в процессе определены и доведены до всех участников. Для второго или управляемого уровня характерно создание детальных регламентов, которые соответствуют реальным процессам. Все создаваемые документы соответствуют шаблонам документов. Определены информационные системы, поддерживающие выполнение операций процессов и время выполнения операций процесса. Существуют инструкции по выполнению автоматизированных операций процесса, сотрудники обучены выполнению данных операций. Ответственность участников процесса закреплена. На данном уровне необходимо определить требования к количеству персонала для выполнения процесса.

Третий уровень зрелости (называемый в модели интегрированный) характеризуется установлением взаимосвязи между целями процесса и стратегическими целями компании. Установлена взаимосвязь между KPI целей процесса и KPI стратегических целей компании, KPI регулярно измеряются. Цели процесса и KPI целей доведены до участников процесса. Разработаны мероприятия по управлению рисками процесса. Ответственные за выполнение анализа рисков процессов, оценки вероятности и возможного ущерба назначены и выполняют свои функции.

Для перехода на четвертый уровень зрелости (совершенствующийся) выполняется сбор предложений от потребителей, участников процесса и других вовлеченных сторон процесса. Проводится анализ полноты рисков и эффективности выполнения анализа рисков, оценки вероятности и возможного ущерба. Проводится анализ эффективности мероприятий по управлению рисками и их совершенствование, выполняется непрерывное совершенствование процесса.

Таким образом авторами разработана модель оценки зрелости процессов проектного управления который можно применить в компаниях различного масштаба и уровня внедрения проектного управления. Оценку зрелости возможно встроить в процесс

формирования корпоративной системы управления проектами и на регулярной основе сверяться с возможностями компании.

Модель оценки зрелости позволяет выстроить правильные ориентиры. Понять, куда организация хотела бы прийти и попасть именно в ту точку, которую запланировали руководители. Попадание в эту точку позволит организации быть более конкурентоспособной и эффективной. В некоторых случаях даже транслировать эти требования на среду, своих подрядчиков и партнеров. Это повышает эффективность не только организации и её партнеров, но и экономики нашей страны.

Список источников

1. Русякова М.С. Обзор современных моделей оценки зрелости управления проектами // Молодой ученый. 2014. № 11. 236 с.
2. Белайчук А.А., Елифёрова В.Г. Свод знаний по управлению бизнес-процессами (BPM СВОК 3.0): пер. с англ. / под ред. А.А.Белайчука, В.Г.Елифёровой. М.: АПУБП, 2015. 431 с.
3. Богданов В. Управление проектами. Корпоративная система шаг за шагом. М.: Инфра-М, 2010. 248 с.
4. Николаенко В.С., Мирошниченко Е.А., Грицаев Р.Т. Модели зрелости управления проектами: критический обзор // Государственное управление. Электронный вестник. 2019. №73. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-zrelosti-upravleniya-proektami-kriticheskiy-obzor> (дата обращения: 11.09.2022)
5. Фоминых М.М. Сравнительный анализ моделей зрелости корпоративных систем управления проектами. Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2014.
6. Фунтов В.Н. Управление проектами развития фирмы. СПб.: Питер, 2009. 496 с.
7. Узбекова А. М. Анализ управления проектами посредством моделей зрелости // Научные записки молодых исследователей. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-upravleniya-proektami-posredstvom-modeley-zrelosti> (дата обращения: 11.09.2022)
8. Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) Knowledge Foundation. Newtown Square, Pennsylvania, USA: ProjectManagementInstitute, 2003
9. Pasion B.L. Project management maturity: a critical analysis of existing and emergent contributing factors // University of Technology, Sydney 2011.
10. A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation, Revision 3. Project Management Association of Japan, 2005.

References

1. Rusyakova M.S. Obzorsovremennyy`xmodelejocenki zrelости upravleniyaproektami // Molodojuchenyj. 2014. № 11. 236 s.
2. Belajchuk A.A., Elifyorova V.G. Svodznaniy po upravleniyubiznes-processami (BPM CBOOK 3.0): per. s angl. / pod red. A.A. Belajchuka, V.G. Elifërovoj. M.: APUBP, 2015. 431 s.
3. Bogdanov V. Upravlenieproektami. Korporativnayasistema shag za shagom. M.: Infra-M, 2010. 248 s.
4. Nikolaenko V.S., Miroshnichenko E.A., Griczaev R.T. Modelizrelости upravleniyaproektami: kriticheskijobzor // Gosudarstvennoeupravlenie. E`lektronnyjvestnik. 2019. №73. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-zrelости-upravleniya-proektami-kriticheskij-obzor> (data obrashheniya: 11.09.2022)
5. Fominy`x M.M. Sravnitelny`janalizmodelejzrelостikorporativny`xsistemupravleniyaproektami. Krasnoyarsk: Sibirskijfederalny`j un-t, 2014.
6. Funtov V.N. Upravlenieproektamirazvitiyafirmy`. SPb.: Piter, 2009. 496 s.
7. Uzbekova A. M. Analizupravleniyaproektamiposredstvommodelejzrelости // Nauchny`ezapiskimolody`xissledovatelej. 2017. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-upravleniyaproektami-posredstvom-modeley-zrelости> (data obrashheniya: 11.09.2022)
8. Organizational Project Management Maturity Model (OPM3) Knowledge Foundation. Newtown Square, Pennsylvania, USA: ProjectManagementInstitute, 2003
9. Pasian B.L. Project management maturity: a critical analysis of existing and emergent contributing factors // University of Technology, Sydney 2011.
10. A Guidebook of Project and Program Management for Enterprise Innovation, Revision 3. Project Management Association of Japan, 2005.

Для цитирования: Тарасьев А.А., Ильшева М.А., Детков А.А., Пирогова М.М. Разработка методического подхода к оценке зрелости компаний в области управления проектами // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-3/>

© Тарасьев А.А., Ильшева М.А., Детков А.А., Пирогова М.М., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 364.054

DOI: 10.55186/2413046X_2022_7_11_636

**АНАЛИЗ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ И ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ
РЕЛИГИОЗНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ANALYSIS OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT AND SOURCES OF FINANCING
OF RELIGIOUS ORGANIZATIONS**



Чепулянис Антон Владимирович, кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и аудита, ФБГОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», (620144, Уральский ФО, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, д. 62/45), тел. +7-903-082-05-67, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2565-9624>, anthonas@yandex.ru

Титова Анна Викторовна, соискатель кафедры бухгалтерского учета и аудита, ФБГОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», (620144, Уральский ФО, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, д. 62/45), тел. +7 904 389-45-60, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8202-4353>, averz@yandex.ru

Chepulyanis Anton Vl., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Accounting and Auditing, Ural State University of Economics, (620144, Ural Federal District, Sverdlovsk Region, Yekaterinburg, 8 Marta str./Narodnaya Volya, 62/45), tel. +7-903-082-05-67, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2565-9624> , anthonas@yandex.ru

Titova Anna V., applicant of the Department of Accounting and Auditing, Ural State University of Economics, (620144, Ural Federal District, Sverdlovsk region, Yekaterinburg, 8 Marta str./Narodnaya Volya, d. 62/45), tel. +7 904 389-45-60, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8202-4353>, averz@yandex.ru

Аннотация. Религиозные организации, как и любой субъект хозяйствования подвержен влиянию внешнего окружения. Поэтому для системного управления и принятия взвешенных экономических решений необходимо разрабатывать и внедрять комплексные

системы учетно-аналитического обеспечения поддержки оперативного и перспективного управления, проводить анализ внешней среды организации. В качестве такого инструмента выступает система сбалансированных показателей, затрагивающая наиболее значимые блоки управления. При этом нюансы деятельности религиозных организаций накладывает ряд ограничений и особенностей на внедрения подобных комплексов, поэтому ССБ требует адаптации под нужды и специфику религиозных организаций. Для анализа внешнего окружения авторами предлагается использовать методы маркетингового анализа, адаптированные под особенности некоммерческой деятельности религиозных организаций. Эффективность управления расходованием и поступлениями напрямую зависит от возможностей привлекать дополнительные источники финансирования, таковыми выступают фадрайзинг, краудфайдинг и краудсорсинг, с помощью которых возможно привлечь не только финансовые, но и другие материальные и нематериальные ресурсы, что в свою очередь повышает обеспеченность и непрерывность хозяйственной деятельности религиозных организаций. Факторы неопределенности затрудняют процесс планирования и контроля финансовых потоков религиозных организаций. Авторы в своем исследовании делают попытку построить прогнозную модель финансовых потоков с помощью эконометрических и статистических методов моделирования.

Abstract. Religious organizations, like any business entity, are subject to the influence of the external environment. Therefore, for system management and making informed economic decisions, it is necessary to develop and implement comprehensive accounting and analytical systems to support operational and long-term management, to analyze the external environment of the organization. Such a tool is a system of balanced indicators that affects the most significant control units. At the same time, the nuances of the activities of religious organizations impose a number of restrictions and features on the implementation of such complexes, therefore, the SSB requires adaptation to the needs and specifics of religious organizations. To analyze the external environment, the authors propose to use marketing analysis methods adapted to the specifics of non-profit activities of religious organizations. The effectiveness of spending and revenue management directly depends on the ability to attract additional sources of funding, such as fadraising, crowdfunding and crowdsourcing, through which it is possible to attract not only financial, but also other tangible and intangible resources, which in turn increases the security and continuity of the economic activities of religious organizations. Uncertainty factors complicate the process of planning and controlling the financial flows of religious

organizations. The authors in their study attempt to build a predictive model of financial flows using econometric and statistical modeling methods.

Ключевые слова: внешний анализ, некоммерческие организации, сбалансированная система показателей, планирование некоммерческой деятельности

Keywords: external analysis, non-profit organizations, balanced scorecard, planning of non-profit activities

Для проведения комплексного экономического анализа хозяйственной деятельности религиозных организаций необходимо понимать, в каких внешних условиях осуществляются основные процессы и какие внутренние факторы побуждают к принятию тех или иных экономических решений. Для этой цели могут быть использованы инструменты маркетингового анализа, с учетом специфики и особенностей некоммерческой деятельности религиозных организаций.

Рынок (маркет) в общем понимании – это место, где встречается продавец и покупатель для реализации своих функций: продавец реализует свой продукт, а покупатель – удовлетворяет свои потребности. В понимании религиозной деятельности рынок будет восприниматься, как место распространения духовных благ и их потребления благополучателями.

Базовой моделью исследования маркетинговой среды религиозной организации была принята концепция 7P [1, 2], которая была адаптирована под специфику и особенности такой деятельности (табл. 1).

Таблица 1. Модель 7P для религиозных организаций.

Элемент модели	Применение для православных религиозных организаций
Продукт (Product)	Под продуктом религиозной организации понимается комплекс мероприятий, связанных с богослужебной деятельностью. Ценность духовного продукта определяется благополучателем исходя из степени удовлетворения его духовных (высших) потребностей.
Цена (Price)	В религиозной организации приемлем затратный подход, поскольку цена на духовный продукт как таковая отсутствует, и исходит от возможного (потенциального) размера пожертвования. Потенциальный размер пожертвования определяется, исходя из совокупности всех затрат, приходящиеся на количество всех требоисполнений (требоисправлений) за период и имеет преимущественно инициативный (желательный) характер.
Место (Place)	Место для распространения духовного продукта и потребления духовных благ четко определено – это место «духовной силы» (храм, мечеть, синагога, дацан и др.) или священные места, которые посещают последователи той или иной религии.
Продвижение (Promotion)	Продвижения духовного продукта религиозными организациями осуществляется посредством духовного просвещения, миссионерской и благотворительной деятельности, паломничества, в ходе которых ведется просветительская и информационно-разъяснительная работа о сущности духовного продукта и религиозных традициях, догматах и правилах жизни.
Люди (People)	В качестве данного элемента подразумеваются благополучатели (потребители духовных, благотворительных, образовательных услуг), работники и волонтеры, влияющие на выполнение задач организации, попечители и жертвователи.
Процесс (Process)	Основу деятельности религиозной деятельности составляют богослужебные процессы, в результате которых потребляются (используются) материальные, капитальные, трудовые и финансовые ресурсы, направленные на формирование духовной ценности.
Окружение (Physical evidence)	Деятельность религиозных организаций напрямую зависит от внешнего окружения: социального положения и уровня культуры прихожан, от преобладающих политических убеждений в обществе, государственного регулирования в области религиозной деятельности (наличие ограничений или свобода вероисповедания), экономическая ситуация на той территории, где ведет свою деятельность религиозная организация, наличие нерешенных внешних и внутренних конфликтов и междоусобиц (в том числе на религиозной почве)

Маркетинговый анализ затрагивает в первую очередь исследование внешнего окружения (внешней среды), которая включает в первую очередь макроэкономические, социальные и политические факторы [3].

Некоммерческая сфера подвержена наибольшему влиянию от общеэкономической обстановки в обществе, его благосостояния и степени готовности в удовлетворении его

духовных потребностей. При этом в ходе проведенного исследования была выявлена обратная зависимость между доходами населения и уровнем поступления пожертвований: в периоды, когда обстановка в стране и мире имеет признаки кризиса во всех его аспектах, поступления в виде добровольных пожертвований в религиозные организации возрастают. Это может быть связано тем, что, отдавая «десятину», благополучатели надеются на получение «благословения свыше».

К политическим факторам относятся:

— общеполитическая ситуация в государстве, отношения в сфере «Государство – общество», «Государство – Религия». В России в соответствии нормами Конституции РФ заложена свобода совести и вероисповедания, не ограничиваются богослужбная и духовно-просветительская деятельность, закреплена возможность создания гражданами духовно-религиозных общин;

— меры и формы государственной поддержки деятельности легитимных религиозных организаций (финансирование в виде грантов и субсидий, предоставление общественных площадок для проведения массовых мероприятий, информационные ресурсы и др.);

— закрепление на государственном уровне образовательных стандартов религиозного просвещения;

— налоговая политика: необходимо отметить, что в России для религиозных организаций действует одна из самых лояльных налоговых политик. Оборот предметов религиозного значения и религиозной литературы освобождаются от налога на добавленную стоимость (подп. 1 п. 3 ст. 149 НК РФ); целевые средства, поступающие в виде пожертвований на осуществление уставной деятельности НКО не включаются в налоговую базу по налогу на прибыль (ст. 251 НК РФ); религиозные организации также освобождены от налогообложения налогом на недвижимость организаций в отношении имущества, используемого ими для осуществления религиозной деятельности (пунктом 2 статьи 381 НК РФ); также в российском налоговом законодательстве отсутствует, как в некоторых европейских странах, церковный сбор, уплачиваемый с дохода граждан.

Социальные факторы включают благоприятную атмосферу для развития в целом некоммерческих организаций, и религиозных организаций в частности, поддержку социальных проектов, развитие благотворительности и пр. Здесь важно отметить обратную связь, поскольку религиозные организации влияют на формирование моральных, нравственных, семейных, общественных, гражданских и патриотических ценностей [4].

Внутренняя среда (микросреда) рассматривается в контексте обеспеченности ресурсами организации, исходя из принципа самофинансирования.

Для исследования внутренней среды религиозной деятельности может быть применен метод сбалансированных показателей, разработанный американскими исследователями Д. Нортоном и Р. Капланом [5].

В классическом варианте сбалансированная система показателей включает 4 взаимосвязанных блока:

- обучение и перспективы роста;
- внутренние управленческие процессы;
- ориентация на потребителя (благополучателя);
- финансовый аспект.

Для религиозных организаций предлагается адаптировать данную модель в следующем ракурсе (табл. 2).

Таблица 2. Сбалансированная система показателей религиозной организации

Блок «Социальное окружение и причт»	Блок «Богослужбные процессы»
Данный блок подразумевает комплексное изучение социального окружения религиозной организации на предмет потребности в духовных благах, а также оценку деятельности духовных служителей, характер их взаимодействия с прихожанами и уровень восприятия духовной миссии среди последователей.	Богослужбные процессы формируют основную ценность духовного продукта. Здесь оценивается, насколько эти процессы соответствуют целям и задачам реализации миссии религиозной организации, способна ли она обеспечивать финансирование своей деятельности.
Блок «Ориентация на благополучателей»	Блок «Финансово-экономический аспект»
Предполагает оценку потребностей благополучателей к духовному продукту и степень их удовлетворения. Здесь проводится оценка основных атрибутов (ценностных характеристик) духовного продукта.	Финансово-экономический блок включает характеристику эффективности и результативности деятельности религиозной организации, обеспеченности религиозной организации материальными и нематериальными ресурсами для осуществления ею уставной деятельности.

В рамках рассмотрения данной системы изучим ее ключевые показатели (рис. 1).



Рисунок 1. Ключевые параметры системы сбалансированных показателей

Источником информации для анализа в данном случае будут показатели Отчета о поступлении и расходовании средств и Отчет об исполнении сметы.

Ориентация на благополучателя заключается в удовлетворении духовной потребности. Данный аспект, в отличие от коммерческих организаций, не является основным в деятельности религиозной организации, поскольку главная задача – это распространение определенного вероисповедания, донесение до благополучателя догматов веры. В то же время рассматривая религиозные организации в контексте экономической системы, необходимо оценивать удовлетворение духовных потребностей благополучателями и качество духовного продукта. Сложность оценки состоит в том, что данные показатели носят субъективный характер и для определения уровня удовлетворенности нужны такие методы как опрос или тестирование на уровне каждой религиозной организации.

Блок «Богослужбные процессы» связан с обеспечением текущей деятельности религиозной организации – расходования средств в рамках сметы и в объеме привлеченного финансирования. Смета при этом является обязательным элементом деятельности некоммерческих организаций как с точки зрения планирования, так и с позиции внутреннего и внешнего контроля за деятельностью и результативностью лиц, ответственных за принятие экономические решения.

Оптимизация процессов, обеспечивающих функционирование и жизнеспособность религиозной организации, заключается в эффективном распределении средств, планировании процессов (с учетом распределения по прогнозируемому периоду значимых для верующих праздников и событий), оперативном учете и анализе всех операций в процессе хозяйствования, контроле отклонений от заданных параметров и поиск возможных резервов.

Основные способы привлечения дополнительного финансирования, которые используются в настоящее время всеми некоммерческими организациям – фандрайзинг, краудсорсинг, средства фонда целевого капитала (эндаумент).

Фандрайзинг (*от англ. fundraising – привлечение средств*) в широком понимании это процесс привлечения финансовых и иных ресурсов (человеческих, материальных, информационных и т.д.), которые организация не может обеспечить самостоятельно и которые являются необходимыми для реализации определенного проекта (программы) или своей деятельности в целом.

При сравнении среднестатистических источников финансирования в российской и зарубежной практике бюджеты (сметы) некоммерческих организаций значительно отличаются: основными источниками за рубежом являются членские взносы и государственное финансирование (на их долю приходится 47% и 43% соответственно), в России поступления осуществляются преимущественно за счет средств иностранных фондов (22,7%), членских взносов, индивидуальных пожертвований и спонсорских взносов (18%, 12% и 12,6% соответственно). Поэтому фандрайзинг в российских некоммерческих, и особенно – религиозных, организациях более значимый инструмент привлечения средств, нежели в зарубежной практике [6,7,8].

Еще одним из инструментов широкого привлечения ресурсов являются краудфандинг и краудсорсинг, которые позволяют привлекать средства большого количества людей для достижения конкретных целей [9].

Краудсорсинг буквально переводится как «ресурсы толпы» (crowd – «толпа» и sourcing – «использование ресурсов»). Под краудсорсингом следует понимать мобилизацию финансовых и нефинансовых ресурсов людей посредством информационных технологий для решения практических задач в политической, экономической, социальной и культурной сфере. С применением информационных технологий, онлайн платформ сбор средств становится упрощенным [10].

Такой вид привлечения ресурсов финансового и нефинансового характера существует в расчете на предполагаемое желание людей бесплатно поделиться своими материальными и нематериальными ресурсами из желания помочь или из интереса увидеть эти идеи воплощенными.

Посредством краудсорсинга у заинтересованных лиц-доноров появляется возможность участвовать в решении определенной задачи и быть причастным к социально значимым проектам, информация о которых распространяется благодаря цифровым каналам.

Несмотря на простоту данных технологий, для некоммерческих организаций встают следующие задачи при привлечении ресурсов:

- положительная репутация организации;
- диверсификация источников финансирования;
- планирование деятельности организации, выстраивание стратегии ее развития, понятность целей деятельности и отдельных проектов;
- активность организации в поиске доноров и распространения информации о своей деятельности;
- расчет эффективности при реализации проектов и отдельных направлений деятельности, выход на окупаемость результатов или получение большего социального эффекта;
- взаимодействие и поддержка отношений с постоянными спонсорами и донорами [11].

Еще одной формой дополнительного финансирования является эндаумент или фонд целевого капитала. Научное сообщество рассматривает эндаумент преимущественно как источник финансирования в сфере высшего образования. В то же время этот дополнительный источник можно рассматривать и для других сфер некоммерческой деятельности таких, как культура, религиозные и благотворительные организации [12].

Как мы выяснили, жизнеспособность религиозных организаций с экономической точки зрения напрямую зависят от способности привлекать и аккумулировать частные

пожертвования, поэтому для обеспечения ритмичности финансирования необходимо с одной стороны ориентироваться на реальный уровень доходов благополучателей, а с другой стороны – на уровень спроса на духовные блага и их атрибутивные (ценностные) характеристики.

С эмпирической точки зрения можно предположить примерную сумму пожертвований прихожан, исходя из нижеследующей методики.

При определении объемов пожертвований и иных средств целевого назначения можно использовать различные методы ретроспективного анализа и прогнозирования, учитывая принцип осмотрительности (готовность к признанию расходов в большей степени, нежели поступлений).

При определении объемов пожертвований православной религиозной организации предлагается учитывать следующие факторы:

- количество прихожан;
- среднюю сумму пожертвований на одного прихожанина;
- частоту посещений прихода.

Необходимо отметить, что количество прихожан определить крайне затруднительно, поскольку для удовлетворения духовных потребностей не все прихожане посещают свечную лавку. Помимо этого, учет количества прихожан в целом не ведется.

Для того, чтобы провести анализ влияния данных факторов на поступления пожертвований необходимо принимать во внимание концентрацию православных приходов в одном районе (городе), количество проживающих в одном районе (городе), принадлежность к конфессии.

Исследование проводилось преимущественно по приходам Русской православной церкви, поэтому в финансово-статистическом отчете данные районы именуется как «окормляемые населенные пункты».

При определении частоты посещений необходимо принимать в расчет фактор «сезонности»: в летний период количество двенадцатых^[1] праздников значительно меньше, чем в зимний и весенний период.

Одним из способов определения объема возможных поступлений может быть средняя сумма пожертвований, приходящихся на одного прихожанина, рассчитанная по следующей формуле:

$$\bar{S} = \frac{\sum D}{n}, \quad (1)$$

\bar{S} – средняя сумма пожертвований за период на одного прихожанина;

$\sum D$ – общая сумма пожертвований (поступлений) за период;

n – количество прихожан.

При определении средней суммы пожертвований на одного прихожанина, необходимо учитывать уровень доходов населения, проживающих в местности расположения прихода. Объем поступлений средств (пожертвований) в сельских приходах значительно меньше, чем в городских и пригородных. Сумма пожертвований в воскресные дни и православные праздники будет выше, поскольку количество прихожан в эти дни значительно возрастает.

В рамках проведенного исследования посещаемости храмов, на примере Рязанской области, социологом О.А. Сибиревой были выявлены значительные колебания, которые могли быть вызваны следующими факторами: убранство церкви и его эстетическое восприятие прихожанами, удобство расположения (локации), наличие известной святыни (мощей) или культурно-исторической ценности, репутация и харизма священника и пр. [13].

Проведенное нами исследование посещений одного из православных храмов города Уфы Республики Башкортостан (являющимся единственным православным приходом в одном из районов города) позволило рассчитать вероятную (потенциальную) величину поступлений в виде пожертвований. Для этого были взяты следующие данные:

- количество людей, проживающих в данном районе,
- приблизительный процент населения, последователей православной христианской веры;
- среднее число посещений храма в месяц каждым прихожанином;
- среднее количество пожертвований в месяц (горизонт анализа год).

В анализируемом районе республиканского центра проживает 247 364 чел.^[2] Поскольку в Башкортостане преобладающей конфессией является ислам, то количество православных жителей значительно меньше, чем в целом по России – 22% [14]. Таким образом, можно сделать вывод, что количество православных в анализируемом районе – не более 54 420 человек. Если принять во

внимание исследования Всероссийского центра исследований общественного мнения, где отмечалось, что 4% прихожан – регулярно посещают храм, 31% прихожан – периодически (ситуационно) [15], то количество человек, систематически посещающих храм будет равняться – 16 870 человек, регулярно – 2 177 человек в год. Как показали эмпирические исследования в среднем ежедневно (вечернее богослужение в будние дни) храм посещало 15 человек, в воскресные дни данная цифра увеличивалась до 50-55 человек. Отсюда можно сделать вывод, что в месяц среднее количество посещений – 1 870, следовательно, в год – 22 440. На основании результатов исследования можно сделать вывод о среднем количестве пожертвований, приходящегося на одного прихожанина по вышеприведенной формуле. Средняя сумма пожертвований в год за анализируемый период в приходе составила 3 487 792 руб. Таким образом на одного прихожанина приходится:

$$\bar{S} = \frac{3\,487\,792}{22\,440} = 155 \text{ (руб./чел.)}$$

На основании данных о средней заработной плате населения республики Башкортостан и показателей поступлений пожертвований авторами построены корреляционные модели зависимости поступлений от средней заработной платы и расходов от полученных поступлений в период. При этом в модели зависимости расходов от полученных поступлений наблюдается заметная связь (коэффициент корреляции составил 0,7)^[3] регрессионная значимость составляет 30%, то есть влияние наблюдается в 30% случаев.

Зависимость поступлений от заработной платы имеет иное значение: коэффициент регрессии равен 0,95, что отражает весьма тесную связь, при этом регрессионная значимость составляет 2%. Регрессионное уравнение при этом будет выглядеть следующим образом:

$$\text{поступления} = 14,87 \times \text{уровень средней ЗП}$$

При прогнозировании поступлений и расходов средств в приведенном исследовании использовался метод аналитических формул. В процессе исследования была отслежена динамика поступлений и расходования средств и получен тренд, который имеет положительный вид по обоим показателям, то есть в дальнейшем будет наблюдаться рост как расходов, так и поступлений (рис. 2).

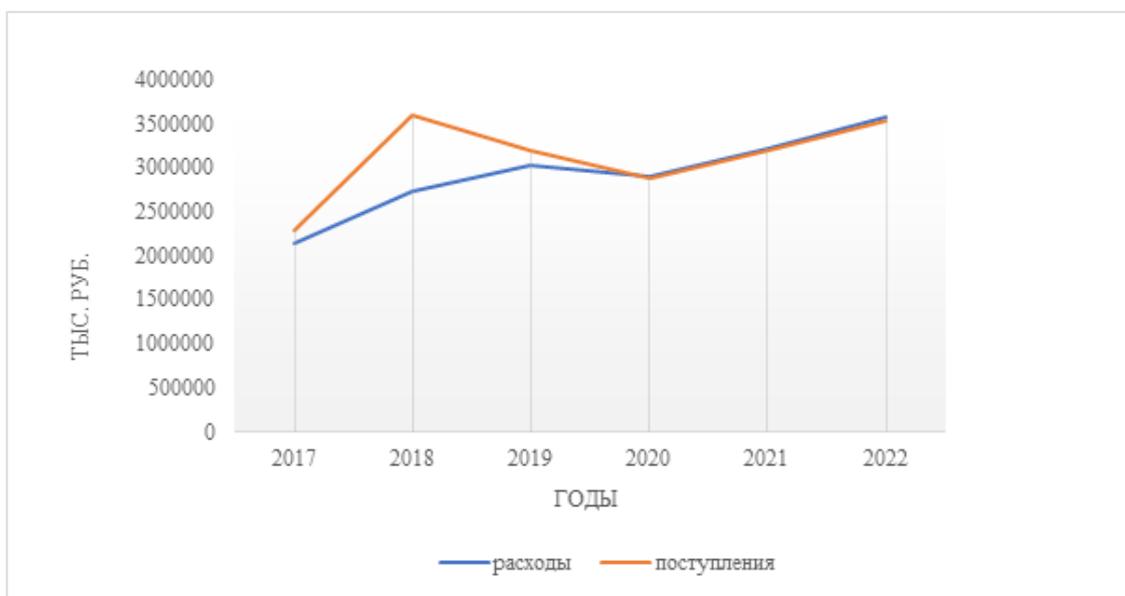


Рисунок 2. Прогнозная модель поступления и расходования средств православного прихода

Таким образом, в ряде периодов исследуемый приход должен проводить экономию средств, чтобы не нарушать платежный баланс, что должно осуществляться в период планирования. Положительный тренд достигается за счет значительного увеличения поступлений в кризисный год. Средний темп роста доходной части – 10,79%, расходной – 10,68%. В период незапланированного увеличения поступлений приходом могут формироваться резервы под расходы. Данное мероприятие обусловлено спецификой их деятельности и крупных затрат, связанных с реставрационными работами и капитальным ремонтом храмовых сооружений. Также если религиозной организацией создан эндаумент-фонд, то профицит может идти на его пополнение.

В то же время можно отметить существенную неопределенность при прогнозировании положительных финансовых потоков (поступлений), как показало исследование они напрямую зависят именно от внешних факторов, на которые религиозные организации объективно не могут оказывать влияние никакого влияния.

Что касается расходов, то здесь можно предсказать (запланировать) оттоки с большей долей вероятности, так как расходы православного прихода имеют, по большей части, характер постоянных – заработная плата священнослужителям, причту, содержание храма. Переменными в данном случае будут материальные расходы, связанные с богослужебной деятельностью и предметы для распространения, себестоимость которых не имеет существенных колебаний.

Таким образом, факторы внешней и внутренней среды во многом определяют развитие религиозной организации, поскольку наблюдается зависимость от внешних источников финансирования. В то же время эффективность распределения средств и их использования полностью зависит от рационального и обоснованного принятия экономических решений ответственными лицами религиозной организации.

Проведя анализ внешних и внутренних факторов, можно сделать вывод о необходимости:

- внедрения в систему учетно-аналитического обеспечения сбалансированной системы показателей, повышающей комплексность и системность управления хозяйственной деятельностью религиозной организации как в оперативном, так и в перспективном плане,
- применения механизмов прогнозирования и планирования финансовых для повышения эффективности управления финансовыми потоками и выявления резервов (драйверов) роста экономической результативности деятельности религиозных организаций.

Список источников

1. Мушкетова, Н. С. Многоуровневая маркетинговая среда: сущность и содержание / Н. С. Мушкетова // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3: Экономика. Экология. – 2010. – № 2(17). – С. 124-129.
2. Котлер, Ф. Стратегический маркетинг некоммерческих организаций / Ф. Котлер, А. Р. Андреасен ; Филип Котлер, Алан Р. Андреасен ; [пер. с англ. А. Курчакова]. – Изд. 6-е. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. – 854 с.
3. Зырянова Т.В. Концепция маркетингового анализа / Т.В. Зырянова, С.Б. Зырянов, Е.М. Кот, О.И. Сопрун // Аграрный вестник Урала. – 2016. — № 10 (152). – С. 91 – 101.
4. Социальное партнерство государства и религиозных организаций / В. И. Якунин, С. С. Сулакшин, В. В. Симонов [и др.]. – Москва : Издательство «Научный эксперт», 2009. – 238 с.
5. Каплан Р.С., Нортон А.Д. Сбалансированная система показателей: от стратегии к действию. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 210 с.
6. Грищенко, Ю. И. Фандрайзинг как способ привлечения средств некоммерческой организации / Ю. И. Грищенко // Некоммерческие организации в России. – 2012. – № 4. – С. 42-48.
7. Корнеева И. Е. Фандрайзинг в российских некоммерческих организациях: результаты эмпирического исследования / И.Е. Корнеева // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2016. – № 4(134). – С. 47-65

8. Чепулянис А.В. Эффективность фандрайзинговых мероприятий в НКО / А.В. Чепулянис, А.В. Титова // Аудит и финансовый анализ. –2021. – №2. – С. 148-153
9. Власова А. А. Технологии фандрайзинга в социальной работе : учебно-методическое пособие / А. А. Власова, Ю. Н. Зарубина// Ярослав. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ, 2018 — 36 с.
10. Цуканов, Я. А. Теоретические основы исследования краудсорсинга и умной толпы / Я. А. Цуканов // Вестник Поволжского института управления. – 2018. – Т. 18. – № 3. – С. 130-137
11. Чепулянис, А. В. Дополнительные источники финансирования некоммерческой деятельности как фактор устойчивого развития НКО / А. В. Чепулянис, А. В. Титова // Вестник Московского университета. Серия 26: Государственный аудит. – 2021. – № 3. – С. 81-94.
12. Кубышкин, С. Новые формы финансирования некоммерческих организаций и возможность их использования в деятельности Русской Православной Церкви (на примере эндаумента) / С. Кубышкин // Христианское чтение. – 2014. – № 1. – С. 168-182.
13. Митрохин Н. «Не бойся, малое стадо!». Об оценке численности православных верующих на материале полевых исследований в Рязанской области / Н. Митрохин, О. Сибирева // Неприкосновенный запас. – 2007. — №1 (51).
14. Состояние межнациональных и межконфессиональных отношений в Республике Башкортостан в 2018 г.: аналитический отчет по результатам социологического исследования.
15. Всероссийский центр изучения общественного мнения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/pravoslavnaya-vera-i-tainstvo-kreshheniya> (дата обращения 16.11.2022)

References

1. Mushketova, N. S. Mnogourovnevaya marketingovaya sreda: sushhnost` i sodержanie [Multilevel marketing environment: essence and content] / N. S. Mushketova // Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: E`konomika. E`kologiya. – 2010. – № 2(17). – Pp. 124-129. (In Russian.)
2. Kotler, F. Strategicheskij marketing nekommercheskix organizacij [Strategic marketing of non-profit organizations]/ F. Kotler, A. R. Andreasen ; Filip Kotler, Alan R. Andreasen ; [per. s angl. A. Kurchakova]. – Izd. 6-e. – Rostov-na-Donu : Feniks, 2007. – 854 p. (In Russian.)

3. Zy`ryanova T.V. Konceptsiya marketingovogo analiza / T.V. Zy`ryanova, S.B. Zy`ryanov, E.M. Kot, O.I. Soprun // Agrarny`j vestnik Urala. – 2016. — № 10 (152). – Pp. 91 – 101. (In Russian.)
4. Social`noe partnerstvo gosudarstva i religiozny`x organizacij / V. I. Yakunin, S. S. Sulakshin, V. V. Simonov [i dr.]. – Moskva : Izdatel`stvo «Nauchny`j e`kspert», 2009. – 238 p. (In Russian.)
5. Kaplan R.S., Norton A.D. Sbalansirovannaya sistema pokazatelej: ot strategii k dejstviyu [Balanced scorecard: from strategy to action]. – M.: ZAO «Olimp-Biznes», 2003. – 210 p. (In Russian.)
6. Grishhenko, Yu. I. Fandrajzing kak sposob privlecheniya sredstv nekommercheskoj organizacii [Fundraising as a way to raise funds for a non-profit organization] / Yu. I. Grishhenko // Nekommercheskie organizacii v Rossii. – 2012. – № 4. – Pp. 42-48. (In Russian.)
7. Korneeva I. E. Fandrajzing v rossijskix nekommercheskix organizacijax: rezul`taty` e`mpiricheskogo issledovaniya [Fundraising in Russian non-profit organizations: results of an empirical study] / I.E. Korneeva // Monitoring obshhestvennogo mneniya: e`konomicheskie i social`ny`e peremeny`. – 2016. – № 4(134). – Pp. 47-65(In Russian.)
8. Chepulyanis A.V. E`ffektivnost` fandrajzingovy`x meropriyatij v NKO [Effectiveness of fundraising events in non-profit organizations]/ A.V. Chepulyanis, A.V. Titova // Audit i finansovy`j analiz. –2021. – №2. – S. 148-153
9. Vlasova A. A. Texnologii fandrajzinga v social`noj rabote : uchebno-metodicheskoe posobie [Fundraising technologies in social work] / A. A. Vlasova, Yu. N. Zarubina// Yarosl. gos. un-t im. P. G. Demidova. — Yaroslavl` : YarGU, 2018 — 36 p. (In Russian.)
10. Czukanov, Ya. A. Teoreticheskie osnovy` issledovaniya kraudsorsinga i umnoj tolpy` [Theoretical foundations of Crowdsourcing and Smart Crowd research] / Ya. A. Czukanov // Vestnik Povolzhskogo instituta upravleniya. – 2018. – T. 18. – № 3. – Pp 130-137. (In Russian.)
11. Chepulyanis, A. V. Dopolnitel`ny`e istochniki finansirovaniya nekommercheskoj deyatel`nosti kak faktor ustojchivogo razvitiya NKO [Additional sources of financing for non-profit activities as a factor of sustainable development of non-profit organizations] / A. V. Chepulyanis, A. V. Titova // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 26: Gosudarstvenny`j audit. – 2021. – № 3. – Pp. 81-94. (In Russian.)
12. Kuby`shkin, S. Novy`e formy` finansirovaniya nekommercheskix organizacij i vozmozhnost` ix ispol`zovaniya v deyatel`nosti Russkoj Pravoslavnoj Cerkvi (na primere e`ndaumenta) [New forms of financing of non-profit organizations and the possibility of their

use in the activities of the Russian Orthodox Church (on the example of an endowment)] / S. Kubyshkin // *Xristianskoe chtenie*. – 2014. – № 1. – Pp. 168-182. (In Russian.)

13. Mitroxin N. «Ne bojsya, maloe stado!». Ob ocenke chislennosti pravoslavny`x veruyushhix na materiale polevy`x issledovanij v Ryazanskoj oblasti [«Don't be afraid, little flock!». On the assessment of the number of Orthodox believers based on the material of field research in the Ryazan region] / N. Mitroxin, O. Sibireva // *Neprikosnovenny`j zasopas*. – 2007. — №1 (51). (In Russian.)

14. Sostoyanie mezhnacional`ny`x i mezhhkonnessional`ny`x otnoshenij v Respublike Bashkortostan v 2018 g.: analiticheskij otchet po rezul`tatam sociologicheskogo issledovaniya. (In Russian.)

15. Vserossijskij centr izucheniya obshhestvennogo mneniya [Electronic resource] – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/pravoslavnaya-vera-i-tainstvo-kreshheniya> (In Russian.)

Для цитирования: Чепулянис А.В., Титова А.В. Анализ внешней среды деятельности и источников финансирования религиозных организаций // *Московский экономический журнал*. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-6/>

© Чепулянис А.В., Титова А.В., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022, № 11.

[1] В богослужении Православной Церкви двенадцать великих праздников годового богослужебного круга (кроме праздника Пасхи). Подразделяются на Господские, посвященные Иисусу Христу, и Богородичные, посвященные Пресвятой Богородице.

[2] Официальный сайт Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://bashstat.gks.ru/folder/25491>, дата обращения 15.11.2022

[3] Согласно соотношениям Чэддока связь между признаками: 0,1- 0,3 – слабая; 0,3- 0,5 – умеренная; 0,5-0,7 – заметная; 0,7-0,9 – тесная; 0,9-0,99 – весьма тесная.

Научная статья

Original article

УДК 338

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_638

**ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГА КАК ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ
ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ
INNOVATIVE ACTIVITY OF THE TEACHER AS THE BASIS FOR THE
DEVELOPMENT OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL
ENVIRONMENT**



Смирнова Жанна Венедиктовна, кандидат педагогических наук, доцент, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, ИПТД (Институт пищевых технологий и дизайна) – филиал НГИЭУ, г. Нижний Новгород E-mail: z.v.smirnova@mininuniver.ru

Ваганова Ольга Игоревна, кандидат педагогических наук, доцент, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина, г. Нижний Новгород

Костылева Елена Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент, «Институт пищевых технологий и дизайна» – филиал ГБОУ ВО НГИЭУ, Нижний Новгород, E-mail: gdiptd@gmail.com

Бозина Татьяна Анатольевна, старший преподаватель «Институт пищевых технологий и дизайна» – филиал ГБОУ ВО НГИЭУ, Нижний Новгород, E-mail: tatyana.bozina@inbox.ru

Smirnova Zhanna Venediktovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin, IPTD (Institute of Food Technology and Design) – branch of NGIEU, Nizhny Novgorod E-mail: z.v.smirnova@mininuniver.ru

Vaganova Olga Igorevna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Nizhny Novgorod State Pedagogical University named after Kozma Minin, Nizhny Novgorod

Kostyleva Elena Anatolevna, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, «Institute of Food Technologies and Design» – branch of GBOU VO NGIEU, Nizhny Novgorod, E-mail: gdiptd@gmail.com

Bozina Tatiana Anatolevna, Senior lecturer «Institute of Food Technology and Design» – branch of GBOU VO NGIEU, Nizhny Novgorod, E-mail: tatyana.bozina@inbox.ru

Аннотация. В статье рассматривается инновационная деятельность педагога как основа развития цифровых технологий в образовательной среде. Проведен анализ публикаций по теме исследования, который показал значительный интерес современных исследователей к теме образовательной робототехники. В настоящее время в системе образования наблюдаются процессы реформирования и модернизации, на основании этого автором определена основная цель модернизации, которая связана с тем, чтобы на постоянной основе происходило повышение доступности и качества образования. Обновление содержания образовательного процесса возможно достичь только посредством инновационной деятельности. В рамках исследования была разработана модель процесса развития образовательной робототехники в организации. В рамках модели инновационная деятельность педагога видится, как основное направление развития процесса образовательной робототехники в организации.

Abstract. The article considers the innovative activity of a teacher as the basis for the development of digital technologies in the educational environment. The analysis of publications on the research topic was carried out, which showed a significant interest of modern researchers in the topic of educational robotics. Currently, the processes of reform and modernization are observed in the education system, on the basis of this, the author determines the main goal of modernization, which is related to the fact that on a permanent basis there is an increase in the availability and quality of education. Updating the content of the educational process can only be achieved through innovation. As part of the study, a model of the development process of educational robotics in an organization was developed. Within the framework of the model, the innovative activity of a teacher is seen as the main direction in the development of the process of educational robotics in an organization.

Ключевые слова: цифровые технологии, инновации, образовательная среда, конкурентоспособность

Keywords: digital technologies, innovations, educational environment, competitiveness

ВВЕДЕНИЕ

Современный педагог, по представлениям общества, – это педагог, стремящийся преобразовать педагогическую действительность и создать что-то принципиально, новое. Это активная, способная к деятельности личность, выполняющая исследовательские функции в ходе профессиональной деятельности. В условиях реализации новой редакции Федерального закона «Об образовании», Федерального государственного образовательного стандарта нового поколения, национального проекта «Образование» повышается внимание к инновационной деятельности педагогов, привлечение к которой является приоритетным направлением педагогического образования на всех его этапах. С введением новых стандартов меняются требования как к самому образовательному процессу, так и к его результату, следовательно, и к участникам данного процесса [5].

Образование как никакой другой социальный институт нуждается в инновациях, которые обеспечивают человечеству продвижение вперед, совершенствование всей сферы человеческой жизнедеятельности, возможность улучшения будущей жизни. Современная жизнь ставит перед образовательными учреждениями новые задачи, цели, решение которых невозможно, без разработки и внедрения каких-либо конкретных новшеств.

В связи со всем вышесказанным в научной среде проблема инновационной деятельности вызывает особый интерес и требует постоянной разработки, что обуславливает ее актуальность.

В условиях постоянного прогрессивного развития науки и техники общество испытывает потребность во всесторонне развитых личностях, готовых к самосовершенствованию, имеющих творческие способности и технически грамотных. Ввиду этого к числу профессиональных компетенций педагога добавились информационно-коммуникационная и техническая грамотность.

Одним из средств информационно-коммуникационных технологий является образовательная робототехника – относительно молодое научное направление и новейшая педагогическая технология.

Анализ публикаций по теме исследования показал значительный интерес современных исследователей к теме образовательной робототехники, которые работали в следующих направлениях:

— общие и специфические вопросы касательно образовательной робототехники изучались С.А. Воротниковым, А.А. Галютой, Э.Х. Исяндавлетовой, В.Н. Казагачевым, А.Ю. Карпутиной, Н.В. Мерзликиной, Т.В. Никитиной и др. [6].

Актуальность данной темы определяется необходимостью в сфере образования иметь педагогические кадры, готовые к реализации инновационной деятельности с целью развития образовательной робототехники.

Существует потребность в разносторонне развитом персонале образовательных организаций, который сможет направить свое участие в инновационной деятельности в русло развития образовательной робототехники, которая является очень полезным инструментом учебно-воспитательного и развивающего процессов [4].

Данные противоречия позволили обозначить проблему исследования организационно-педагогические условия формирования в образовательных организациях инновационной деятельности педагогов как основы развития образовательной робототехники.

Ввиду стремительного развития науки и техники, а также по причине нехватки специалистов технического профиля, образовательная робототехника приобретает всю большую популярность. В обществе возникла необходимость подготовки всеобщей развитой личности, способной мыслить системно и проявлять себя в инженерно-техническом творчестве [5].

Образовательная робототехника способствует развитию логического и творческого мышления, расширению кругозора, познавательного интереса и мотивации к обучению, навыка регуляции своего образования и развития и т.д. В обучении с применением робототехники, в частности, обучающийся сталкивается с конкретными ситуациями, требующими практических решений и теоретической основы, которая приводит его к увлекательному процессу самообразования. Являясь относительно новой и не до конца изученной сферой, постепенно внедряемой в образование, робототехника открывает широкие возможности для инновационной деятельности.

В настоящее время в системе образования наблюдаются процессы реформирования и модернизации. Прежде всего, они связаны с переходом к инновационной деятельности, которая должна соответствовать требованиям современного общества. Основная цель модернизации связана с тем, чтобы на постоянной основе происходило повышение доступности и качества образования. Обновление содержания образовательного процесса возможно достичь только посредством инновационной деятельности.

Образование рассматривается в качестве важнейшего социального института с традиционной и инертной системой. При этом ее деятельность определяется посредством преемственности опыта педагогов. Вместе с тем, осуществляемые общественно-экономические преобразования недостаточно эффективны без реализации инновационных

процессов образовательной деятельности. Инновационная деятельность в дополнительном образовании опирается, прежде всего, на следующие нормативные акты:

- 1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», который был принят 29.12.2012 года № 273-ФЗ;
- 2) Концепцию общенациональной системы выявления и развития молодых талантов. Она была утверждена Президентом РФ 03.04.2012 [1];
- 3) Концепцию развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р) [1];
- 4) Стратегию развития воспитания в РФ на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015).

Анализ данных нормативно-правовых актов показывает, что они направлены на необходимость развития ребенка, содействия его творческому потенциалу, формирования критического мышления. При этом в них рассматриваются возможности использования передового опыта и инновационных технологий для того, чтобы достигались задачи воспитания и образования гармонично развитой личности ребенка. Например, в ФЗ «Об образовании в РФ» указано, что реализация экспериментальной и инновационной деятельности должна происходить в системе образования в целях модернизации и развития образовательной системы при учете основных направлений социально-экономического развития страны [1]. Следовательно, федеральные акты подчеркивают необходимость применения инновационных технологий в образовательном процессе, поскольку они позволяют развивать всю систему, делая ее более эффективной и качественной.

Инновационная стратегия рассматривается с точки зрения целенаправленной деятельности по определению значимых направлений, выбору приоритетов и перспектив развития организации дополнительного образования. Отметим, что инновационная стратегия выстраивается в соответствии с политикой государства, реализуемой в отношении образовательной деятельности, а также социальным заказом и местными особенностями. Инновационная стратегия должна включать в себя общие установки, концептуальные подходы управления системой образования [7,8].

По мнению Ш.К. Максимкуловой, когда осуществляется разработка стратегии управления инновационной деятельностью, необходимо предпринять важнейшие действия, в числе которых такие, как:

- 1) деятельность по разработке нормативной базы о внедрении инновационного направления;
- 2) определение основного содержания внедряемой инновации;
- 3) разработка методического обеспечения для реализации инновационной деятельности;
- 4) деятельность по разработке системы непрерывного образования;
- 5) обновление материально-технического обеспечения;
- 6) поддержка педагогического творчества;
- 7) включение методики экспертизы инновационных направлений;
- 8) внедрение дополнительных услуг образовательного характера

Таким образом, инновационная деятельность в образовании представлена системой включения в процесс нововведений и инноваций, позволяющих организовывать эффективную деятельность педагога.

Для успешного внедрения инноваций и управления используются различные механизмы, в числе которых были выделены такие, как планирование, то есть необходимо планировать внедрение инновации и ожидаемые результаты, инновационный педагогический эксперимент, заключающийся во включении инновации в процесс деятельности организации дополнительного образования и отслеживания эффективности ее использования, мониторинг, связанный с анализом действия инноваций на педагогический обучающий процесс. Вместе с тем, в настоящее время происходит активное развитие различных инноваций в робототехнике, которые внедряются в деятельность организаций дополнительного образования [6].

В рамках исследования была разработана модель процесса развития образовательной робототехники в организации. Представим ее на рисунке 1.



Рисунок 1 – Модель процесса развития образовательной робототехники в организации

Анализ рисунка позволяет отметить, что в рамках нашей модели инновационная деятельность педагога видится, как основное направление развития процесса образовательной робототехники в организации. При этом, с целью развития такой деятельности необходимо внедрять в процесс педагогической деятельности активные формы обучения, которые представлены в виде экспериментальных исследований, проводимыми детьми и проектными видами работ. Вместе с тем, чтобы дети не привыкали к монотонной деятельности, педагогу необходимо пополнять методическую базу по образовательной робототехнике, изучать зарубежный опыт и на основе его внедрять новые формы и метода работы для развития творческих способностей детей.

Таким образом, в рамках исследования определен процесс по внедрению инновационной педагогической деятельности. Он направлен на поиск новых форм и методов педагогического воздействия. Для того чтобы в деятельность организаций дополнительного образования внедрялись инновационные направления, могут использоваться управленческие механизмы: планирование, инновационный педагогический эксперимент и мониторинг.

Список источников

1. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы: утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.12.2014 № 2765-р [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/16479/> (дата обращения: 12.11.2022).

2. Концепция развития дополнительного образования детей: утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2015 № 1726-р [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420219217> (дата обращения: 30.11.2022).
3. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05. 2015 г. № 996-р [Электронный ресурс]. URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14598/> (дата обращения: 30.10.2022).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования: утвержден приказом Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 [Электронный ресурс]. URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 28.10.2022).
5. Гасанова Д.И. Подготовка педагога к инновационной деятельности // Профессионализм учителя как условие качества образования. Казань: Отечество, 2018. С. 141-144.
6. Железнякова О.В. Психологическая готовность педагогов общеобразовательной школы к инновационной деятельности // Инновационная наука. 2018. № 5. С. 83-85.
7. Алешугина Е.А., Ваганова О.И., Абрамова Н.С., Смирнова Ж.В. Реализация когнитивной технологии в учебном процессе вуза // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2021. Т. 10. № 2 (35). С. 20-23
8. Смирнова Ж.В. Игровой метод обучения как эффективная организация образовательной деятельности в вузе // Педагогическое образование. 2022. Т. 3. № 3. С. 77-81.

References

1. Концепсия Federal'noj celevoj programmy razvitiya obrazovaniya na 2016-2020 gody: utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 29.12.2014 № 2765-r [Elektronnyj resurs]. URL: <http://government.ru/docs/16479/> (data obrashcheniya: 12.11.2021).
2. Концепсия razvitiya dopolnitel'nogo obrazovaniya detej: utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 09.2015 № 1726-r [Elektronnyj resurs]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420219217> (data obrashcheniya: 30.11.2022).
3. Strategiya razvitiya vospitaniya v Rossijskoj Federacii na period do 2025 goda: utverzhdena rasporyazheniem Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 29.05. 2015 g. № 996-r [Elektronnyj resurs]. URL: <https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/14598/> (data obrashcheniya: 30.01.2022).

4. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart osnovnogo obshchego obrazovaniya: utverzhden prikazom Ministerstva prosveshcheniya RF ot 31 maya 2021 g. № 287 [Elektronnyj resurs]. URL: <https://fgos.ru> (data obrashcheniya: 28.11.2021).
5. Gasanova D.I. Podgotovka pedagoga k innovacionnoj deyatel'nosti // Professionalizm uchitelya kak uslovie kachestva obrazovaniya. Kazan': Otechestvo, 2018. S. 141-144.
6. ZHeleznyakova O.V. Psihologicheskaya gotovnost' pedagogov obshcheobrazovatel'noj shkoly k innovacionnoj deyatel'nosti // Innovacionnaya nauka. 2018. № 5. S. 83-85.
7. Aleshugina E.A., Vaganova O.I., Abramova N.S., Smirnova ZH.V. Realizaciya kognitivnoj tekhnologii v uchebnom processe vuza // Azimut nauchnyh issledovanij: pedagogika i psihologiya. 2021. T. 10. № 2 (35). S. 20-23
8. Smirnova ZH.V. Igrovoj metod obucheniya kak effektivnaya organizaciya obrazovatel'noj deyatel'nosti v vuze // Pedagogicheskoe obrazovanie. T. 3. № 3. S. 77-81.

Для цитирования: Смирнова Ж.В., Ваганова О.И., Костылева Е.А., Бозина Т.А. Инновационная деятельность педагога как основы развития цифровых технологий в образовательной среде // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-8/>

© Смирнова Ж.В., Ваганова О.И., Костылева Е.А., Бозина Т.А., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 332,2

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_639

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ
USE OF LABOR RESOURCES IN RURAL TERRITORIES**



Шарапов Юрий Владимирович, кандидат экономических наук, доцент кафедры бизнес-информатики, Уральский государственный экономический университет, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5240-9292>, iura.sharapov@list.ru.

Шарапова Валентина Михайловна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры бухгалтерского учета и аудита, Уральский государственный экономический университет, ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-1272-827X>, agroprom3@sky.ru

Шарапова Наталья Владимировна, доктор экономических наук, доцент, зав. кафедрой бухгалтерского учета и аудита, Уральский государственный экономический университет, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5247-0683>, sharapov.66@mail.ru

Sharapov Yuri Vladimirovich, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

Sharapova Valentina Mikhailovna, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

Sharapova Natalya Vladimirovna, Ural State University of Economics, Yekaterinburg, Russia

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по вопросам использования трудовых ресурсов сельских территорий Свердловской области. В современных условиях остро стоит вопрос обеспеченности кадрами всех сфер экономики, особенно актуален данный вопрос для аграрной сферы. Это связано с проблемами обеспечения продовольственной безопасности региона, которую можно решить, привлекая в отрасль квалифицированные трудовые ресурсы и реализуя государственные программы финансовой поддержки сельских территорий. Сельхозтоваропроизводители в условиях нестабильной геополитической обстановки сталкиваются с проблемой сокращения численности трудовых ресурсов по причине низкой оплаты труда относительно городских территорий, отсутствием соответствующего уровня социальной инфраструктуры,

недостаточным уровнем информационной обеспеченности жителей, проживающих в районных муниципальных образованиях. Анализ эффективности трудового потенциала по прибыли до налогообложения показал необходимость разработки и внедрения мероприятий, направленных на создание условий по привлечению квалифицированных специалистов на сельские территории.

Abstract. The article presents the results of research on the use of labor resources in rural areas of the Sverdlovsk region. In modern conditions, the issue of staffing in all sectors of the economy is acute, and this issue is especially relevant for the agricultural sector. This is due to the problems of ensuring the food security of the region, which can be solved by attracting qualified labor resources to the industry and implementing state programs for financial support of rural areas. Agricultural producers in an unstable geopolitical situation are faced with the problem of a reduction in the number of labor resources due to low wages relative to urban areas, the lack of an appropriate level of social infrastructure, and an insufficient level of information security in district municipalities. An analysis of the effectiveness of the labor potential in terms of profit before tax showed the need to develop and implement measures aimed at creating conditions for attracting qualified specialists to rural areas.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, сельские территории, государственная поддержка, аграрный сектор, квалификация персонала

Keywords: labor resources, rural areas, state support, agricultural sector, personnel qualification

Стратегическое положение в экономике любого государства занимает аграрный сектор. Именно данная отрасль обеспечивает население страны как продуктами питания, так и товарами первой необходимости, которые обеспечивают жизнеспособность граждан. Если говорить о других отраслях экономики, то именно аграрный сектор снабжает их сырьем для осуществления производственной деятельности. Так, отрасль сельского хозяйства создает рабочие места в сферах: машиностроения, энергетики, химической промышленности, строительства, косметологии, текстильной промышленности и др. При этом сельское хозяйство характеризуется рядом особенностей воспроизводства трудовых ресурсов.

Анализируя различные точки зрения ученых на проблему формирования трудовых ресурсов сельских территорий, мы выделили группу факторов, которые способны оказывать влияние на их формирование, к ним относятся: демографические, миграционные, экономические, экологические, социальные, культурные, природные, политические. [3,5,10]

В последние десятилетия в Российской Федерации наблюдается отрицательный естественный прирост населения. [2,4,6] Одновременно с отрицательной динамикой численности жителей сельских территорий сокращается численность молодого трудоспособного населения и увеличивается число лиц пенсионного возраста.

Для устойчивого развития сельских территорий необходимо создание условий для обеспечения сельхозорганизаций высококвалифицированными кадрами, способными внедрять инновационные технологии в производство. Развитие сельского хозяйства путем внедрения новых технологий и элементов цифровизации требует от рынка труда специалистов, владеющих компетенциями по использованию современной техники и оборудования. Для привлечения таких специалистов необходимо использовать программно-целевой метод, а также средства государственной поддержки.

Важнейшим фактором, влияющим на развитие сельских территорий, является благоустройство жилья. Поэтому одним из направлений программы комплексного развития сельских территорий является разработка и внедрение мероприятий по улучшению жилищных условий сельских жителей. Одним из них является усиление государственной поддержки социального и инфраструктурного обустройства населенных пунктов сельских территорий. На сегодняшний день в Свердловской области реализуются мероприятия по «улучшению демографической ситуации» [7] путем создания на сельских территориях «комфортных жилищных условий» [9] и оказание материальной поддержки молодых семей.

В июле 2022 года губернатор Свердловской области Евгений Куйвашев дал поручение по развитию сельских территорий и поддержке молодых квалифицированных кадров. Для реализации поставленной задачи необходимо разработать программу поддержки студентов-целевиков. В 2022 году уже введена программа «Земля за 1 рубль». По данной программе можно взять в аренду участки земель сельскохозяйственного назначения и заниматься сельским хозяйством с нуля.

Рассмотрим обеспеченность социальной инфраструктурой население сельских территорий Свердловской области. Одним из показателей социальной инфраструктуры является наличие пунктов общественного питания, рисунок 1.



Рисунок 1 – Количество мест в объектах общественного питания на сельских территориях Свердловской области, 2012-2021 гг.

На сельских территориях Свердловской области наблюдается сокращение количества мест общественного питания за анализируемый период на 21% или 1280 единиц. Что связано со снижением покупательной способности и снижением спроса потребителей на данный вид услуг.



Рисунок 2 - Число объектов бытового обслуживания населения сельских территорий Свердловской области, 2019, 2021 гг.

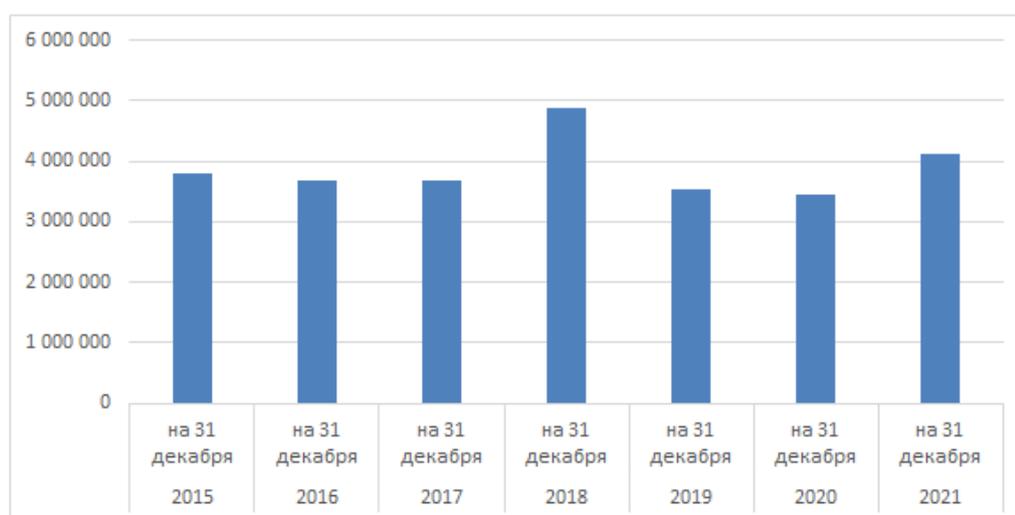


Рисунок 3 – Объем средств государственной поддержки в рамках программ и мероприятий по развитию сельского хозяйства Свердловской области, 2015-2021 гг.

Наблюдаем увеличение объемов государственной поддержки, направленной на «реализацию мероприятий по устойчивому развитию сельских территорий» [11,13].

«Негативное влияние на воспроизводство сельскохозяйственных кадров оказывает низкий уровень оплаты труда относительно других отраслей экономики» [8,12]. Среднемесячная заработная плата работников сельского хозяйства представлена на рисунке 4.

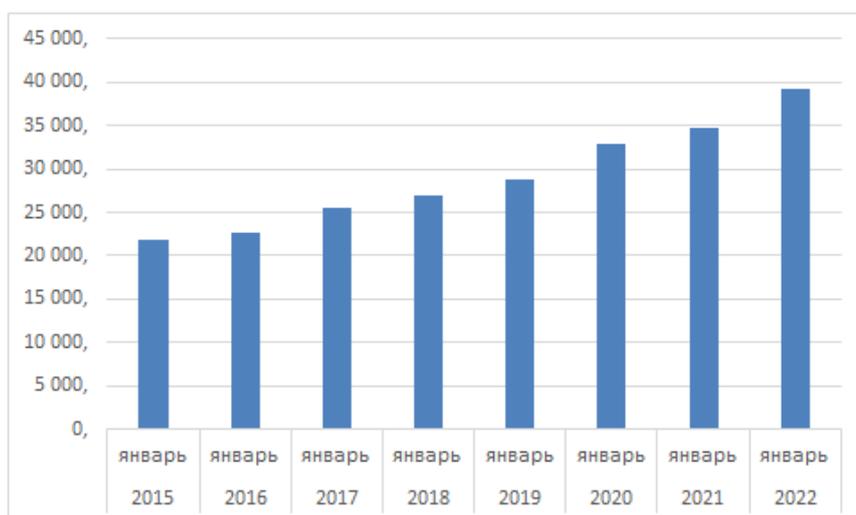


Рисунок 4 – Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников сельского хозяйства (без субъектов малого предпринимательства), 2015-2022 гг.

Особый интерес представляет оценка эффективности трудовых ресурсов.

Нами проведено исследование по муниципальным образованиям Свердловской области с целью определения эффективности человеческого капитала. В связи с тем, что два из 16 исследуемых субъектов являются убыточными, оценку будем проводить по прибыли до налогообложения.

Таблица 1 – оценка эффективности человеческого капитала сельских территорий Свердловской области [14]

Муниципальные образования Свердловской области	Прибыль (убыток) до налогообложения		Затраты на оплату труда ,тыс. руб.		Эффективность трудового капитала по прибыли до налогообложения	
	2020г.	2021г.	2020г.	2021г.	2020г.	2021г.
Алапаевское	107681	92345	283240,03	295128,6	0,38	0,31
Артинское	107697	110278	268239,6	313283,9	0,40	0,35
Байкаловское	318699	218709	357105,7	397833,6	0,89	0,55
Белоярское	298663	298166	463674,5	703483,5	0,64	0,42
Богдановичское	202810	308508	604368,5	703483,5	0,34	0,44
Верхотурское	-6346	-10036	107553,1	97862,9	-0,06	-0,10
Ирбитское	785013	687057	1215648,8	1285094,7	0,65	0,53
Каменское	-52313	92027	301347,1	297038,28	-0,17	0,31
Камышловское	326021	347487	450612,36	525194,78	0,72	0,66
Красноуфимское	174396	272028	268176,2	263973,78	0,65	1,03
Пригородное	8029	93629	185184,79	190687,39	0,04	0,49
Режевское	52890	37372	116183,63	114633,7	0,45	0,33
Сысертское	84768	66708	220010,4	250745,04	0,39	0,27
Талицкое	272228	330569	323191,57	319082,9	0,84	1,03
Туринское	152538	118809	243373,9	241838,64	0,63	0,49
Шалинское	52900	27587	103838,4	103783,68	0,51	0,27

Эффективность человеческого капитала по прибыли до налогообложения – в 2020 году — каждый рубль затрат на оплату труда приносил в среднем 45 копеек прибыли, тогда как в 2021 году – 46 копеек.

По результатам проведенного исследования руководителям сельхозорганизаций необходимо разработать мероприятия по омоложению трудового коллектива; своевременному повышению квалификации работников по вопросам внедрения новой техники, оборудования и технологий; подготовке специалистов по оформлению грантовой поддержки различных внебюджетных фондов и государственной поддержки.

Список источников

1. Васильева И.В., Можаяев Е.Е., Марков А.К. Эффективность использования трудовых ресурсов сельскохозяйственных предприятий // Вестник Екатеринбургского института. 2021. № 1 (53). С. 24-32.
2. Горбунова О.С., Бражник М.В. Человеческий капитал сельского хозяйства и проблемы его роста // Аграрное образование и наука. 2018. № 1. С. 4.
3. Долгушкин Н.К., Камаев Р.А., Орлов С.В., Цыпкин Ю.А., Семенова Е.И., Дульзон С.В., Феклистова И.С. Управление персоналом агропромышленного комплекса Москва, 2019.
4. Закшевский В.Г., Гаврилова З.В. Особенности формирования и использования человеческого капитала сельских территорий // Научное обозрение: теория и практика. 2019. № 2. С. 43-52.
5. Капелюк З.А., Фролов Д.В. Трудовой потенциал сельского населения Новосибирской области: состояние и перспективы // Экономика. Профессия. Бизнес. 2021. № 4. С. 28-36.
6. Коковихин А.Ю., Кансафарова Т.А., Шарапова Н.В. Новая индустриализация: разрыв в компетенциях и институты рынка труда // Журнал экономической теории. 2018. Т. 15. № 2. С. 316-324.
7. Чиркова И.Г., Шелковников С.А., Тихончук М.А. Эффективность функционирования трудовых ресурсов в сельскохозяйственном производстве в зависимости от природно-климатического потенциала территории // Вестник аграрной науки. 2020. № 1 (82). С. 145-153.
8. Шарапова Н.В., Шарапова В.М., Шарапов Ю.В. Особенности воспроизводства кадров в сельском хозяйстве // Экономика сельского хозяйства России. 2022. № 10. С. 52-55.
9. Шарапова В.М., Шарапова Н.В., Шарапов Ю.В. Социальные факторы, сдерживающие развитие сельских территорий // Международный сельскохозяйственный журнал. 2020. № 6 (378). С. 49-52.

10. Щербаков В.Н. Активизация трудового потенциала в механизме социально-экономических трансформаций // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2019. № 1-2 (58-59). С. 78-88.
11. Эскиев М.А. Роль и значение трудового потенциала в социально-экономическом развитии региона // Финансовая экономика. 2019. № 5. С. 853-855.
12. Югов Е.А. Занятость трудовых ресурсов в сельской местности: состояние, проблемы, тенденции // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2020. № 51. С. 129-142.
13. Kokovikhin A.Y., Kansafarova T.A., Sharapova N.V. New industrialization: a gap in competencies and labor market institutions // Journal of Economic Theory. 2018. T. 15. № 2. С. 316.
14. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) <https://fedstat.ru/>

References

1. Vasil'eva I.V., Mozhaev E.E., Markov A.K. Effectiveness of the use of labor resources of agricultural enterprises // Bulletin of the Ekaterininsky Institute. 2021. No. 1 (53). pp. 24-32.
2. Gorbunova O.S., Brazhnik M.V. Human capital of agriculture and problems of its growth // Agrarian education and science. 2018. No. 1. P. 4.
3. Dolgushkin N.K., Kamaev R.A., Orlov S.V., Tsyarkin Yu.A., Semenova E.I., Dulzon S.V., Feklistova I.S. Personnel management of the agro-industrial complex Moscow, 2019.
4. Zakshevsky V.G., Gavrilova Z.V. Features of the formation and use of human capital in rural areas // Scientific review: theory and practice. 2019. No. 2. S. 43-52.
5. Kapelyuk Z.A., Frolov D.V. Labor potential of the rural population of the Novosibirsk region: state and prospects // Economics. Profession. Business. 2021. No. 4. S. 28-36.
6. Kokovikhin A.Yu., Kansafarova T.A., Sharapova N.V. New Industrialization: Competence Gap and Labor Market Institutions // Journal of Economic Theory. 2018. V. 15. No. 2. S. 316-324.
7. Chirkova I.G., Shelkovnikov S.A., Tikhonchuk M.A. The effectiveness of the functioning of labor resources in agricultural production depending on the natural and climatic potential of the territory // Bulletin of agrarian science. 2020. No. 1 (82). pp. 145-153.
8. Sharapova N.V., Sharapova V.M., Sharapov Yu.V. Features of the reproduction of personnel in agriculture // Economics of agriculture in Russia. 2022. No. 10. S. 52-55.

9. Sharapova V.M., Sharapova N.V., Sharapov Yu.V. Social factors hindering the development of rural areas // International Agricultural Journal. 2020. No. 6 (378). pp. 49-52.
 10. Shcherbakov V.N. Activation of labor potential in the mechanism of socio-economic transformations // Economics of the North-West: problems and development prospects. 2019. No. 1-2 (58-59). pp. 78-88.
 11. Eskiev M.A. The role and importance of labor potential in the socio-economic development of the region // Finansovaya ekonomika. 2019. No. 5. S. 853-855.
 12. Yugov E.A. Employment of labor resources in rural areas: state, problems, trends // Bulletin of the Tomsk State University. Economy. 2020. No. 51. P. 129-142.
 13. Kokovikhin A.Y., Kansafarova T.A., Sharapova N.V. New industrialization: a gap in competencies and labor market institutions // Journal of Economic Theory. 2018. V. 15. No. 2. S. 316.
 14. Unified Interdepartmental Information and Statistical System (EMISS) <https://fedstat.ru/>
- Для цитирования:** Шарапов Ю.В., Шарапова В.М., Шарапова Н.В. Использование трудовых ресурсов сельских территорий // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-9/>

© Шарапов Ю.В., Шарапова В.М., Шарапова Н.В. 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 332.1

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_645

**ОСНОВНЫЕ НЕДОСТАТКИ МАРКЕТИНГОВОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНО-
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ
THE MAIN DISADVANTAGES OF MILK PROCESSING ENTERPRISES
MARKETING IN SOCIO-ECONOMIC INSTABILITY CONDITIONS AND WAYS TO
OVERCOM**



Капитонова Юлия Сергеевна, к.э.н., доцент заведующая кафедрой управления бизнес процессов и сервисных технологий, ФБГОУ Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ) E-mail: kapitonovays@mgupp.ru

Савватеев Евгений Витальевич, д.э.н., профессор, ФБГОУ Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ), E-mail: savvateev@mgupp.ru

Ягуткина Екатерина Сергеевна преподаватель кафедры иностранных языков, ФБГОУ Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я.Горина, E-mail: yagutkin@yandex.ru

Ягуткин Сергей Михайлович, д.э.н., доцент, ФБГОУ Российский биотехнологический университет (РОСБИОТЕХ), E-mail: yagutkin@yandex.ru

Kapitonova Yulia Sergeevna, Candidate of Economics, Associate Professor, Head of the Department of Business Process Management and Service Technologies of the Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH) mail: kapitonovays@mgupp.ru

Savvateev Evgeny Vitalievich, Doctor of Economics, Professor of the Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH) -mail: savvateev@mgupp.ru

Yagutkina Ekaterina Sergeevna, Teacher of the Department of Foreign Languages Belgorod State Agrarian University named after V.Ya.Gorin, E-mail: yagutkin@yandex.ru

Yagutkin Sergey Mikhailovich, Doctor of Economics, Associate Professor of the Russian Biotechnological University (ROSBIOTECH), E-mail: yagutkin@yandex.ru

Аннотация. В статье раскрывается смысловое содержание категории социально-экономическая нестабильность. Авторы рассматривают логическую взаимосвязь между экономическими противоречиями основных групп социально-активного населения. Политика рассматривается как концентрированное выражение экономики. Торгово-экономические войны рассматриваются как наиболее эффективный, но нелегитимный способ решения политических, а точнее экономических противоречий. Поэтому социально-экономическая нестабильность является закономерным непрерывным результатом. Авторами представлены результаты анализа систем управления предприятий и цехов молочной промышленности. Авторы обобщили типовые недостатки организации производства в условиях современного кризиса и нестабильной социальной среды. В статье предложены пути преодоления недостатков на основе инновационного развития аграрно-промышленного комплекса.

Abstract. The article reveals the semantic content of the category of socio-economic instability. The authors consider the logical relationship between the economic contradictions of the main groups of the socially active population.

Politics is considered as a concentrated expression of the economy. Trade and economic wars are considered as the most effective, but illegitimate way to resolve political, or rather economic, contradictions. Therefore, socio-economic instability is a natural continuous result. The authors present the results of enterprises management systems and dairy industry workshops analysis.

The authors generalize the typical shortcomings of the organization of production in the conditions of the current crisis and an unstable social environment. The article suggests ways to overcome shortcomings based on the innovative development of the agro-industrial complex.

Ключевые слова: экономический кризис, нестабильная социально-экономическая среда, маркетинговая организация, переработка молочного сырья, инновационное развитие, аграрно-промышленный комплекс, торгово-экономические войны

Keywords: economic crisis, unstable socio-economic environment, marketing organization, raw milk processing, innovative development, agro-industrial complex, trade and economic wars

С позиций предмета исследования социально-экономическая нестабильность – это система отношений в обществе, при которой платежеспособный спрос и ёмкость рынка молочной продукции находятся в непредсказуемом циклическом развитии,

подвержена влиянию сложного комплекса противоречивых факторов, что негативно сказывается на душевом потреблении продуктов питания, производстве молокосырья и молочных продуктов. Нестабильность социально-экономической среды может находиться в длительном состоянии, до тех пор, пока институты государственного регулирования не смогут обеспечить модернизацию действующего хозяйственного механизма в соответствии с новыми вызовами и угрозами, с которыми столкнулось современное российское общество.

Анализ системы управления 30 предприятий пищевой промышленности и молочных цехов Центрального Федерального Округа области в 2013-2022г. позволили обобщить и выделить следующие типичные недостатки, характерные для хозяйствующих субъектов аграрного рынка. Схематично они представлены на рис. 1.



Рис.1 Маркетинговые недостатки организации производства на молочных комбинатах

Главный недостаток – это непонимание парадигмы неизбежности торгово-экономических войн на мировых и когнитивных, взаимосвязанных с продовольственным,

рынках. В известном смысле слова, экономика – это наука о решении собственных проблем одной группы социально-активного населения, за счет других групп. Политика, как отметил В.И.Ленин – это концентрированное выражение экономики. Война – это решение политических, а точнее экономических задач наиболее эффективными, нелегитимными средствами. Отсюда, войны, как наиболее эффективный способ разрешения конфликтов, всегда были в прошлом, идут в настоящем и будут в будущем.

Преодоление войн, возможно на основе диагностики конфликтов и разрешения скрытых противоречий экономическими методами, до начала их перерастания в открытую фазу нелегитимного противостояния вовлеченных и потенциально вовлекаемых сторон.

Диагностика и прогнозирование экономики войны не является целью и задачей маркетинговой службы предприятий молочной промышленности, но функционально негативные сценарии и их последствия должны рассматриваться при обосновании и принятии бизнес-планов.

Отсутствие собственной сырьевой базы, характерно для практически всех молочно-консервных комбинатов и крупных перерабатывающих цехов способствует образованию тройственных потерь прибыли. Во-первых, потери прибыли из-за торговой наценки при закупках молокосырья, поскольку часть потенциальной прибыли неизбежно перераспределяется молокодатчикам. Во-вторых, потери прибыли из недостатка молокосырья, поскольку договорные отношения с молокодатчиками всегда носят временный характер и могут быть прекращены по их инициативе в связи с изменившимися внутренними обстоятельствами, например естественной убылью сельского населения. В-третьих, потери прибыли, связанные с переплатами закупок молокосырья на альтернативных региональных рынках во время ведения неизбежных ценовых войн, характерных для отраслевых и региональных рынков. Решение проблемы возможно на основе ценового мониторинга поставщиков сырья, их оптимизации и расширения собственного производства молокосырья на основе приобретения земель сельскохозяйственного назначения.

Недостаток прямых долгосрочных форфордских и фьючерсных контрактов поставок молокосырья по схемам ферма – комбинат, молокодатчик – перерабатывающий цех. В условиях неопределённости население не стремится обременять себя долгосрочными обязательствами с молокоперерабатывающими предприятиями, поскольку розничные цены всегда выше оптовых и молокодатчикам, при образовании неформальных рынков шаговой доступности выгоднее продавать молоко напрямую

покупателям, тем более что неформальные сделки нигде не фиксируются и налогом не облагаются. Проведённые социологические опросы показали, что 95% сельского населения готовы напрямую продавать молоко покупателям (соседям, работающим в городе, дачникам и знакомым), которые заберут у них молоко, по предварительным телефонным или устным договорённостям. Однако, по мере концентрации производства и увеличения поголовья и плотности коров, валового надоя молока необходимость в устойчивых рамках сбыта и укреплении связей с молококоперерабатывающими комбинатами и цехами возрастает. Чем крупнее производство, тем выше желание молокосдатчиков иметь устойчивые связи с молококонсервными комбинатами. Закупки сырья молококонсервные комбинаты и крупные перерабатывающие цеха, в основном, заключают на спотовом рынке молока по предварительно договорным и административно фиксированным ценам, которые не всегда выгодны производителям. Отсутствие гибких долгосрочных контрактов ведёт к возникновению пиковых ситуаций «сырьевого голодания», когда закупаемого сырья не хватает для загрузки технологического оборудования, оно простаивает, принося предприятию невосполнимые убытки. В 2015-2022гг. из-за нехватки сырья недозагрузка технологического оборудования составила не менее 55% , отсюда одно-двухсменный режим работы технологического оборудования вместо круглосуточного. Решение данной проблемы предполагает использование нейросетевых АСУ позволяющих с использованием торговых роботов непрерывно обновлять базу данных наилучших предложений поставщиков молочного сырья.

Разнокачественное молочное сырё, требующее дополнительной обработки, что связано с тем, что у разных молокосдатчиков молоко разной кислотности, разной жирности. В результате этого требуются дополнительные технологические затраты по концентрации молока и его термической обработки. Всегда существует риск попадания молока от недобросовестных сдатчиков, которые сдают молоко от коров, принимающих лекарства или другие средства защиты животных. Так же нередки случаи сдачи молока, содержащего гнойные выделения из-за мастита сосков вымени или попадания мелких частиц навоза, что недопустимо действующими стандартами качества. Неразвитая инфраструктура закупки молокопродуктов способствует развитию ситуации, когда молокозводам дешевле купить сухое и концентрированное молоко, в обход санкций по схемам теневой экономики у мировых производителей молока и на их основе производить молочные напитки и др. продукты с повышенным содержанием консервантов, реализуемые доверчивым покупателям как продукты из натуральной продукции. К

примеру, значительная часть сыров производится с нарушением технологических стандартов. В результате фактическое их качество не всегда соответствует стандарту номенклатуры продовольственных товаров. Решение данной проблемы лежит в конструктивном взаимодействии с органами региональной власти, выполняющими надзорные функции на региональных рынках и ведущими борьбу с контрафактной продукцией. Кроме этого участие в региональных программах «Молоко и молочные продукты» позволяет отечественным производителям получить значительные преференции, которые себя оправдали. Отсюда процессы взаимовыгодной кооперации, интеграции малого, среднего и крупного бизнеса на региональном и межрегиональном уровнях способны решить данную проблему. Здесь же следует отметить о положительном опыте интеграции предприятий молочной промышленности на освобожденных и вернувшихся в состав России территориях.

Недостаточное разнообразие фасовки молочных продуктов и консервов. В настоящее время молочные консервы продаются в фасовке 50гр., 100гр. и 250 гр. Безусловно, это массовый и технологически удобный спрос. Но есть незаполненные сегменты рынка, связанные с тем, что у предприятий общественного питания и населения пользуются спросом консервированное молоко фасовкой 150гр, 1,5 литра, 2 литра. Аналогичная ситуация складывается с сырами, сыромолочной и кисломолочной продукции. Кроме этого целесообразно разнообразить и форму упаковки, помимо традиционных банок в виде бочонков, целесообразно использовать пакеты – треугольники и др. форм. Кроме тары из искусственных пакетов, пользуется повышенным спросом экологически чистая стеклотара советских времен с четкой и хорошо отлаженной системой её многократного использования., что требует адекватной перестройки организации технологических процессов в сопряженных отраслях. Результаты проведенных нами исследований показывают, что более 80% покупателей вместо действующей системы пластиковой тары и упаковки, предпочли бы экологически чистую систему стеклотары многократного использования. Для решения данной проблемы на региональном уровне необходимо развитие тарного хозяйства на основе самостоятельных предприятий интегрированных в систему агропродовольственных холдингов, концернов и других организационных формирований.

Необходимость использования новых упаковочных материалов для молочного консервирования. Технология производства консервов ориентировано на использование преимущественно твердой жестяной банки. Мягкая упаковки, экологически чистая

стеклотара и т.д. используются недостаточно. Кроме этого, перспективными является использование фольги, вакуумной упаковки, подложки и других экологически чистых материалов. Данная проблема решается на основе вовлечения предприятий молочной промышленности в систему научно-образовательного центра (НОЦ) мирового уровня «Инновационные решения в АПК», профильные платформы связанные с внедрением здоровьесберегающих технологий пищевых производств. Интеллектуальная кооперация предполагает объединение усилий связанных с систематизацией результатов НИР и ОКР от уровня лабораторных исследований до организации инновационных производств. Инновационная интеграция предполагает, что предприятия молочной промышленности выполняют роль экспериментальных площадок опережающего инновационного развития.

Узкая специализация производства, зависимость от отраслевой конъюнктуры рынка. В условиях мирового финансового кризиса наиболее устойчивыми оказались диверсифицированные предприятия с развитым производством и независимыми друг от друга видами деятельности. Все просто в условиях диверсификации убытки от одного вида деятельности покрываются прибылью от других видов деятельности. В рамках решения данной проблемы маркетинговые службы предприятий пищевой промышленности должны систематизировать и обобщать эффективного инновационного производства.

Отсутствие собственной сети стационарных магазинов розничной торговли ведёт к потере потенциальной торговой прибыли, снижению объёмов продаж, усложнению и удорожанию мониторинга маркетинговых исследований изменений потребительского поведения и вкусов покупательских предпочтений. Данная проблема в значительной степени решается за счет увеличения товарооборота интернет торговли, сетевых и мобильных продаж магазинов выездной торговли.

Недостаток фирменных рецептов сыров и сыромолочных продуктов. В условиях кризиса и расслоения доходов общества перспективными направлениями является нижний ценовой сегмент недорогих сыров и сыромолочной продукции. Сегодня на рынке сыров сложился некоторый дефицит популярных недорогих сыров типа: сулугуни, брынзы и т.д. У большинства комбинатов в ассортименте недостаточно фирменных недорогих сыров, которые могли бы легко узнаваться покупателями. В среднем ценовом сегменте недостаточно фирменных сыров типа: российский, костромской и т.д. В высоком ценовом сегменте «премиум класса» так же отсутствуют фирменные сегменты брендовой торговли. Решение проблемы предполагает технолого-экономическое обоснование

увеличения ширины и глубины товарного ассортимента на основе новых рецептов и производств.

Ограниченное количество натуральных наполнителей. В настоящее время на рынке пищевых продуктов появились новые наполнители и специи самых разных вкусовых оттенков, применение которых позволяет значительно расширить товарный ассортимент, удовлетворить самые различные экзотические и изысканные вкусы, стимулировать продажи производимой продукции. В условиях торговой войны и антироссийских санкций для решения данной проблемы необходимо возрождать систему специализированного производства отечественными предприятиями лекарственных и специального назначения трав, используемых в фармакологической, а так же пищевой промышленности.

Слабая мотивация персонала в результатах труда. В настоящее время на молочных комбинатах используется различные виды сдельной и повременной системы оплаты труда, при которой оценивается количество затраченного труда по времени в человко-часах, человеко-днях, а качество труда, связанное с реализацией готовой продукции уходит на второй план. Отсюда творческий потенциал персонала молочных производств используется недостаточно. Для решения данной проблемы необходимо использование гибких систем оплаты труда, в соответствии с российским законодательством.

Недозагрузка технологического оборудования. Уменьшение платежеспособного спроса и недостаток молочного сырья являются причиной недозагрузки оборудования которое используется чуть более 59%, в результате чего значительно возрастает себестоимость продукции и уменьшается прибыль. Для устранения данного недостатка и обеспечения устойчивой загрузки производственных мощностей молочноконскрвному комбинату необходимо развивать собственное производство молока, а так же заключать долгосрочные фьючерсные и форвардские контракты напрямую с производителями молока по схеме: ферма – магазин, а так же методы прямых продаж по схеме: производитель-покупатель.

Отсутствие магазина internet торговли В настоящее время во всём мире активно развиваются it-технологии и internet – продажи в оптовой и розничной торговле позволяющие, во-первых, существенно снизить торговые издержки за счёт коррекции затрат на складское хозяйство, торговые залы и оборудование. Во-вторых, расширить объём продаж за счёт новой клиентской базы. На интернет сайтах необходимо использовать более качественную и востребованную покупателями информацию.

Недостаток магазинов-автолавок и торговых автоматов существенно снижает рынок потенциальных продаж, поскольку магазины-автолавки относятся к магазинам шаговой доступности и доставляют товар во все сегменты рынка. Торговые автоматы работают круглосуточно практически в любой точке уличной торговли. Для решения проблемы необходимо увеличить объемы закупки отечественного торгового оборудования и сервиса, поскольку в отличие от импортного оборудования они не попадают под санкции недружественных государств, ставящих своей целью уничтожение российской экономики.

Негибкая ценовая стратегия продаж снижает ёмкость рынка, поскольку структурные подразделения молочных предприятий практически не используют ценовые скидки и наценки при реализации произведённой продукции. Здесь целесообразно использовать золотое правило торговли: уменьшение маржи, должно компенсироваться увеличением объема продаж.

Негибкая ценовая стратегия закупок молока существенно снижает ёмкость рынка молокосырья. Молочно-консервный комбинат являясь монополистом старается искусственно поддерживать заниженные цены на сырьё, что снижает заинтересованность молокосдатчиков в заключении контрактов на поставки молока. Для решения данной проблемы, в рамках предоставленных полномочий, на уровне регионов необходимо развитие нейросетевого мониторинга на всех этапах бизнес-процессов. Это позволяет оперативно использовать методы ценовых скидок и стимулирующих надбавок в зависимости от изменения конъюнктуры спроса и предложения на локальных рынках.

Отсутствие системной рекламной компании приводит к тому, что потенциальные покупатели и сдатчики молокосырья не всегда знакомы с преимуществами развития хозяйственных связей молочно-консервным комбинатом. Для решения данной проблемы необходимо более широко использовать методы социальной рекламы, пропагандирующей здоровый образ жизни и продовольственные товары рационального питания здоровые берегающих технологий.

Заключение. Социальная нестабильность на макро и микроэкономическом уровнях является неотъемлемой частью рыночной экономики, вызванной объективными противоречиями участвующих в конфликте интересов сторон. Макроэкономические противоречия, которые разрешаются при помощи прошедших, идущих и будущих торгово-экономических войн маркетинговые службы предприятий молочной промышленности устранить не могут. Возможна только адаптация к непрерывным

изменениям конъюнктуры рынка . Систематизация основных недостатков в рамках конструктивного взаимодействия хозяйствующих субъектов и региональных органов власти позволяет их устранить и снизить потери упущенной прибыли.

Список источников

1. Дудко А.И., Абрамова Л.С. [Необходимость использования маркетинговых мероприятий для повышения эффективности деятельности предприятий молочной промышленности Республики Крым / Вектор экономики. 2021. № 2 \(56\). С. 16](#)
2. Жукова Э.Г. [Концепция формирования производственного ассортимента предприятий молочной промышленности с использованием социально-этического маркетинга / Управленческий учет. 2017. № 2. с. 3-7.](#)
3. Жучкова Ю.А. [Реструктуризации предприятий молочной промышленности на принципах маркетинга / Экономика и эффективность организации производства. 2006. № 6. С. 125-128.](#)
4. Курчеева Г.И., Лисова О.О. [Бенчмаркингový анализ сайтов предприятий молочной промышленности / Практический маркетинг. 2014. № 6 \(208\). С. 26-32.](#)
5. Мухамадеев Д.В., Шевченко Ян.Н. [Войны торгово-экономические и санкционные: попыт ка теоретического размежевания в свете науки о международных отношениях / мировая политика. 2020. № 1. С. 12-22.](#)
6. Сейфуллаева М.Э., Муртузалиева Т.В. [Стратегии долгосрочного развития предприятий молочной промышленности россии в условиях экономических санкций / Маркетинг в России и за рубежом. 2015. № 5. С. 12-16.](#)

References

1. Dudko A.I., Abramova L.S. [Neobxodimost` ispol`zovaniya marketingovy`x meropriyatij dlya povu`sheniya e`ffektivnosti deyatel`nosti predpriyatij mo-lochnoj promyu`shlennosti Respubliki Kry`m / Vektor e`konomiki. 2021. № 2 \(56\). S. 16](#)
2. Zhukova E`.G. [Konceptiya formirovaniya proizvodstvennogo assortimenta predpriyatij molochnoj promyu`shlennosti s ispol`zovaniem social`no-e`ticheskogo marketinga / Upravlencheskij uchet. 2017. № 2. s. 3-7.](#)
3. Zhuchkova Yu.A. [Restrukturizacii predpriyatij molochnoj promyu`shlennosti na principax marketinga / E`konomika i e`ffektivnost` organizacii proizvodstva. 2006. № 6. S. 125-128.](#)
4. Kurcheeva G.I., Lisova O.O. [Benchmarkingovy`j analiz sajtov predpriyatij molochnoj promyu`shlennosti / Prakticheskij marketing. 2014. № 6 \(208\). S. 26-32.](#)

5. Muxamadeev D.V., Shevchenko Yan.N. Vojny` trgovо-e`konomicheskie i sankcionny`e: popy`t ka teoreticheskogo razmezhevaniya v svete nauki o mezhdunarodny`x otnosheniyax /mirovaya politika. 2020. № 1. S. 12-22.

6. Sejfullaeva M.E`, Murtuzalieva T.V. Strategii dolgosrochnogo razvitiya predpriyatij molochnoj promy`shlennosti rossii v usloviyax e`konomicheskix sankcij /Marketing v Rossii i za rubezhom. 2015. № 5. S. 12-16.

Для цитирования: Капитонова Ю.С., Савватеев Е.В., Ягуткина Е.С., Ягуткин С.М. Основные недостатки маркетинговой организации предприятий по переработки молока в условиях социально-экономической нестабильности и пути их преодоления // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-15/>

© Капитонова Ю.С., Савватеев Е.В., Ягуткина Е.С., Ягуткин С.М., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 338.4

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_648

**ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ МИРОВОЙ И ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИНДУСТРИИ
ГОСТЕПРИИМСТВА В РИСКОВЫХ УСЛОВИЯХ АДАПТАЦИИ К НОВЫМ
РЕАЛИЯМ**

**DEVELOPMENT FACTORS OF THE WORLD AND DOMESTIC HOSPITALITY
INDUSTRY UNDER RISK CONDITIONS OF ADAPTATION TO NEW REALITIES**



Ежак Александр Сергеевич, аспирант кафедры «Мировая экономика», Южно-Российский институт управления — филиал РАНХиГС, 344002, Ростов-на-Дону, Пушкинская ул., 70, Sanek-disk@yandex.ru

Ежак Евгения Владимировна, доктор психологических наук, профессор кафедры «Управление индустрией туризма», гуманитарный факультет, ФГБОУ ВО РГУПС «Ростовский государственный университет путей сообщения», г. Ростов-на-Дону, Россия 344038, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного Ополчения, д. 2, dom14-18@yandex.ru

Денисенкова Наталья Николаевна, кандидат политических наук, доцент кафедры «Политология и социологи», Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, e-mail: Denisenkova.NN@rea.ru

Латышева Наталия Александровна, кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры «Экономической теории и менеджмента», Российский университет транспорта (МИИТ), e-mail: nalat59@mail.ru

Охотников Илья Викторович, доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономическая теория и менеджмент», Российского университета транспорта (МИИТ), e-mail: roat.miit@mail.ru

Yezhak Alexander Sergeevich, postgraduate student of the Department of «World Economy», South Russian Institute of Management — branch of RANEPА 344002, Rostov-on-Don, Pushkinskaya str., 70

Yezhak Evgenia Vladimirovna Doctor of Psychological Sciences, Professor of the Department of Tourism Industry Management, Faculty of Humanities, Rostov State University of Railway Transport, Rostov-on-Don, Russia 344038, Rostov-on-Don, square of the Rostov Rifle Regiment of the People's Militia, 2

Denisenkova Natalya Nikolaevna, candidate of political science, associate professor at the department of political science and sociology Plekhanov Russian University of Economics

Latysheva Natalia Alexandrovna, cand. Philosophy, Associate Professor Associate Professor of «Economics and Management», Russian University of Transport (МИИТ)

Okhotnikov Ilya Viktorovich, Docent, Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor of the Economic Theory and Management Department of the Russian University of Transport (МИИТ)

Аннотация. В статье анализируются основные риски развития мировой индустрии гостеприимства в условиях пандемийных ограничений, мирового финансового и политического кризиса и обосновывается необходимость и возможность их преодоления при соблюдении определенных условий. Актуальность исследования заключается в том, что в последние годы усилились негативные вызовы внешней среды для исследуемой сферы деятельности. В частности, авторами описана основа процесса инновационных изменений субъекта хозяйствующей деятельности, а также выделены факторы, этапы, особенности при внедрении инновационных изменений в работу предприятий гостеприимства. В исследовании применялся метод обмена мнениями. Был изучен прошлый и актуальный опыт работы гостиничных предприятий с точки зрения требований современного потребителя услуг и в целом перспективного развития отрасли, анализ организации и продвижения гостиничных услуг на международном рынке индустрии гостеприимства, анализ тестовых продуктов и продуктов коммуникации. Предпринята попытка сравнительного анализа актуальных исследований особенностей развития индустрии гостеприимства в условиях современных глобальных кризисов; определения существующих и возможных рисков развития отрасли, а также поиска ресурсного потенциала для преодоления последствий кризиса. Анализ литературы по тематике направлен на поиск современных исследований о влиянии глобальных кризисов на развитие индустрии гостеприимства и в целом туристской отрасли в мировом масштабе.

В отечественных и зарубежных источниках подробно анализируется модель CAGE Distance Framework. Авторами рассматривается новый токсичный элемент внешней среды гостиничного и в целом туристского бизнеса – пандемический риск. Изученные данные позволяют утверждать, что пандемические риски потребуют разработок комплексов мер, стимулирующих индустрию при обязательной поддержке государства.

Позитивным эффектом, по мнению исследователей, будет увеличение роли индустрии в стабилизации жизни в городах и туристских локациях в целом. В первую очередь – это восстановление и увеличение числа рабочих мест на основе кластеризации туристских территорий. На примере цифр небывалого роста внутреннего туризма в РФ в 2021-2022 г. данный прогноз не вызывает сомнений.

Abstract. The article analyzes the main risks of the development of the global hospitality industry in the conditions of pandemic restrictions, the global financial and political crisis and substantiates the need and possibility of overcoming them under certain conditions. The relevance of this study lies in the fact that in recent years the negative challenges of the external environment for the field of activity under study have intensified. In particular, the authors describe the basis of the process of innovative changes of the business entity, as well as highlight the factors, stages, features in the implementation of innovative changes in the work of hospitality enterprises. The method of exchanging opinions was used in the study. The past and current experience of hotel enterprises was studied from the point of view of the requirements of the modern consumer of services and, in general, the prospective development of the industry, the analysis of the organization and promotion of hotel services in the international market of the hospitality industry, the analysis of test products and communication products. An attempt has been made to make a comparative analysis of current research on the peculiarities of the development of the hospitality industry in the context of modern global crises; to identify existing and possible risks of the industry development, as well as to search for resource potential to overcome the consequences of the crisis. The analysis of the literature on the subject is aimed at finding modern research on the impact of global crises on the development of the hospitality industry and the tourism industry as a whole on a global scale. The CAGE Distance Framework model is analyzed in detail in domestic and foreign sources. The authors consider a new toxic element of the external environment of the hotel and tourism business in general – pandemic risk. The studied data suggest that pandemic risks will require the development of a set of measures that stimulate the industry with the mandatory support of the state.

A positive effect, according to the researchers, will be an increase in the role of industry in stabilizing life in cities and tourist locations in general. First of all, it is the restoration and increase in the number of jobs based on the clustering of tourist territories. Based on the figures of unprecedented growth of domestic tourism in the Russian Federation in 2021-2022, this forecast is beyond doubt.

Ключевые слова: инфраструктура, туристская индустрия, кластеризации туристских территорий, индустрия гостеприимства, инновационный процесс, квалификация персонала, управление качеством, клиентоориентированность, глобализация, конкурентная среда

Keywords: infrastructure, tourism industry, clustering of tourist territories, hospitality industry, innovation process, staff qualification, quality management, customer orientation, globalization, competitive environment

Международный гостиничный бизнес демонстрирует устойчивость, так как его основой является своевременно выстроенная система партнерства между правительствами государств, частными игроками на рынке туристической индустрии и некоммерческими организациями. Высокая эффективность примененных подходов может выступать основой формирования инновационной системы управления гостиничными предприятиями. Как известно, процесс управления на предприятии регулируется перечнем нормативных документов. Правительство РФ инициирует постоянную динамику и внедрение инновационных изменений в регулирующее законодательство индустрии гостеприимства. В Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ указывается на необходимость внедрения инноваций в экономику в целом, способных обеспечить реальный экономический рост. Основные идеи Концепции получили свое развитие в современных тенденциях генерирования инновационных идей в экономическом курсе страны. При этом значимая роль в этом вопросе отводится квалификации персонала, способного обеспечить высокий уровень достижений как результата интеллектуальной продуктивности. Что, в свою очередь, требует интеллектуальной, мотивационной и физической готовности персонала к участию в инновационных проектах и преобразованиях в индустрии гостеприимства. При этом нельзя оставлять без внимания объективные аспекты, усложняющие внедрение инновационных идей. К ним относят:

- несовершенство системы организации внедрения инновационных идей в виде отсутствия устойчивых алгоритмов увеличивает временной промежуток между стадиями инновационного процесса;
- низкая эффективность внедрения инноваций в результате «затягивания» процессов актуализации;
- наличие дисбаланса между теоретическими положениями и проработанностью стратегии и тактик практического внедрения.
- Основными причинами сложностей при внедрении инноваций в системе управления в индустрии гостеприимства являются:
 - негибкость управленческой иерархической системы: развитая бюрократия в управленческих структурах лишает инновационные идеи возможности быть рассмотренными в максимально короткие сроки и непредвзято;
 - отсутствие согласованности в целях, мотивации деятельности и интересах персонала часто инициирует сопротивление персонала различным новшествам;
 - сложности при организации работы сотрудников, реализующих инновационный проект;
 - недостаточный уровень профессиональной готовности сотрудников, реализующих процесс внедрения инновационных изменений в существующую систему.

Особенности и ресурсные возможности компании оказывают влияние на выбор способов реализации проектов по внедрению новшеств в систему работы. В более безопасном положении оказываются компании, в системе управления которых всегда присутствовали элементы внедрения современных перспективных инициатив. Данный подход обеспечивает поступательное нарастание инновационного потенциала предприятий гостеприимства, включая квалификацию сотрудников. Отсутствие описанных элементов формирует комплекс проблем при необходимости внедрения инновационных идей в работу. К основным причинам относят: 1) страх персонала перед неизвестностью в будущем; 2) нежелание сотрудников прилагать значительные усилия для повышения профессиональной компетентности и, как следствие, страх понести потери; 3) уверенность в том, что внедрение инноваций обеспечит турбулентность устоявшейся системе работы компании с перспективой неизвестности. Преодоление руководством такого рода страхов сотрудников должно базироваться на достаточном

уровне информированности персонала и разъяснении преимуществ и перспектив внедрения новшеств в систему работы предприятия гостеприимства.

В современных условиях эффективная работа гостиничного предприятия без комплексных усилий, направленных на внедрение элементов инноваций, практически бесперспективна. В систему реализации базовых условий работы гостиничного предприятия, связанных с клиентоориентированностью, обеспечением высокой профессиональной мотивации персонала, совершенствованием системы качества управления должны системно внедряться современные инновационные формы и элементы, обеспечивающие возможность предоставления высококачественных услуг клиентам. К инновационным инструментам, обеспечивающим эффективный уровень системы управления относят: выстраивание и реализацию системы повышения квалификации сотрудников через систему обязательного кураторства для новичков, обеспечивающим возможность новому сотруднику в комфортной обстановке познакомиться с компанией и получить ответы на все вопросы; далее следует авторский теоретический курс компании о специфике работы, включающий знакомство с особенностями работы, функционалом и требованиями к выполнению обязанностей; следующим и самым ответственным является практический этап, в рамках которого эмпирическим путем соискатель на должность приобретает практические профессиональные навыки; на заключительном этапе (период испытательного срока) оценивается уровень усвоения претендентом полученной информации, приобретение первичных практических навыков и успешность адаптации в коллективе. Помимо системной работы с персоналом по специальным методикам с элементами инноваций, существует необходимость внедрения новшеств в работу с клиентами (в частности, с жалобами и отзывами), а также использование и внедрение инноваций в рекламные кампании. Например, изучение системы управления качеством в гостинице Radisson Blu Hotel показывает, что управление ориентировано на данные анализа качественных показателей, изучение причин их отклонений и возникновение несоответствий, что является основой выбора стратегии корректирования.

Нынешние сложные для российской индустрии гостеприимства условиях неопределённости функционирования из-за постоянных всплесков, так называемых «волн коронавируса», форс-мажорных обстоятельств внешней среды (как политических, так и экономических зарубежных санкций) ставят перед предприятиями гостеприимства трудную задачу: не просто удовлетворить потребности гостя в соответствии со

стандартами обслуживания, но и превзойти его ожидания высочайшим качеством услуг. По мнению ряда отечественных ученых многие направления привлечения посетителей были переориентированы на отечественного потребителя гостиничных услуг, поэтому, повышенное требование к их качеству остается весьма актуальной проблемой любого предприятия индустрии гостеприимства. Сегодня очевидными стали изменения в российской индустрии гостеприимства, связанные с внедрением инноваций в систему управления отелями и другими элементами туристской инфраструктуры, небывалым развитием системы онлайн-бронирования, распространением предложений по альтернативным вариантам проживания.

Международный гостиничный бизнес подвергся влиянию глобализации и взял курс на интеграцию в мировое хозяйство. Объективными барьерами на этом пути являются различия между странами и культурами. Международный бизнес в системе глобализации обязательно сталкивается с необходимостью преодоления административных, культурных, языковых, экономических барьеров для разработки и внедрения эффективных стратегий ведения бизнеса.

П. Гемават в своих работах по оценке деятельности зарубежных проектов указывает, что несмотря на «договоренности» между странами о формировании системы глобализации экономик, преодоление расстояний, как в физическом смысле, так и в переносном – задача крайне сложная [1]. И в своих авторских предложениях он представляет модель CAGE Distance Framework (система расстояний, определяющая культурные, административные, географические и экономические различия между странами), которые необходимо учитывать при разработке стратегий ведения бизнеса в системе глобализации. Данная модель способна разъяснять особенности движения капиталов, информации и предпочтения потребителей. Модель CAGE Distance Framework предоставляет возможность анализа истинных и ложных сходств и различий между странами. Например, компания Kravt invest, спецификой которой является сфера IT технологий, реализует проект запуска в России роботизированного отеля. Эта гостиница оборудована и управляется с помощью компьютерной системы способной точно оценивать множество вводных данных (специальных параметров), обеспечивающих необходимый персональный уровень обслуживания каждого гостя отеля. Следует отметить, что индустрия гостеприимства стран Азии в целом демонстрирует большую готовность поддерживать и внедрять подобные технологии в сферу услуг, чем гостиничный бизнес европейского континента и США. Основным аргументом является

высокий профессионализм работающего персонала, непрерывно совершенствующего свой профессиональный уровень с помощью различных тренингов и участия в современных программах повышения квалификации. Причем программы обучения персонала во многих гостиницах, особенно сетевых, рассчитаны на несколько лет.

Глобализация гостиничного бизнеса поставила перед крупными игроками международной индустрии гостеприимства задачу овладения конкурентными компетенциями. Это оказалось непростой задачей и даже инициировало поглощение крупными игроками менее устойчивых конкурентов. Международные сетевые игроки поглотили успешные локальные бренды. Некрупные, но достаточно успешные отели приняли необходимость вступать в объединения независимых отелей, сохраняя собственный стиль, возможность быть участниками стратегических альянсов, глобальных программ развития продаж и систем продвижения отеля. Например, в результате приобретения группой Accor Hotels 30% акций компании 25 hours Hotels была обеспечена глобальная экспансия бренду 25 hours. В данном случае стратегическое партнерство обеспечивает компании 25 hours долгосрочный рост.

Международная бизнес-среда индустрии гостеприимства в период активности пандемических рисков обязана учитывать контролируемые и неконтролируемые элементы. Внутренняя среда индустрии гостеприимства включает комплекс инструментов для реализации выбранной тактики ведения бизнеса. В базовом варианте к основным инструментам относят: продукт, цену, место продажи. Эти элементы являются обязательными к учету при разработке маркетингового плана, причем без смещения акцента к какому-либо одному элементу. В противном случае эффективность тактики может значительно пострадать. Что касается влияния внешних факторов на выбор стратегии и тактики ведения бизнеса, оно условно. Прерогатива выбора решения и ответственности за принятую ценовую политику, условия работы с бизнес-партнерами, каналы продаж и т.д. остаются за руководством гостиничного предприятия. При этом любое предприятие индустрии гостиничного бизнеса обязательно будет испытывать воздействие неконтролируемых факторов внешней среды: меняется политическая конъюнктура, особенно в условиях глобальных экономических и политических кризисов; меняется конкурентная среда; правительства стран вносят изменения в законодательство и т.д. Стратегии диверсификации бизнеса, связанные, например, с открытием новых отелей в других странах на условиях франчайзинга или прямого управления, непременно поставят задачу учета неконтролируемых элементов внешней среды другой страны:

культурные особенности, направленность государственной политики, особенности экономического развития, развитие технологий и т.д.

Как известно, в 2020 г. на международном рынке гостиничных услуг произошли глобальные изменения. В аналитических отчетах компании STR (подразделение Co Star Group) за 2021 г. представлены данные о падении рынка гостиничной индустрии (использована информации 65000 отелей в 180 странах мира). Указано, что максимальное падение рынка гостиничной индустрии зафиксировано на европейском континенте, включая Россию. Загрузка многих отелей составляла не более 10 %. Отели эконом сегмента пострадали в меньшей степени. Отели, ориентированные на обслуживание внутренних туристских проектов, смогли избежать значительного падения. В 2021 г. пандемические риски продолжили значимо влиять на рынок гостиничных услуг. Однако столичный гостиничный рынок РФ занял одно из лидирующих мест в мировой гостиничной индустрии по заполняемости отелей с устойчивым ростом средних тарифных показателей. По данным Ростуризма за шесть месяцев 2022 г. по ключевым показателям туристская отрасль России демонстрирует уверенный рост с прогнозом, на конец 2022 г., восстановления на уровне 80% «доковидного» периода.

Компания STR в своих отчетах отмечает следующую закономерность: выявлена взаимосвязь между скоростью преодоления предприятиями гостеприимства последствий внешних рисков и появлением объединенных локаций, предоставляющих возможность туристам избегать карантинных ограничений, передвигаться более свободно и организовывать мероприятия различного масштаба. В 2020 г. семейная компания Preferred Hotel Group, Inc, управляющая глобальными туристскими и гостиничными брендами Preferred Hotels & Resorts, Historic Hotels of America, Historic Hotels Worldwide, PHG Consulting и Beyond Green Travel, запустила новый гостиничный бренд Beyond Green. Отели под новым брендом (24 отеля по всему миру) ориентированы на реализацию концепции устойчивого развития туризма: сохранение планеты для будущих поколений, использование экологически безопасных траекторий ведения бизнеса, участие в социальных проектах, направленных на повышение уровня экономического благополучия местного населения. Отели-претенденты на участие в программе Beyond Green обязуются принять следующие условия: специалисты бренда инспектируют гостиничные объекты в течение двух лет на соответствие принципам устойчивого туризма и динамике в достижении показателей глобальных стандартов ООН по развитию экотуризма. Например, снижение показателей выброса углерода, неиспользование пластиковой

посуды разного назначения, участие в мероприятиях по защите окружающей среды и сохранению объектов культурного наследия региона, приоритет в предоставлении рабочих мест специалистам из местного населения, привлечение местных производителей к заключению контрактов на поставку товаров и услуг. В программе Beyond Green участвуют отели и люксового сегмента. Например, Mandarin Oriental (открыл The Residences at Mandarin Oriental), Moscow (комплексом из представительств, квартир, жилых домов управляет команда специалистов бренда), Resorts и т.п.

Опыт различных стран свидетельствует, что большинство территориально-диверсифицированных государств, которые демонстрировали устойчиво высокое развитие за последние 30 лет, достигли этого уровня за счет опережающего развития определённого числа регионов. Так называемые «регионы-лидеры», выступая в качестве «полюсов роста», стали центрами инновационного развития стран и демонстрируют новый тип социально-экономического развития для других территорий. Этому процессу способствовала туристская кластеризация территорий, позволяющая получать максимальную выгоду от ресурсов, поскольку туризм обладает высоким мультипликативным эффектом, так как связан с 60 отраслями национального хозяйства [2].

Способность туристских кластеров эффективно задействовать имеющиеся ресурсы, создать обеспечивающую и туристскую инфраструктуру, продемонстрировали свою эффективность и в России. Базовым элементом кластерной туристской инфраструктуры в мировой практике считаются гостиничные предприятия, к которым предъявляются сегодня повышенные требования. Поскольку, гостиницы в России прошли сертификацию и классифицированы в соответствие с мировыми стандартами, значительно расширилось предложение номерного фонда с качественным сервисным обслуживанием. Зачастую, именно, качественный сервис как модель обслуживания гостей в отеле определяет имидж предприятия гостеприимства. Применительно к гостиничной услуге исследователи: А. Парасураман, Л. Бери и В. Зейтамль составили также перечень показателей качества услуг, обнаружив, что потребители пользуются в основном простыми критериями независимо от вида услуг [3].

Стандарты предоставления услуг и обслуживания клиентов – это инструмент создания конкурентного преимущества гостиницы. Для того, чтобы обеспечить бесперебойное функционирование собственного бизнеса, владельцам и управляющим

гостиничного бизнеса в настоящее время необходимо следовать модели качества сервисного обслуживания.

Таким образом, целесообразно построить перспективную модель системы инновационного управления качеством в сфере гостеприимства, включающую в себя комплекс составляющих: субъекты, обеспечивающие обслуживание, их функции и предпринимаемые меры, а также параметры качества. Управление качеством оказания услуг в отеле зависит от мониторинга двух групп факторов, это – материально-техническая база, то есть, уровень оснащения высокотехнологичным оборудованием и уровень квалификации персонала на каждом этапе бизнес-процесса сервисного обслуживания гостей. Эффективность применения этих факторов в комплексе достигается за счёт их синергии, что усиливает конкурентоспособность гостиничного предприятия в современных условиях неопределённости рисков. Практика показывает, что экономическое благополучие индустрии гостеприимства, положительная динамика прибыли даже в условиях зарубежных санкций напрямую связаны с качеством сервисного обслуживания в гостиничном бизнесе, и успеха добиваются именно те гостиничные предприятия, которые рационально используют современные инновационные модели управления предприятием гостеприимства.

Начиная с 2020 г. (активный период пандемии) мировая туристская индустрия вынужденно столкнулась с кросс-культурными рисками, эпидемиологическими и политическими рисками, которые объективно сформировались с расширением списка туристских регионов. Другими словами, включились в мировой список массового туризма стран, которые ранее мало представляли интерес для туристов [4]. Например, мировые и российские туроператоры в 2020 году включили в список предложений для туристских поездок острова Восточной Африки (Унгуджа, Пемба, Мафия и столица Занзибар). Правительства островов засвидетельствовали готовность к сотрудничеству. На практике оказалось, что большое количество отелей не смогли обеспечить качественный массовый отдых туристам. Ориентированные в допандемийный период на предоставление туристских услуг в рамках индивидуальных туров туристам из европейского континента и США, они спровоцировали кросс-культурные проблемы (риски), связанные с различиями в представлениях о качественном отдыхе туристов и предоставленными возможностями для отдыха. Туристы из разных стран были крайне разочарованы множеством неудобств, связанных с низким уровнем профессиональной подготовленности персонала, качеством питания и обслуживания в ресторанах отелей, качеством и безопасностью экскурсионных

программ, недостаточной чистотой в отелях, проблемами с передачей данных по Whats App и доступу к соцсетям и т.д. В то же время, островные отели, ранее работавшие в рамках въездного туризма (Мальдивские острова) и имеющие длительную практику обслуживания клиентов, в частности, состоятельных и требовательных к качеству услуг, не ощутили последствий пандемии и других глобальных кризисов. Наоборот, большинство отелей отметили рост спроса. Объяснением является высокий уровень компетентности в управлении, профессионализм обслуживающего персонала, наличие предложений по предоставлению частных самолетов в аренду или мест в них, с целью минимизировать неудобства, связанные с перебоями в регулярном сообщении.

С учетом нарастания кризисных рисков различной направленности, восстановление международного туризма – перспектива неблизкого будущего. Более оптимистичные прогнозы касаются развития внутреннего туризма. В частности, в Российской Федерации. Следует отметить, что туристская отрасль страны активно развивает это направление. Правительство РФ, через реализацию программ компенсации части затрат туристам на внутренних направлениях, поддерживает отрасль. Операторы активно разрабатывают новые туристские маршруты на внутренних линиях. А также новые привлекательные предложения. Например, развитие направления «туризм впечатлений» демонстрирует перспективу развития железнодорожных туров. Туристам предлагаются поездки на комфортабельном поезде, который представляет собой мобильный отель с ресторанами и развлекательными площадками. Туры на поезде всегда насыщены эмоциями, постоянной сменой впечатлений и множеством культурных контактов (местный культурный колорит, природные, исторические, культурные достопримечательности).

В целях стимулирования спроса на отечественные туры, бывшим Федеральным агентством по туризму была разработана и реализована программа Государственного субсидирования поездок по России – туристический кэшбэк. При оплате путешествия картой «Мир» туристы имеют право получить кэшбэк 20% от его стоимости. С осени 2022 года оформляется кэшбэк для поездок по 25 декабря 2022 года в рамках седьмого этапа Программы.

Таким образом, актуальные проблемы индустрии гостеприимства в условиях глобальных кризисов возможно решить, адаптировав внутреннюю среду предприятий к внешним вызовам, при этом использовать факторы повышения привлекательности туристских территорий за счёт кластеризации и имиджевые инструменты, приспособленные к новым реалиям. В частности, необходимы инновационные подходы к

управлению туристским и гостинично-ресторанным бизнесом, обеспечение высокого качества сервисного обслуживания, имеющего две базовые основы: материально-техническое оснащение и высокий уровень профессионализма, квалификации персонала, соответствующего профилю должности.

Список источников

1. Р. Гаррисон, Э. Норин, П. Брюэр *Управленческий учет*// 12-е издание. — М. Армстронг *Практика управления человеческими ресурсами* — 10-е издание. — 24 с.
2. Панина Е.Е. Арт-менеджмент как средство повышения аттрактивности гостиничного предприятия // *Russian Economic Bulletin*. 2021. Т. 4. № 3. С. 127 – 130.
3. Parasuraman, A. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research / A. Parasuraman, Valarie A. Zeithaml, Leonard L. Berry // *Journal of Marketing*. – 1985. – Vol. 49 (4). – P. 41–50.
4. Панина Е.Е. Сущность системы КPI в деятельности гостиничного предприятия // *Russian Economic Bulletin*. 2021. Т. 4. № 3. С. 145 – 148.
5. *Управление и организация в сфере услуг* / К. Хаксевер [и др.] ; пер. с англ. под ред. В.В. Кулибановой. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2002. – 752 с.

References

1. R. Garrison, E. Norin, P. Brewer *Management accounting*// 12th edition. — M. Armstrong *The Practice of Human Resource Management* — 10th edition. — 24 s.
2. Panina E.E. Art management as a means of increasing the attractiveness of a hotel enterprise // *Russian Economic Bulletin*. 2021. V. 4. No. 3. S. 127 – 130.
3. Parasuraman, A. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research / A. Parasuraman, Valarie A. Zeithaml, Leonard L. Berry // *Journal of Marketing*. — 1985. — Vol. 49(4). – P. 41–50.
4. Panina E.E. The essence of the KPI system in the activities of a hotel enterprise // *Russian Economic Bulletin*. 2021. V. 4. No. 3. S. 145 – 148.
5. *Management and organization in the service sector* / K. Haksever [and others]; per. from English. ed. V.V. Kulibanova. — 2nd ed. — St. Petersburg. : Peter, 2002. — 752 p.

Для цитирования: Ежак А.С., Ежак Е.В., Денисенкова Н.Н., Латышева Н.А., Охотников И.В. Факторы развития мировой и отечественной индустрии гостеприимства в рискованных условиях адаптации к новым реалиям // *Московский экономический журнал*. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-18/>

© Ежак А.С., Ежак Е.В., Денисенкова Н.Н., Латышева Н.А., Охотников И.В., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 311:796

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_652

**КАЧЕСТВО ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ РАЗЛИЧНЫХ
НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19
QUALITY OF LIFE OF DISABLED STUDENTS OF VARIOUS NOSOLOGICAL
GROUPS DURING THE COVID-19 PANDEMIC**



Дралло Ирина Леонидовна, доцент Кафедры физического воспитания ФГБОУВО Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Москва, E-mail: dralloirina@list.ru

Drallov Irina Leonidovna, Associate Professor, Department of Physical Education, Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow, E-mail: dralloirina@list.ru

Аннотация. Целью исследования является изучение качества жизни студентов-инвалидов разных нозологических групп в период пандемии COVID-19. У 188 студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью разных нозологических групп (110 юношей и 78 девушек) в возрасте от 18 до 20 лет, изучали самооценку качества жизни (КЖ) по опроснику SF-36. Показано, что КЖ студентов-инвалидов различается в зависимости от нозологии и пола, а самоизоляция в период с 24.11.2020 по 04.04.2021 оказала наиболее сильное влияние на студентов, имеющих кардио-респираторную патологию.

Abstract. The aim is to study the quality of life of disabled students of different nosological groups during the COVID–19 pandemic. 188 students with disabilities and disabilities of different nosological groups (110 boys and 78 girls) aged 18 to 20 years, studied self-assessment of quality of life (QOL) according to the SF-36 questionnaire. It is shown that the quality of life of disabled students differs depending on nosology and gender, and self-isolation in the period from 24.11.2020 to 04.04.2021 had the strongest effect on students with cardio-respiratory pathology.

Ключевые слова: студенты, инвалиды, пандемия, качество жизни

Keywords: students, disabled people, pandemic, quality of life

Сегодня из-за широкого распространения коронавирусной инфекции дистанционное (онлайн) обучение осуществляется по всему миру [1], а потребность в адаптации этого формата для индивидуальных потребностей учащихся и всестороннего развития и поддержки онлайн-системы образования – одни из главных требований Всемирной организации здравоохранения [2]. Дистанцирование и изменения в форматах обучения, а также другие экономические и контекстуальные факторы, связанные с пандемией, могут оказывать непропорциональное воздействие на уязвимые группы, включая студентов-инвалидов и их семьи [3].

Данная категория студентов относится к числу тех, кто даже в обычных условиях университетского обучения сталкивается со значительными препятствиями и барьерами, поскольку необходимые им средства поддержки и обучения не всегда доступны [4,5]. Стоит подчеркнуть, что коронавирусная инфекция может усугубить уже существующие проблемы в состоянии здоровья, особенно те, которые связаны с функцией дыхания, иммунной системы, сердечными заболеваниями или диабетом [6]. Кроме того, помимо риска заражения, ограниченные ресурсы и поддержка из-за условий изоляции могут усилить попечительские заботы [7]. Таким образом, в дополнение к постоянным проблемам, связанным с инклюзивностью, адекватный доступ к дистанционному (онлайн) обучению в период COVID-19 считается еще одной проблемой для студентов-инвалидов и их родителей [8].

Цель – изучить качество жизни студентов-инвалидов разных нозологических групп в период пандемии COVID-19.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе Московского авиационного института (национального исследовательского университета) г. Москвы дважды: с 24.11.2020 по 27.11.2020 и с 01.04.2021 по 04.04.2021 по специально разработанному протоколу, соответствующему стандартам международной методологии исследований качества жизни. Выборка состояла из 188 студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью (110 юношей и 78 девушек) в возрасте от 18 до 20 лет. Все студенты были разделены на 9 основных групп в зависимости от нозологии и пола: 1 группа – студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата, 2 группа – студенты с нарушениями слуха, 3 группа – студенты с нарушениями зрения, 4 группа – студенты с сердечно-сосудистой

патологией, 5 группа – студенты с заболеваниями органов дыхания, 6 группа – студенты с патологией желудочно-кишечного тракта, 7 группа – студенты, имеющие онкологические диагнозы, 8 группа – студенты с болезнями эндокринной системы, расстройствами питания и нарушения обмена веществ, 9 группа – студенты с нервными болезнями. Каждая группа делилась на две – юноши и девушки. Сбор данных осуществлялся путем анкетирования студентов при помощи опросника КЖ SF-36. Анализ КЖ проводился по следующим шкалам: PF – физическое функционирование, RP – ролевое функционирование, BP – шкала боли, GH – общее состояние здоровья, VT – шкала жизнеспособности, SF – шкала социального функционирования, RE – ролевое эмоциональное функционирование, MH – психическое здоровье. Статистический анализ выполнен при помощи программ Statistica 10.0, используя непараметрический критерий Вилкоксона, графическое оформление выполняли по помощи программы Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение

Выборка была стратифицирована в соответствии с основными принципами нозологической классификации с расширенным перечнем соматических заболеваний (таблица 1).

Результаты проеденных исследований свидетельствуют о том, что самооценка качества жизни студентов-инвалидов различается в зависимости от нозологии и пола (рис.1-4). Анализируя показатели студентов, имеющих заболевания опорно-двигательного аппарата, отметим, что разница до и после выхода из самоизоляции по показателям ролевого функционирования составила $5,59 \pm 1,97$ баллов ($p=0,0158$), социального функционирования $1,39 \pm 0,84$ баллов ($p=0,010$), психического здоровья $3,27 \pm 0,73$ баллов ($p=0,0134$).

Таблица 1.

Распределение выборки студентов по нозологии и полу

Нозологические группы		Всего, чел.		Половой состав (% от объема выборки)	
№		число респондентов	% от объема выборки	юноши	девушки
1	Нарушения опорно-двигательного аппарата	48	25,9	23	25
2	Нарушения слуха	3	1,6	2	1
3	Нарушения зрения	41	22,2	19	22
Соматические заболевания					
4	Сердечно-сосудистая патология	42	22,7	29	13
5	Болезни органов дыхания	17	9,2	15	2
6	Болезни органов пищеварения	12	6,5	7	5
7	Онкология	4	2,1	2	2
8	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	15	8,2	8	7
9	Нервные болезни	3	1,6	2	1
	Итого	185	100	107	78

При этом обнаружена тесная корреляционная зависимость между обобщенным показателем психического качества жизни и эмоционального функционирования, психического здоровья на уровнях 0,804426 и 0,822040 соответственно. Показатели юношей и девушек в этой группе существенных различий не имели. В группе студентов-инвалидов с нарушениями слуха в начале и после периода самоизоляции обнаружена разница по показателю физического качества жизни на уровне 19,6% ($p=0,0147$). При этом у юношей наиболее сильно проявились сдвиги по показателям VT, SF, RE, MH которые достигали значений от 48,91 до 26,16 баллов ($p<0,05$). Показатели девушек имели положительную динамику, и лишь в RE и MH снижались до уровня 28,75 и 37,75 ($p<0,05$) соответственно (рис.1-4).

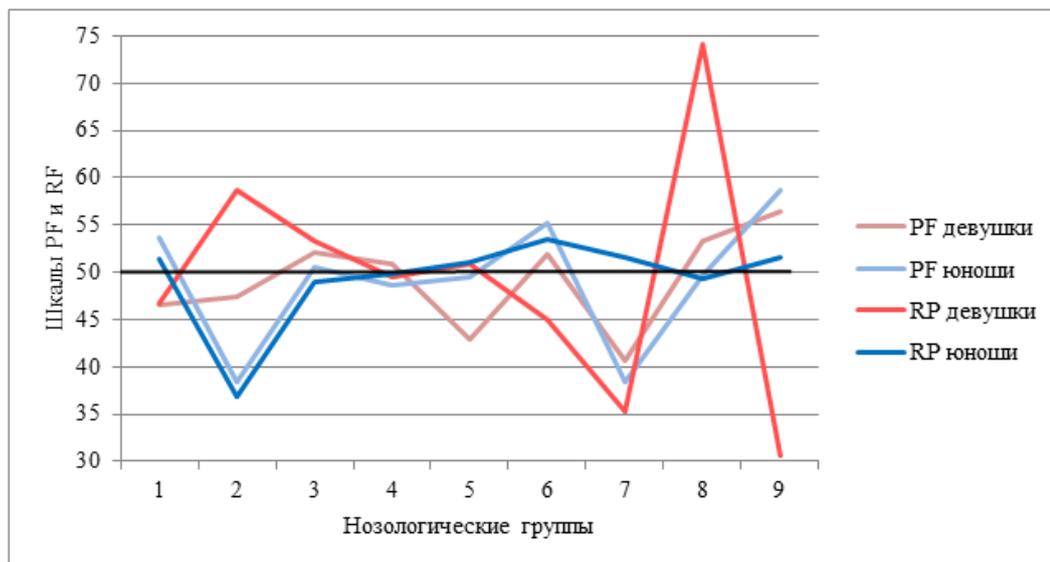


Рисунок 1. Стандартизированные значения шкал физического (PF) и ролевого физического функционирования (RF) в зависимости от пола и нозологии респондентов



Рисунок 2. Стандартизированные значения шкалы боли (BP) и общего состояния здоровья (GH) в зависимости от пола и нозологии респондентов

В третьей группе (офтальмологическая патология) достоверных изменений не обнаружено. Наиболее яркие изменения произошли в группах с сердечно-сосудистыми и респираторными заболеваниями. Так, в группах 4 и 5 по шести из девяти изучаемых показателей обнаружены достоверные сдвиги от 5,08% до 8,9% ($p < 0,05$) (рис.1-4).

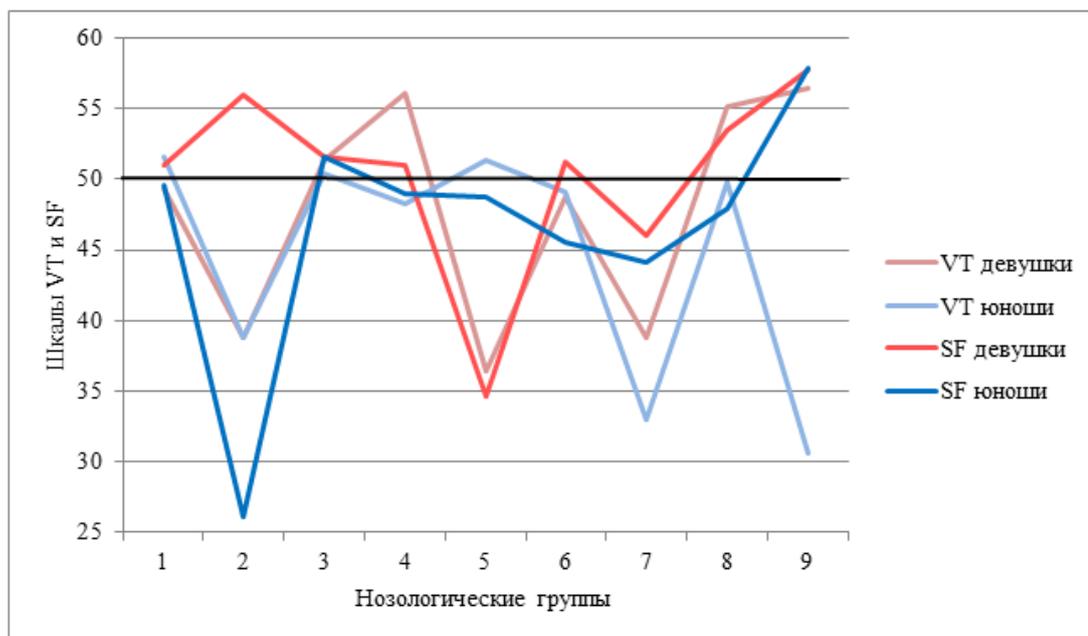


Рисунок 3. Стандартизированные значения шкалы жизнеспособности (VT) и социального функционирования (SF) в зависимости от пола и нозологии респондентов

При этом корреляция физического качества жизни и общего состояния здоровья составила 0,834089, психического качества жизни и VT – 0,743278, МН и SP – 0,743030, МН и обобщенного психологического здоровья – 0,809652.



Рисунок 4. Стандартизированные значения шкал – ролевого эмоционального функционирования (RE) и психического здоровья (MH) в зависимости от пола и нозологии респондентов

Такая тесная корреляционная зависимость в группах с кардио-респираторными патологиями свидетельствует о том, что на физический компонент влияет общая самооценка здоровья, а психический компонент тесно связан с ментальным показателем и ролевым компонентом и самоощущением жизненной силы. В группе студентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта обнаружена весьма тесная корреляция между обобщенным психическим показателем и психическим здоровьем на уровне 0,936975.

В группе студентов, имеющих в анамнезе онкологические диагнозы достаточно сильно снижены показатели PF и RF до 38,48 и 35,26 баллов; BP и GH до 45,98 и 33,01 баллов; шкалы VT и SF снижены до 45,97 и 33,01 баллов для девушек и юношей соответственно (рис.1-4). В группе 8 достоверных изменений не обнаружено.

Выводы

1. Существующие достижения в области цифровых технологий, направленные на удовлетворение конкретных потребностей студентов-инвалидов, позволяют определить их как один из центральных вопросов современного социального, гуманитарного и педагогического образования.
2. Результаты проеденных исследований свидетельствуют о том, что самооценка качества жизни студентов-инвалидов различается в зависимости от нозологии и пола
3. Самоизоляция в период с 24.11.2020 по 04.04.2021 оказала наиболее сильное влияние на студентов, имеющих кардио-респираторную патологию.

Список источников

1. Тарабрина, Н. Ю. Качество жизни студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью в период пандемии COVID-19 по данным опросника SF-36 / Н. Ю. Тарабрина // Современные вопросы биомедицины. – 2021. – Т. 5. – № 4(17). – DOI 10.51871/2588-0500_2021_05_04_6. – EDN EERDAW.
2. Kozulya, S. V. Psychophysiological predictors of the process of adaptation of students to self-isolation in the conditions of the COVID-19 pandemic / S. V. Kozulya, A. V. Dobrin, E. V. Sidoruk // Modern Science. – 2020. – № 11. – Vol. 1. – P. 339-342. – EDN MXWXMV.
3. Lins L, Carvalho FM. SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: Scoping review. // SAGE Open Med. – 2016. – № 4. – Vol. – P. 2050312116671725. doi: 10.1177/2050312116671725. PMID: 27757230; PMCID: PMC5052926.
4. Duraku Z. H., Nagavci M. Impact of the COVID-19 pandemic on the education of students with disabilities in pre-university education, 2020. – P. 91-129.

5. Тарабрина, Н. Ю. Медико-биологическая оценка эффективности дистанционного курса по физической культуре для студентов специальной медицинской группы / Н. Ю. Тарабрина // *Современные вопросы биомедицины*. – 2021. – Т. 5. – № 3(16). – DOI:10.51871/2588-0500_2021_05_03_26. – EDN CAGFIZ.
6. Halfon, N., Houtrow, A., Larson, K., Newacheck, P. W. The changing landscape of disability in childhood. *Future of Children*. – 2012. – № 22(1) . – P. 13–42. doi:10.1353/foc.2012.0004
7. Priestley, M., Hemingway, L. Disability and disaster recovery: A tale of two cities? // *Journal of Social Work in Disability & Rehabilitation*. – – № 5(3–4) . – P. 23–42. doi:10.1300/J198v05n03_02
8. Тарабрина, Н. Ю. Медико-биологическая оценка эффективности дистанционного курса по физической культуре для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью / Н. Ю. Тарабрина, Е. Ю. Грабовская, Ю. В. Краев // *СпортМед-2021 : Сборник материалов тезисов работ участников XVI Международной научной конференции по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений, Восьмой научно-практической конференции, XIV Международной научной конференции молодых ученых, Москва, 09–10 декабря 2021 года*. – Москва: Российская ассоциация по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов, 2021. – С. 121-123.

References

1. Tarabrina, N. YU. Kachestvo zhizni studentov s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya i invalidnost'yu v period pandemii COVID-19 po dannym oprosnika SF-36 / N. YU. Tarabrina // *Sovremennye voprosy biomeditsiny*. – 2021. – Т. 5. – № 4(17). – DOI 10.51871/2588-0500_2021_05_04_6. – EDN EERDAW.
2. Kozulya, S. V. Psychophysiological predictors of the process of adaptation of students to self-isolation in the conditions of the COVID-19 pandemic / S. V. Kozulya, A. V. Dobrin, E. V. Sidoruk // *Modern Science*. – 2020. – № 11. – Vol. 1. – P. 339-342. – EDN MXWXMV.
3. Lins L, Carvalho FM. SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: Scoping review. // *SAGE Open Med*. – 2016. – № 4. – Vol. – P. 2050312116671725. doi: 10.1177/2050312116671725. PMID: 27757230; PMCID: PMC5052926.
4. Duraku Z. H., Nagavci M. Impact of the COVID-19 pandemic on the education of students with disabilities in pre-university education, 2020. – P. 91-129.
5. Tarabrina, N. YU. Mediko-biologicheskaya ocenka effektivnosti distancionnogo kursa po fizicheskoy kul'ture dlya studentov special'noj medicinskoj gruppy / N. YU. Tarabrina //

Sovremennye voprosy biomediciny. – 2021. – Т. 5. – № 3(16). – DOI51871/2588-0500_2021_05_03_26. – EDN CAGFIZ.

6. Halfon, N., Houtrow, A., Larson, K., Newachek, P. W. The changing landscape of disability in childhood. *Future of Children*. – 2012. – № 22(1) . – P. 13–42. doi:10.1353/foc.2012.0004

7. Priestley, M., Hemingway, L. Disability and disaster recovery: A tale of two cities? // *Journal of Social Work in Disability & Rehabilitation*. – – № 5(3–4) . – P. 23–42. doi:10.1300/J198v05n03_02

8. Tarabrina, N. YU. Mediko-biologicheskaya ocenka effektivnosti distancionnogo kursa po fizicheskoj kul'ture dlya studentov s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya i invalidnost'yu / N. YU. Tarabrina, E. YU. Grabovskaya, YU. V. Kraev // *SportMed-2021 : Sbornik materialov tezisov rabot uchastnikov XVI Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii po voprosam sostoyaniya i perspektivam razvitiya mediciny v sporte vysshih dostizhenij, Vos'moj nauchno-prakticheskoj konferencii, XIV Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii molodyh uchenyh, Moskva, 09–10 dekabrya 2021 goda. – Moskva: Rossijskaya associaciya po sportivnoj medicine i rehabilitacii bol'nyh i invalidov, 2021. – S. 121-123.*

Для цитирования: Дралло И.Л. Качество жизни студентов-инвалидов различных нозологических групп в период пандемии COVID-19 // *Московский экономический журнал*. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-22/>

© Дралло И.Л., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 331.5

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_656

**НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОЛОДЕЖИ НА РЫНКЕ ТРУДА
SOME PROBLEMS OF YOUTH IN THE LABOR MARKET**



Калиненко Надежда Леонтьевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры истории и экономической теории, Академия Государственной противопожарной службы МЧС России, г. Москва, e-mail: knl1946@bk.ru

Кокорев Александр Сергеевич, кандидат экономических наук, доцент кафедры истории и экономической теории, Академия Государственной противопожарной службы МЧС России, г. Москва, e-mail: askokorev78@mail.ru

Kalinenko Nadezhda Leontievna, PhD in Economics, Associate Professor of the Department of History and Economic Theory, Academy of the State Fire Service of the EMERCOM of Russia, Moscow, e-mail: knl1946@bk.ru

Kokorev Alexander Sergeevich, PhD in Economics, associate Professor, Department of History and Economic Theory, Academy of the State Fire Service of the EMERCOM of Russia, Moscow. E-mail: askokorev78@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые проблемы, связанных с адаптацией молодых специалистов на рынке труда, т.к. постоянно изменяющаяся рыночная ситуация, возрастающие требования к молодым специалистам со стороны работодателей создают определенные трудности при трудоустройстве той части молодых специалистов, которые впервые вышли на этот рынок.

Abstract. The article discusses some of the problems associated with the adaptation of young professionals in the labor market, because the constantly changing market situation, increasing demands on young professionals from employers create certain difficulties in finding employment for the part of young professionals who first entered this market.

Ключевые слова: рынок труда, человеческий капитал, образование, квалификация и навыки, проектное мышление

Keywords: labor market, human capital, education, qualifications and skills, project thinking

В условиях глобализации Россия, как один из участников мирового хозяйства, сталкивается с проблемами необходимости повышения конкурентоспособности своей экономики. Сегодня не надо доказывать, что одним из основных факторов достижения этой цели – повышения конкурентоспособности экономики страны – является развитие человеческого капитала.

Всемирный банк, на примере обследования 192 стран, пришел к выводу, что только 16 % роста в странах с переходной экономикой обусловлены физическим капиталом (оборудование, здания и пр.), 20% — природным капиталом, остальные 64% связаны с человеческим капиталом. [1, с. 93]. Т.е. основная доля экономического роста приходится на использование человеческого капитала.

Многие страны рассматривают человеческий капитал как один из элементов национального богатства, как один из основных ресурсов и непереносимое условие экономического роста экономики страны и в более широком понимании – как основу обеспечения ее независимости.

Впервые термин «человеческий капитал» ввел в научный оборот представитель Чикагской школы экономики Т. Шульц [2] лауреат Нобелевской премии по экономике 1979 года.

Т. Шульц определил понятие «человеческий капитал» как приобретенные человеком ценные качества, которые могут быть усилены соответствующими вложениями.

Согласно Г. Беккеру, человеческим капиталом на предприятии является совокупность умений человека [3].

В общем случае под человеческим капиталом можно понимать качества человеческой личности как полученные при рождении, так и приобретенные: на начальном этапе – в форме образования, а затем, в течении всей дальнейшей производственной деятельности, – в форме овладения дополнительными знаниями и навыками.

Рассмотрение человеческого капитала, как и других видов капитала, в качестве блага, приносящего доход, определяет возможность его эффективного использования в общественном производстве. Это обеспечивает получение дохода как его носителями – работниками, а также и фирмами, и государством. Поэтому стремление

к увеличению дохода мотивирует и индивидуумов, и работодателей, и государство в целом на увеличение интеллектуального потенциала нации.

Для того, чтобы эффективно использовать человеческий капитал в производстве необходимо, чтобы он качественно соответствовал современным требованиям. Сегодня едва ли найдутся сомневающиеся в том, что именно обучение является основным фактором формирования и становления человеческого капитала. Часть населения, имеющая образование, становится основным участником современного рынка труда.

Современный рынок труда — это не неизменный сектор рынка, а быстро меняющаяся, в соответствии с изменениями общей экономической обстановки в стране и в мире, структура.

Кардинальные изменения на рынке труда происходят не только в нашей стране, но и во всем мире. Особенно эти изменения затрагивают молодежь. В докладе МОТ «Глобальные тенденции занятости молодежи в 2022 году» [4] отмечается, что «в 2022 году, по имеющимся оценкам, общемировое число молодых безработных составило 73 миллиона – это чуть меньше, чем в 2021 году (75 млн), но все равно на шесть миллионов больше, чем в 2019-м, до начала пандемии...Глобальный уровень молодежной безработицы мог бы быть еще выше, если бы часть потерявших работу не перешли в группу NEET (Not in Employment, Education or Training — люди, которые не работают и не учатся и, следовательно, постепенно теряют связь с рынком труда). Уже в 2020 году почти каждый четвертый (23,3%) представитель молодежи имел статус NEET, то есть за год их доля выросла почти на 1,5 п. п., в то время как в прошлом ее сокращение на схожую величину (1,3 п. п.) заняло почти 15 лет, с 2005 по 2019 год. »

Подобные изменения в числе прочих факторов определяют особенности поведения основных субъектов этого рынка: соискателей работы и работодателей.

Рынок труда и в нашей стране, и в других странах характеризуется конкуренцией не только среди молодежи, т.е. представителей одного поколения специалистов в среднем с одинаковой профессиональной подготовкой, но и конкуренцией между специалистами разных поколений. Так, например, в рамках одной специальности на рынке труда присутствуют как молодые специалисты, так и специалисты, имеющие значительный опыт работы. Поэтому молодым специалистам особенно трудно решать проблему трудоустройства

В настоящее время на рынке труда имеются несоответствия между, с одной стороны, требования бизнеса (фирм) к принимаемым на работу специалистам и, с другой стороны, претензиями и ожиданиями молодых специалистов, окончивших обучение и впервые вышедших на рынок труда после окончания обучения.

Для молодых специалистов, получивших высшее образование, впервые вышедших на рынок труда и пытающихся найти достойное, по их представлениям, место работы, этот рынок становится территорией жесткой конкуренции. И поэтому некоторые из них пытаются найти работу не по полученной в ВУЗе специальности, а в других отраслях. Так по данным доклада НИУ ВШЭ «Во всех направлениях подготовки высокая доля выпускников трудоустроена в сфере торговли. Это – отрасль экономики с низким уровнем заработков и карьерных перспектив, которая может абсорбировать выпускников независимо от их профессиональных компетенций.» [5, с. 12.]

Можно перечислить ряд причин, по которым молодые специалисты не желают или считают невозможным работать по специальности. Нежелание часто определено тем, что имеет место:

— на начальном этапе часто это – безответственное принятие решения о выборе высшего учебного заведения, в который они поступали;

— определенная нечеткость представления о своем будущем, достижению каких целей имеет смысл посвятить свою жизнь, каким способом этого добиться и т.д.; в целом отсутствует представление о том, кем хотят стать и чего достичь в жизни и в профессии;

— отсутствие четкого представления о том, какую профессию они получают, окончив тот или иной институт, каков спектр обязанностей у специалистов данной профессии, какую работу и в каком объеме они должны будут выполнять в соответствии с выбранной профессией, а также о том, на какую заработную плату на начальном этапе реально можно претендовать после окончания учебного заведения.

Невозможность работать по специальности часто определена тем, что в современном мире происходит ускоренное обновление научных знаний и технологий, и следовательно, имеет место быстрое устаревание знаний, полученных в процессе обучения в ВУЗе, относительно новых производственных задач, поставленных жизнью.

Часто молодые специалисты приходят к пониманию, что полученное образование к моменту их выхода на рынке труда не соответствует реалиям и, как следствие, не пользуется спросом. Формируется так называемый «шок от реальности»,

спровоцированный тем, что идеально-романтическое представление о будущей трудовой деятельности вступает в противоречие с реальной обстановкой на рынке труда. В результате дипломированный специалист в возрасте 21-23 лет теряет ориентиры на рынке труда, не имея четкого представления, где и какую работу искать и надо ли вообще искать работу по полученной в ВУЗе специальности.

Для молодых специалистов не последним шоком при принятии решения о работе является и низкая, по их представлениям, предлагаемая заработная плата, что снижает мотивацию к труду, хотя работа может соответствовать и образованию, и профессиональным интересам.

Со стороны работодателей спектр требований к принимаемым на работу специалистам в настоящее время является достаточно широким. Помимо фундаментального образования работодатели предъявляют требование наличия опыта работы. В ответ на это требование студенты стремятся работать во время обучения в ВУЗах. «Совмещение учебы и работы имеет тотальный характер среди российских студентов (54% выпускников очного бакалавриата/специалитета, 78% выпускников очной магистратуры работали хотя бы месяц во время своей учебы). Выпускники, совмещавшие учебу и работу, имеют более высокие зарплаты на старте карьеры.» [6, с.7.]

Кроме требования наличия образования и опыта работы работодатели хотели бы, чтобы выпускники умели применять полученные знания на практике и качественно выполнять поставленные задачи, понимать значение решения выполняемых задач для своевременного завершения проекта, над которым работает команда специалистов фирмы.

Не последними требованиями являются самостоятельность, инициативность, желание повышать свою квалификацию, высокая мотивацию к переобучению путем самообучения в соответствии со стремительно развивающимися технологиями, способность воспринимать, понимать и анализировать новую информацию, новые идеи, осваивать новые навыки и применять их в работе и многое другое.

Помимо названных требований в условиях развитых информационно-коммуникационных технологий со стороны работодателей формируются абсолютно новые критерии отбора специалистов, претендующих на вакантные рабочие места: требование так называемого проектного мышления и требование транспрофессионализма.

Проектное мышление – это принципиально новый тип мышления, которым должен обладать современный специалист. В ходе проектирования специалист должен сформулировать и критически рассмотреть множество способов достижения цели проекта, выбрать оптимальный вариант с позиции минимизации сроков достижения поставленной цели и наиболее эффективного использования имеющихся ресурсов. На этом этапе весь интеллектуальный потенциал специалиста направлен не только на определение последовательности решения отдельных задач для достижения конечного результата, но и на предвидение возможных перспектив дальнейшего развития проектируемого объекта. После завершения одного проекта специалист должен быть способен переходить к другому исследовательскому проекту.

Как правило, работодатели не уверены, что молодые специалисты после окончания ВУЗа обладают подобными умениями, не способны прогнозировать последствия, минимизировать риски, связанные с реализацией проекта

Разные авторы [7,с.94, 8,с.517] по-разному определяют понятие транспрофессионализма.

В общем случае особенность транспрофессионализма заключается в том, что современный специалист, по мнению работодателей, должен обладать способностью при решении профессиональных задач действовать не только в рамках полученной при обучении в институте профессии, но и с использованием знаний и навыков других специальностей. Фактически эти пожелания определяют такие требования к молодым специалистам как умение достаточно быстро и самостоятельно овладевать новыми знаниями, навыками и технологиями. В современном мире это означает постоянное и непрерывное обучение или даже переквалификацию.

Таким образом, становится понятно, что имеются серьезные расхождения между представлениями работодателей об идеальном молодом специалисте, которого они хотели бы видеть в коллективе организации, и амбициями, представлениями и ожиданиями молодых специалистов о будущей работе.

Как разрешить это острое противоречие? Каким образом сблизить эти так далеко расходящиеся требования и ожидания участников рынка труда в современном мире?

Как нам представляется, на начальном этапе каждой из сторон следовало бы не столько снизить встречные требования, но попытаться понять ожидания и требования другой стороны. Разрешение данного противоречия требует участия в этом противостоянии еще одной стороны – высших учебных заведений. Ведь именно ВУЗы

несут моральную ответственность за будущее своих выпускников и, соответственно, должны внимательно изучать проблемы, возникающие при их трудоустройстве. Работа ВУЗа с выпускниками не должна заканчиваться после защиты дипломов, а должна продолжаться еще какое-то время в период устройства их на работу и в первые годы работы.

В настоящее время в отдельных ВУЗах созданы так называемые «Центры карьеры», функционирование которых позволяет наладить взаимодействие вузов и работодателей для трудоустройства выпускников и студентов. Однако не все ВУЗы активно проводят работу по содействию трудоустройству выпускников. Для этого ВУЗам необходимо не только перестроить свои учебные программы в соответствии с современными требованиями производства, но и по-новому выстроить политику практической подготовки специалиста к будущей работе. Именно тогда выпускники не будут при первоначальном выходе на рынок труда испытывать дискомфорт, определенный быстрой сменой технологий, динамизмом развития экономики. То есть возникает еще одна сложная проблема взаимодействия ВУЗов и бизнеса на рынке труда.

Помимо прочего, проблема занятости молодежи затрагивает не только экономическую, но и социальную сторону жизни общества и обязательно должна быть в центре внимания государства.

Список источников

1. В. А. Ванеев. Человеческий капитал как фактор экономического роста. Вестник СибАДИ, выпуск 3 (17), 2010., с.93
2. Шульц Т. Инвестиции в человеческий капитал. — Лондон, 1971. — 522 с. (с.45)
3. Беккер Г. Экономическая теория. — Н, 1971. — 360 с.
4. МОТ доклад «Глобальные тенденции занятости молодежи в 2022 году». МОТ. Пресс-релиз | 11 Август 2022 г.
5. Выпускники высшего образования на российском рынке труда: тренды и вызовы проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. / Н. К. Емелина, К. В. Рожкова, С. Ю. Рощин, С. А. Солнцев, П. В. Травкин ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. — 160 с. — ISBN 978-57598 [Текст] : докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по -2652-1 (в обл.). — ISBN 978-5-7598-2462-6 (e-book).

6. Выпускники высшего образования на российском рынке труда: тренды и вызовы [Текст] : докл. к XXIII Ясинской (Апрельской) междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2022 г. / Н. К. Емелина, К. В. Рожкова, С. Ю. Рошин, С. А. Солнцев, П. В. Травкин ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5- 7598-2652-1 (в обл.). — ISBN 978- 5-7598-2462-6 (e-book).
7. Кудряков С.А. Транспрофессиональная подготовка современных специалистов: миф или реальная необходимость // Известия СПбГЭТУ «ЛЭТИ». 2014. -№8. -С. 94-98.
8. Лазарева И.Н. Транспрофессиональные компетенции в иноязычном образовании: от идеи к технологии // Современные наукоемкие технологии. 2015. -№ 12(3). -С. 517 -520.
9. Кокорев А.С, Шавыкин Я. В. Направления повышения финансовой грамотности населения в части противодействия современным финансовым пирамидам // Культура и безопасность, -№ 1, 2022. –С. 47-53.

References

1. V. A. Vaneev. Chelovecheskij kapital kak faktor e`konomicheskogo rosta. Vestnik SibADI, vy`pusk 3 (17), 2010., s.93
2. Shul`cz T. Investicii v chelovecheskij kapital. — London, 1971. — 522 s. (s.45)
3. Bekker G. E`konomicheskaya teoriya. — N, 1971. — 360 s.
4. MOT doklad «Global`ny`e tendencii zanyatosti molodezhi v 2022 godu». MOT. Press-reliz | 11 Avgust 2022 g.
5. Vy`puskniki vy`sshego obrazovaniya na rossijskom ry`nke truda: trendy` i vy`zovy` problemam razvitiya e`konomiki i obshhestva, Moskva, 2022 g. / N. K. Emelina, K. V. Rozhkova, S. Yu. Roshhin, S. A. Solncev, P. V. Travkin ; Nacz. issled. un-t «Vy`sshaya shkola e`konomiki». — M. : Izd. dom Vy`sshej shkoly` e`konomiki, 2022. — 160 s. — ISBN 978-57598 [Tekst] : dokl. k XXIII Yasinskoj (Aprel`skoj) mezhdunar. nauch. konf. po -2652-1 (v obl.). — ISBN 978-5-7598-2462-6 (e-book).
6. Vy`puskniki vy`sshego obrazovaniya na rossijskom ry`nke truda: trendy` i vy`zovy` [Tekst] : dokl. k XXIII Yasinskoj (Aprel`skoj) mezhdunar. nauch. konf. po problemam razvitiya e`konomiki i obshhestva, Moskva, 2022 g. / N. K. Emelina, K. V. Rozhkova, S. Yu. Roshhin, S. A. Solncev, P. V. Travkin ; Nacz. issled. un-t «Vy`sshaya shkola e`konomiki». — M. : Izd. dom Vy`sshej shkoly` e`konomiki, 2022. — 160 s. — ISBN 978-5- 7598-2652-1 (v obl.). — ISBN 978- 5-7598-2462-6 (e-book).

7. Kudryakov S.A. Transprofessional'naya podgotovka sovremenny`x specialistov: mif ili real'naya neobxodimost' //Izvestiya SPbGE`TU «LE`TI». 2014. -№8. -S. 94-98.
8. Lazareva I.N. Transprofessional`ny`e kompetencii v inoyazy`chnom obrazovanii: ot idei k tehnologii // Sovremenny`e naukoemkie tehnologii. 2015. -№ 12(3). -S. 517 -520.
9. Kokorev A.S, Shavy`kin Ya. V. Napravleniya povu`sheniya finansovoj gramotnosti naseleniya v chasti protivodejstviya sovremenny`m finansovy`m piramidam// Kul`tura i bezopasnost`, -№ 1, 2022. –S. 47-53.

Для цитирования: Калинин Н.Л., Кокорев А.С. Некоторые проблемы молодежи на рынке труда // Московский экономический журнал. 2022. № 11.

URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-26/>

© Калинин Н.Л., Кокорев А.С., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 69.05

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_661

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ НА
ОСНОВЕ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
INTENSITY OF CONSTRUCTION PRODUCTION AS A FACTOR OF ECONOMIC
EFFICIENCY OF THE CONTRACTOR'S ACTIVITY**



Николаев Юрий Николаевич, кандидат экономических наук, доцент, Волгоградский государственный технический университет, e-mail: yuri-nikolaev@yandex.ru

Гушина Юлия Валерьевна, кандидат экономических наук, доцент, Волгоградский государственный технический университет, e-mail: jgushina@mail.ru

Аль-Муса Ваел Фарис, Волгоградский государственный технический университет, e-mail: wa.ee2019@gmail.com

Анастасов Илья Дмитриевич, Волгоградский государственный технический университет, e-mail: 89123149873@mail.ru

Инякин Александр Тимурович, Волгоградский государственный технический университет, e-mail: inyakinat@yandex.ru

Nikolaev Yuri Nikolaevich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Volgograd State Technical University, e-mail: yuri-nikolaev@yandex.ru

Gushchina Yulia Valeryevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Volgograd State Technical University, e-mail: jgushina@mail.ru

Al-Musa Vel Faris, Volgograd State Technical University, e-mail: wa.ee2019@gmail.com

Anastasov Ilya Dmitrievich, Volgograd State Technical University, e-mail: 89123149873@mail.ru

Inyakin Alexander Timurovich, Volgograd State Technical University, e-mail: inyakinat@yandex.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования изменения интенсивности строительного производства на экономические результативные показатели деятельности строительной подрядной строительной организации – прибыль и рентабельность. В качестве факторов изменения объемов производства строительной продукции в единицу времени рассмотрены как экстенсивные, так и интенсивные факторы, такие как увеличения количества используемых организационно-технологических ресурсов (рабочих-строителей, строительных машин), увеличение рабочего времени (рост сменности), а также применение более эффективных технологий по сравнению с базовыми (с увеличением интенсивности при переходе от ручных технологий к механизированным, от менее производительных средств производства к более производительным) и т.п. Для исследования использовалось экономико-математическое моделирование. На основании аналитической экономической модели предприятия варьировались значения одних переменных при фиксации других с оценкой влияния таких изменений на результативные экономические показатели предприятия. В результате были определены наиболее предпочтительные модели воздействия через интенсивность на экономическую эффективность деятельности предприятия.

Abstract. The article presents the results of a study of changes in the intensity of construction production on the economic performance indicators of the activity of a construction contractor construction organization – profit and profitability. Both extensive and intensive factors, such as an increase in the number of organizational and technological resources used (construction workers, construction machines), an increase in working time (increase in shifts), as well as the use of more efficient technologies compared to basic ones (with an increase in intensity), are considered as factors of changes in the volume of production of construction products per unit of time during the transition from manual technologies to mechanized ones, from less productive means of production to more productive ones), etc. Economic and mathematical modeling was used for the study. Based on the analytical economic model of the enterprise, the values of some variables varied while fixing others with an assessment of the impact of such changes on the effective economic indicators of the enterprise. As a result, the most preferred models of impact through intensity on the economic efficiency of the enterprise were determined.

Ключевые слова: экономическая модель предприятия, моделирование деятельности предприятия, интенсивность строительства, экономическая эффективность подрядной строительной организации, влияние интенсивности на рентабельность

Keywords: Economic model of the enterprise, modeling of the activity of the enterprise, intensity of construction, economic efficiency of the contractor construction organization, the impact of intensity on profitability

Введение

В предыдущих работах нами был описан экономический механизм влияния интенсивности строительного производства на экономическую эффективность деятельности строительного предприятия [1]. С одной стороны такое влияние связано с известным механизмом сокращения удельного веса постоянных расходов при росте объемов производства, в данном случае за счет интенсивности. При увеличении дохода предприятия сокращается доля постоянных расходов в доходах и растет доля прибыли, т.е. рентабельность продаж и наоборот.

Остановимся более подробно на зависимости постоянных, переменных, валовых и средних издержек от объема производства и реализации продукции.

Допустим, что фирма, производящая и реализующая один вид продукции, планирует на предстоящий период следующие постоянные издержки, руб.:

—расходы на оплату труда АУП, обслуживающего и вспомогательного персонала — 600000

—аренда помещений — 75000

—рекламные издержки — 125000

—амортизация — 200000

Итого: 1000000

В указанный период запланировано произвести и реализовать 10000 единиц данного товара. Соотношение между объемом произведенной и реализованной продукции и постоянными издержками фирмы представлено в табл. 1 и на рис. 1. Средние постоянные издержки (на единицу продукции) вычисляются путем деления постоянных издержек на соответствующий им объем произведенной и реализованной продукции.

Таблица 1 - Постоянные и средние постоянные издержки при росте объемов производства

Объем производства и реализации продукции, V, шт.	Постоянные издержки, $C_Z^{ПОСТ}$, руб.	Средние постоянные издержки, $C_{Z_{CP}}^{ПОСТ}$, руб.
1	1000000	1000000
2000	1000000	500
4000	1000000	250

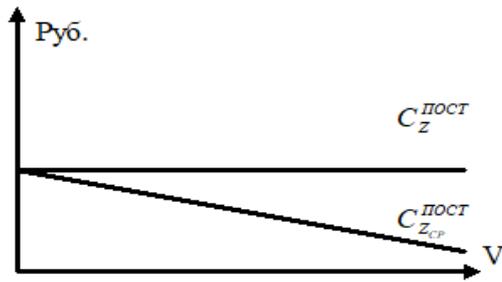


Рисунок 1. Зависимость постоянных издержек от объемов производства.

6000	1000000	167
8000	1000000	125
10000	1000000	100

Если изменения объемов производства продукции не связано с изменением количества ресурсов (амортизируемого имущества), то постоянные издержки будут неизменными. Существенное расширение производственного (торгового и т.п.) потенциала предприятия, например, при увеличении состава основных средств, вводе в эксплуатацию новых торговых помещений, величина постоянных расходов возрастет. Этот рост произойдет в форме скачка, ибо перечисленные производственные факторы могут приобретаться в определенных — неделимых — количествах.

Вернемся, к приведенному выше примеру. Предположим, что данная фирма имеет возможность расширить свой потенциал с 10001 единиц продукции до 15000 с соответствующим ростом постоянных издержек на 500000 руб. и с 15001 до 20000 единиц с соответствующим ростом постоянных издержек еще на 500000 руб.

Постоянные издержки и средние постоянные издержки будут изменяться так, как это показано в табл. 2 на рис. 2. На рисунке – V_1, V_2, V_3 – условные точки, увеличение объема производства после которых требует роста производственного потенциала.

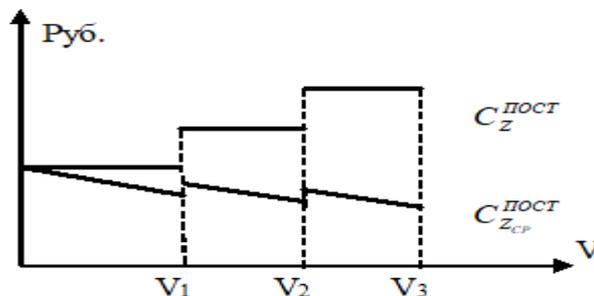


Рисунок 2. Скачки постоянных издержек при росте производственного потенциала.

Таблица 2 - Скачки постоянных издержек при росте производственного потенциала

Мощность предприятия, шт.	Объем производства и реализации продукции, V, шт.	Постоянные издержки, $C_Z^{ПОСТ}$, руб.	Средние постоянные издержки, $C_{Z_{CP}}^{ПОСТ}$, руб.
До 10000	1	1000000	1000000
	5000	1000000	500
	10000	1000000	100
До 15000	10000	1500000	150
	15000	1500000	100
До 20000	15000	2000000	133
	20000	2000000	100

Предположим, что фирма может произвести и реализовать в месяц до 10000 единиц определенной продукции при переменных издержках, равных 50 руб. на единицу продукции. В табл. 3 и на рис. 3. показана динамика переменных издержек, а также средних переменных издержек (на единицу продукции) при различных объемах производства и реализации. Средние переменные издержки для различных объемов производства и реализации определяются путем деления величины переменных издержек на величину производства и реализации.

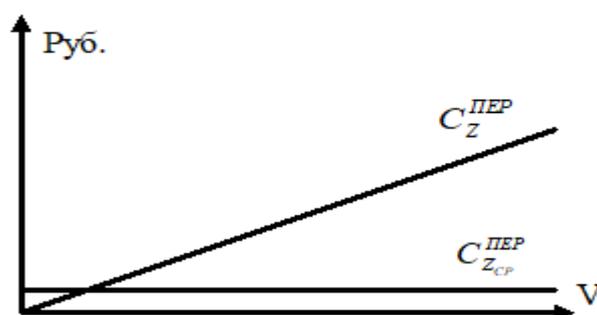


Рисунок 3. Зависимость переменных издержек от объемов производства.

Таблица 3 - Переменные и средние переменные издержки при росте объемов производства

Объем производства и реализации продукции, V, шт.	Переменные издержки, $C_Z^{ПЕР}$, руб.	Средние переменные издержки, $C_{Z_{CP}}^{ПЕР}$, руб.
1	50	50
2000	100000	50
4000	200000	50
6000	300000	50
8000	400000	50
10000	500000	50

Линия переменных издержек начинается в нулевой точке системы координат: переменные издержки равны 0, так как ничего не производится и не реализуется. Графическое изображение переменных издержек представляет собой восходящую прямую линию, поскольку величина переменных издержек с увеличением производства и реализации на единицу продукции постоянно возрастает на 50 руб.

Графическое изображение средних переменных издержек представляет собой прямую, параллельную оси абсцисс, поскольку средние переменные издержки остаются неизменными вне зависимости от изменения объемов производства и реализации.

Следует отметить, что при увеличении объемов производства продукции на материальные ресурсы, услуги и работы, выполняемые сторонними организациями, начинают действовать скидки, что приведет к скачкообразному сокращению переменных и средних переменных издержек, что представлено на рис. 4.

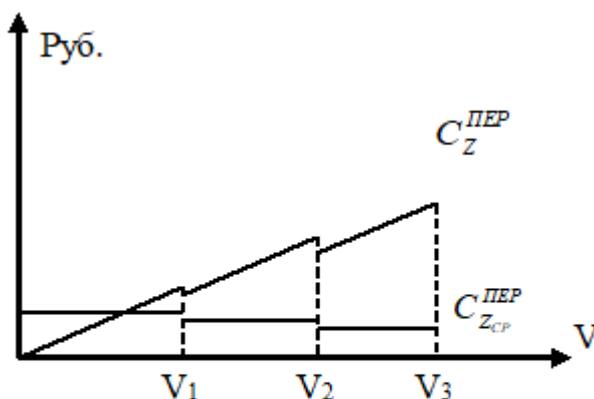


Рисунок 4. Скачки переменных издержек при росте объемов производства.

На рисунке:

V_1, V_2, V_3 – условные точки, для которых объем поставки материалов (сырья и т.п.) предполагает скидку на стоимость их приобретения.

Предположим, что постоянные издержки предприятия за определенный период времени составляют 1000000 руб., а переменные – 50 руб. на 1 изделие. Вычислим валовые издержки, как сумму постоянных и переменных издержек при различных объемах производства и реализации. Средние валовые издержки на единицу продукции рассчитываются путем деления значений валовых издержек на соответствующие величины объемов производства и реализации.

Определяющим моментом для выяснения того, как поведут себя валовые издержки при росте объемов производства и реализации, является динамика переменных издержек; постоянные издержки составляют неизменную величину — 1000000 руб.

Таблица 4 - Валовые и средние валовые издержки при росте объемов производства

Объем производства и реализации продукции, V, шт.	Постоянные издержки, $C_Z^{ПОСТ}$, руб.	Переменные издержки, $C_Z^{ПЕР}$, руб.	Валовые издержки, $C_{Z_{CP}}$, руб.	Средние валовые издержки, $C_{Z_{CP}}$, руб.
1	1000000	50	1000050	1000050
2000	1000000	100000	1100000	550
4000	1000000	200000	1200000	300
6000	1000000	300000	1300000	217
8000	1000000	400000	1400000	175
10000	1000000	500000	1500000	150

На рис. 5 даны графические изображения динамики соответственно валовых издержек и средних валовых издержек.

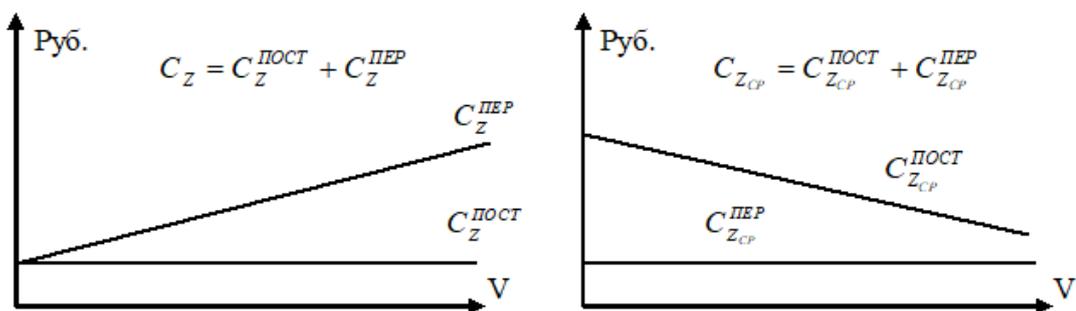


Рисунок 5. Зависимость валовых и средних валовых издержек от объемов производства продукции.

Таким образом, при увеличении объемов производства продукции валовые издержки предприятия возрастают, за счет пропорционального роста переменных издержек. Средние валовые издержки (валовые издержки на одно изделие) сокращаются, за счет сокращения постоянных издержек (путем перераспределения постоянных издержек на большее количество выпускаемых изделий). В случае, если увеличение объемов производства требует роста производственного потенциала предприятия, то будут иметь место скачки постоянных издержек. При этом возможно и скачкообразное сокращение переменных издержек за счет скидок на приобретение материалов, сырья, полуфабрикатов, топлива, услуг и т.п. Общий вид скачков постоянных и переменных издержек при росте объемов производства показан на рис. 6.

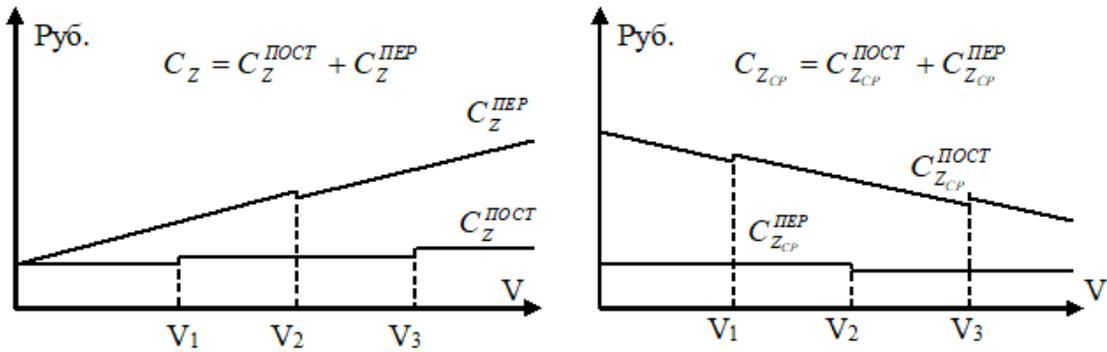


Рисунок 6. Скачки валовых и средних валовых издержек при изменении объемов производства продукции.

На рисунке:

V_1, V_3 – условные точки, увеличение объема производства после которых требует роста производственного потенциала;

V_2 – условная точка, для которой объем поставки материалов (сырья и т.п.) предполагает скидку на стоимость их приобретения.

С другой стороны, увеличение интенсивности связано с ростом концентрации ресурсов, что приводит к росту величины ряда издержек, в том числе которые принято относить к условно-постоянным. Например, связанных с обеспечением бытовых условий рабочих-строителей (расчет потребности в площадях административно-бытового городка осуществляется на основании максимальной численности рабочих на строительной площадке на основании эпюры движения рабочей силы), обеспечение рабочих-строителей спец. одеждой, технологической оснасткой, перебазировка строительных машин, расходы на организацию и управление и пр. расходы.

Таким образом, с одной стороны при росте доходов за счет роста интенсивности должна сокращаться доля постоянных расходов, что должно приводить к росту рентабельности продаж, с другой стороны, доля постоянных расходов будет несколько возрастет за счет роста издержек на организацию и управление строительным производством, создание бытовых условий и пр. расходов, зависящих от концентрации организационно-технологических ресурсов на строительной площадке.

Методы и материалы

Для исследования зависимости экономических параметров предприятия от интенсивности используется экономическая модель предприятия [2]:

$$C_P = C - C_M - C_R - C_A - C_L - \sum Nal \quad (1)$$

где: C – доход (выручка) предприятия; C_M – материальные расходы; C_R – расходы на оплату труда; C_A – сумма начисленной амортизации; C_L – сумма налогов, страховых взносов; – прочие расходы предприятия; C_P – прибыль предприятия.

Для общего режима налогообложения (1) принимает вид:

$$\begin{aligned}
 C_P^{\text{Ч}} &= C - C_M - C_R - C_A - C_L - \text{Nal}_{\text{НДС}} - \text{Nal}_R - \text{Nal}_F - \text{Nal}_P = \\
 &= C - C_M - C_R - C_A - C_L - \frac{C - C_M - C_L}{1,2} 0,2 - 0,302C_R - \frac{0,022C_F^{\text{CP}}}{k} - \\
 &- 0,2\left(C - C_M - C_R - C_A - C_L - \frac{C - C_M - C_L}{1,2} 0,2 - 0,302C_R - \frac{0,022C_F^{\text{CP}}}{k}\right)
 \end{aligned} \quad (2)$$

где:

$C_P^{\text{Ч}}$ – чистая прибыль предприятия; C_F^{CP} – среднегодовая (средняя за иной период времени) стоимость основных средств предприятия; 20% — ставка налога на добавленную стоимость, а также налога на прибыль, 30,2% — суммарный тариф страховых взносов, 2,2% — ставка налога на имущество на территории Волгоградской области.

В случае, если рассматривается деятельность малого предприятия, использующего специальные налоговые режимы, то с учетом специфики налогообложения модель (1) для упрощенной системы налогообложения где объектом выступает доход следующий вид:

$$\begin{aligned}
 C_P &= C - C_M - C_R - C_A - C_L - \text{Nal}_{\text{ФОТ}} - \text{Nal}_{\text{УПР}} = \\
 &= C - C_M - C_R - C_A - C_L - 0,302C_R - (0,06C - 0,302C_R) = \\
 &= C - C_M - C_R - C_A - C_L - 0,06C
 \end{aligned} \quad (3)$$

где:

6% — ставка единого налога для упрощенной системы налогообложения, где объектом выступает доход.

Для упрощенной системы налогообложения где объектом выступает разница между доходом и расходами (2) примет следующий вид:

$$\begin{aligned}
 C_P &= C - C_M - C_R - C_A - C_L - Nal_{\neq OT} - Nal_{yTP} = \\
 &= C - C_M - C_R - C_A - C_L - 0,302C_R - \\
 &- 0,15(C - C_M - C_R - C_A - C_L - 0,302C_R) = \\
 &= (C - C_M - C_R - C_A - C_L - 0,302C_R) \times (1 - 0,15) = \\
 &= (C - C_M - C_R - C_A - C_L - 0,302C_R) \times 0,85
 \end{aligned} \tag{4}$$

или (если обе части конечного выражения разделить на 0,85)

$$C - C_M - C_R - C_A - C_L - 0,302C_R - 1,176C_P = 0 \tag{5}$$

где:

15% — ставка единого налога для упрощенной системы налогообложения, где объектом выступает разница между доходом и расходами.

В рамках исследования выявляется влияние роста интенсивности производства на составляющие экономической модели предприятия. Осуществляется серия модельных экспериментов с экономической моделью предприятия, преобразованной в относительный вид (составляющие расходов выражены удельными весами в доходе, принятом за единицу, разница между ними представляет собой рентабельность продаж), которая для общего режима налогообложения примет следующий вид:

$$1 - C_M^0 - C_R^0 - C_A^0 - C_L^0 - \frac{1 - C_M^0 - C_L^0}{1,2} 0,2 - 0,302C_R^0 - \frac{0,022}{\varphi} = \rho \tag{6}$$

где: C_M^0 — доля материальных расходов в единичном доходе; — доля расходов на оплату труда в единичном доходе; C_L^0 — доля прочих расходов в единичном доходе; налоговые ставки: $\eta_{НДС}$ — ставка налога на добавленную стоимость, $\eta_{ЕСН}$ — суммарный тариф страховых взносов, $\eta_F = 0,022$ — ставка налога на имущество; φ — фондоотдача предприятия; C_A^0 — доля амортизации в единичном доходе; r — рентабельность продаж предприятия.

Для оценки изменения параметров экономической модели строительного предприятия при росте интенсивности производства была взята усредненная структура строительной продукции (рис. 7, данные Росстата).

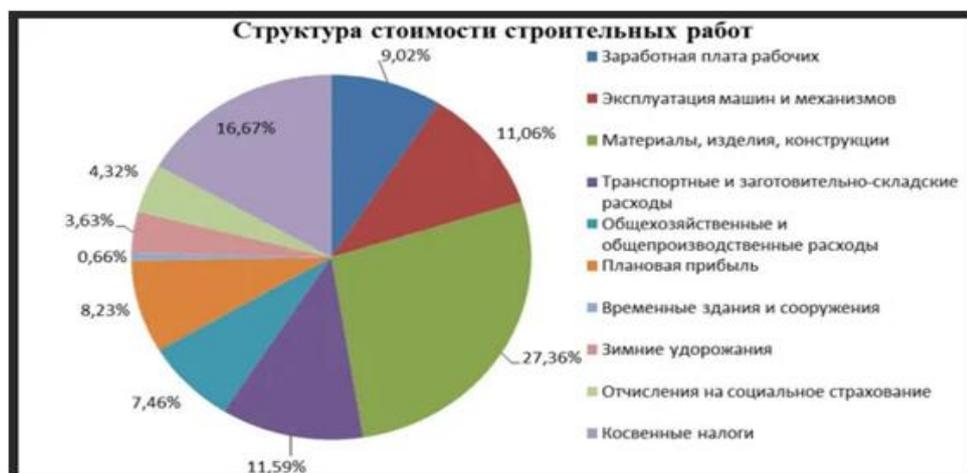


Рис. 7. Структура стоимости строительных работ (данные Росстата).

Для моделирования приняты удельные веса расходов, представленные на рис. 7, помимо налогов и страховых взносов, которые рассчитываются на основании применяемых экономико-математических моделей, а также прибыль и рентабельность, которые также будут являться основным результативным показателем оценки влияния изменения интенсивности на экономическую эффективность строительного предприятия.

Для возможности моделирования элементы структуры цены строительной продукции были детализированы в соответствии с рекомендациями Методики определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 августа 2020 г. N 421/пр. [3] (далее Методика), а также со структурой цены строительной продукции, определяемой действующим порядком расчета сметной стоимости строительной продукции [4].

Так, в соответствии с п. 91 Методики транспортные расходы приняты в размере 3% от величины материальных расходов. Отнесены к прочим расходам (C_L).

Заготовительно-складские расходы приняты на уровне 2% от величины материальных расходов. При этом, заготовительно-складские расходы отнесены на 50% к расходам на оплату труда персонала, занятого в работах по приемке материальных ресурсов, их складированию и на 50% к материальным затратам на организацию складского хозяйства.

Расходы на зимнее удорожание (3,63% стоимости строительной продукции, п. 134 Методики) предполагают рост оплаты труда при работе в неблагоприятных зимних

условиях (1,63% от стоимости строительной продукции) и на 2% рост материальных затрат, связанных особенностями применения технологий производства работ в зимнее время.

Расходы на возведение временных зданий и сооружений (0,66% от стоимости строительной продукции) на 50% отнесены к оплате труда рабочих, занятых в возведении временных зданий и сооружений и на 50% к материальным расходам на возведение временных зданий и сооружений.

Общехозяйственные расходы (7,46%) включают расходы на оплату труда АУП, обслуживающего и вспомогательного персонала (6%), амортизацию основных средств (1%), прочие расходы, связанные с ремонтом основных средств (0,4%).

Коммунальные расходы составляют 15,06 % от стоимости строительной продукции.

Расходы на оплату труда рабочих 9,02%.

Расходы на эксплуатацию строительных машин (11,06%) включают расходы на оплату труда машинистов (16% от стоимости эксплуатации машин) и материальные расходы (ГСМ, тех обслуживание и ремонт и пр.), составляющие 84% от стоимости эксплуатации строительных машин. Усредненное соотношение принято на основании анализа соотношения заработной платы машинистов и общей стоимости эксплуатации строительных машин в сборниках ФЕР для ряда технологических процессов.

Результаты обсуждения

Далее для каждого из существующих режимов налогообложения (общий, упрощенный 2-х видов) были выполнены расчеты влияния интенсивности на экономическую эффективность деятельности предприятия, используя экономико-математические модели предприятия в относительной форме, когда доход принят за 1, а составляющие цены строительной продукции через удельный вес в единичном доходе.

Было отдельно рассмотрено влияние экстенсивных факторов (сменности, численности ресурсов) и интенсивных (применение более эффективных технологий).

Так, для общего режима налогообложения взято выражение:

$$1 - C_M^0 - C_R^0 - C_A^0 - C_L^0 - \frac{1 - C_M^0 - C_L^0}{1,2} 0,2 - 0,302 C_R^0 - \frac{0,022}{\varphi} = \rho$$

Для единичного дохода была получена следующая структура цены строительной продукции:

Доход (С)	Заработная плата (С _Р)		С _м	С _Л	С _А	НДС	Страх. взносы	Нал. на имущ.	Прибыль	Чистая прибыль
	Рабочие	АУП								
1	0,127	0,064	0,543	0,020	0,010	0,073	0,058	0,001	0,103	0,083

Для оценки влияния интенсивности строительного производства на экономическую эффективность за счет изменения сменности был выполнен расчет удельного веса элементов цены при изменении интенсивности (а соответственно объемов производства в единицу времени и дохода) с шагом в 10%. Учитывалось, что с изменением сменности в соответствии с Трудовым кодексом РФ для 2-ой смены величина заработной платы возрастает на 20%, а для 3-ей смены на 40%. При этом, накладные расходы при увеличении объемов производства не изменяются в части заработной платы АУП среднего и высшего уровня (50% от заработной платы в части накладных расходов) и увеличиваются пропорционально доходам в части 50% от заработной платы в составе накладных расходов за счет дополнительного привлечения линейного управленческого персонала (бригадиров, мастеров и пр.), обслуживающего и вспомогательного персонала (складов, вспомогательных производств).

В таблице 5 и 6 представлены результаты оценки влияния интенсивности строительного производства на экономическую эффективность (за счет сменности производства) для общего режима налогообложения.

На рис. 8 представлено изменение отдельных элементов цены строительной продукции при изменении интенсивности строительного производства для общего режима налогообложения.

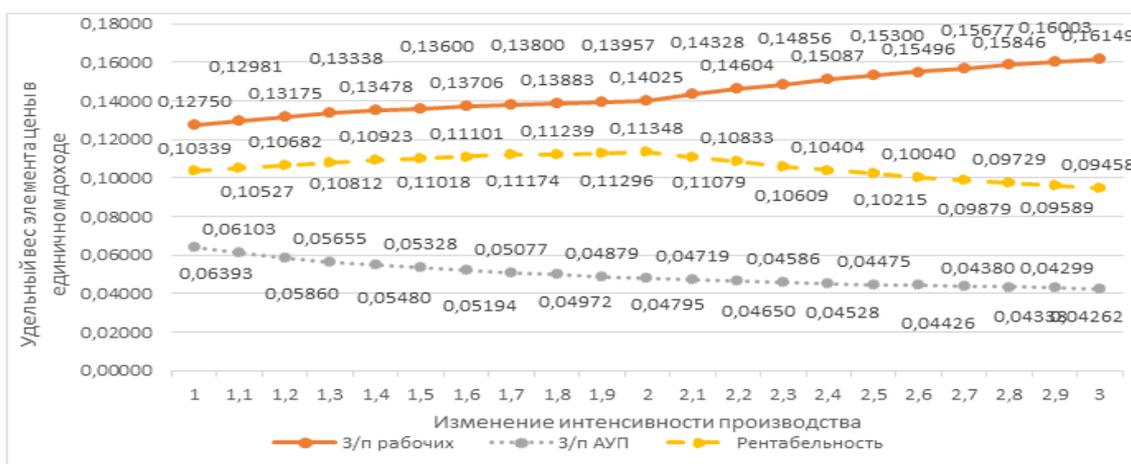


Рис. 8. Изменение удельного веса элементов цены строительной продукции при изменении интенсивности за счет сменности для общего режима налогообложения.

Как видно по табл. 5, 6 и рис. 8 при увеличении интенсивности производства за счет сменности для общего режима налогообложения удельный вес з/п рабочих и машинистов растет, доля з/п АУП сокращается. При этом рентабельность деятельности несколько сокращается.

Таблица 5.
Оценка влияния экстенсивных факторов интенсивности строительного производства на экономическую эффективность (за счет сменности производства).
Общий режим налогообложения.

Доход (С)	Заработная плата (С _з)					К	Г	С	Н	Страх. взносы	Нал. на имущ.	Прибыль	Чистая прибыль
	Рабочие и машинисты	Доплата 2 см.	Доплата 3 см.	Рабочие (всего)	АУП								
1	0,12750			0,12750	0,06375	0,5814	0,02029	0,01000	0,07276	0,05781	0,00118	0,10359	0,08271
1,1	0,14025	0,00255		0,14280	0,06713	0,59745	0,02232	0,01000	0,08004	0,06340	0,00107	0,11579	0,09263
1,2	0,15300	0,00510		0,15810	0,07032	0,61377	0,02435	0,01000	0,08731	0,06688	0,00098	0,12818	0,10255
1,3	0,16574	0,00765		0,17339	0,07352	0,70608	0,02638	0,01000	0,09459	0,07457	0,00091	0,14056	0,11244
1,4	0,17849	0,01020		0,18869	0,07672	0,76940	0,02841	0,01000	0,10187	0,08015	0,00084	0,15292	0,12234
1,5	0,19124	0,01275		0,20399	0,07991	0,81471	0,03044	0,01000	0,10914	0,08574	0,00079	0,16527	0,13222
1,6	0,20399	0,01530		0,21929	0,08311	0,86902	0,03247	0,01000	0,11642	0,09133	0,00074	0,17762	0,14210
1,7	0,21674	0,01785		0,23459	0,08631	0,92334	0,03450	0,01000	0,12369	0,09691	0,00069	0,18996	0,15197
1,8	0,22949	0,02040		0,24989	0,08950	0,97765	0,03653	0,01000	0,13097	0,10250	0,00065	0,20230	0,16184
1,9	0,24224	0,02295		0,26519	0,09270	1,03197	0,03856	0,01000	0,13825	0,10808	0,00062	0,21463	0,17171
2	0,25499	0,02550		0,28049	0,09590	1,08628	0,04059	0,01000	0,14552	0,11367	0,00059	0,22696	0,18157
2,1	0,26774	0,02805	0,00510	0,30089	0,09909	1,14059	0,04262	0,01000	0,15280	0,12080	0,00056	0,23926	0,19142
2,2	0,28049	0,03060	0,01020	0,32129	0,10229	1,19491	0,04465	0,01000	0,16007	0,12792	0,00054	0,25156	0,20127
2,3	0,29324	0,03315	0,01530	0,34169	0,10549	1,24922	0,04668	0,01000	0,16735	0,13505	0,00051	0,26386	0,21112
2,4	0,30599	0,03570	0,02040	0,36209	0,10868	1,30354	0,04871	0,01000	0,17463	0,14217	0,00049	0,27616	0,22097
2,5	0,31874	0,03825	0,02550	0,38249	0,11188	1,35785	0,05074	0,01000	0,18190	0,14930	0,00047	0,28846	0,23082
2,6	0,33149	0,04080	0,03060	0,40289	0,11508	1,41216	0,05276	0,01000	0,18918	0,15643	0,00045	0,30076	0,24067
2,7	0,34424	0,04335	0,03570	0,42329	0,11827	1,46648	0,05479	0,01000	0,19645	0,16355	0,00044	0,31306	0,25052
2,8	0,35699	0,04590	0,04080	0,44369	0,12147	1,52079	0,05682	0,01000	0,20373	0,17068	0,00042	0,32536	0,26037
2,9	0,36974	0,04845	0,04590	0,46409	0,12467	1,57511	0,05885	0,01000	0,21101	0,17780	0,00041	0,33766	0,27022
3	0,38249	0,05100	0,05100	0,48448	0,12786	1,62942	0,06088	0,01000	0,21828	0,18493	0,00039	0,34996	0,28007

Таблица 6

Оценка влияния экстенсивных факторов интенсивности строительного производства на экономическую эффективность за счет сменности производства (расчет удельного веса расходов и прибыли в единичном доходе). Общий режим налогообложения.

Доход (С)	Доля заработной платы (С _{зп} ^н)					С _м	С _г	С _р	Доля НДС	Доля страх. взносов	Доля нап. на имущ.	Рентабельность	Доля чистой прибыли
	Рабочие и машинисты	Доплата 2 см.	Доплата 3 см.	Рабочие (всего)	АУП								
1	0,12750	0,00000	0,00000	0,12750	0,06393	0,54314	0,02029	0,01000	0,07276	0,05781	0,00118	0,10339	0,08271
1	0,12750	0,00232	0,00000	0,12981	0,06103	0,54314	0,02029	0,00909	0,07276	0,05763	0,00097	0,10527	0,08421
1	0,12750	0,00425	0,00000	0,13175	0,05860	0,54314	0,02029	0,00833	0,07276	0,05749	0,00082	0,10682	0,08545
1	0,12750	0,00588	0,00000	0,13338	0,05655	0,54314	0,02029	0,00769	0,07276	0,05736	0,00070	0,10812	0,08650
1	0,12750	0,00729	0,00000	0,13478	0,05480	0,54314	0,02029	0,00714	0,07276	0,05725	0,00060	0,10923	0,08738
1	0,12750	0,00850	0,00000	0,13600	0,05328	0,54314	0,02029	0,00667	0,07276	0,05716	0,00052	0,11018	0,08815
1	0,12750	0,00956	0,00000	0,13706	0,05194	0,54314	0,02029	0,00625	0,07276	0,05708	0,00046	0,11101	0,08881
1	0,12750	0,01050	0,00000	0,13800	0,05077	0,54314	0,02029	0,00588	0,07276	0,05701	0,00041	0,11174	0,08939
1	0,12750	0,01133	0,00000	0,13883	0,04972	0,54314	0,02029	0,00556	0,07276	0,05694	0,00036	0,11239	0,08991
1	0,12750	0,01208	0,00000	0,13957	0,04879	0,54314	0,02029	0,00526	0,07276	0,05689	0,00033	0,11296	0,09037
1	0,12750	0,01275	0,00000	0,14025	0,04795	0,54314	0,02029	0,00500	0,07276	0,05683	0,00029	0,11348	0,09079
1	0,12750	0,01336	0,00243	0,14328	0,04719	0,54314	0,02029	0,00476	0,07276	0,05732	0,00027	0,11079	0,08863
1	0,12750	0,01391	0,00464	0,14604	0,04650	0,54314	0,02029	0,00455	0,07276	0,05815	0,00024	0,10833	0,08667
1	0,12750	0,01441	0,00665	0,14856	0,04586	0,54314	0,02029	0,00435	0,07276	0,05872	0,00022	0,10609	0,08487
1	0,12750	0,01487	0,00850	0,15087	0,04528	0,54314	0,02029	0,00417	0,07276	0,05924	0,00020	0,10404	0,08323
1	0,12750	0,01530	0,01020	0,15300	0,04475	0,54314	0,02029	0,00400	0,07276	0,05972	0,00019	0,10215	0,08172
1	0,12750	0,01569	0,01177	0,15496	0,04426	0,54314	0,02029	0,00385	0,07276	0,06016	0,00017	0,10040	0,08032
1	0,12750	0,01606	0,01322	0,15677	0,04380	0,54314	0,02029	0,00370	0,07276	0,06057	0,00016	0,09879	0,07903
1	0,12750	0,01639	0,01457	0,15846	0,04338	0,54314	0,02029	0,00357	0,07276	0,06096	0,00015	0,09729	0,07783
1	0,12750	0,01671	0,01583	0,16003	0,04299	0,54314	0,02029	0,00345	0,07276	0,06131	0,00014	0,09589	0,07671
1	0,12750	0,01700	0,01671	0,16149	0,04262	0,54314	0,02029	0,00333	0,07276	0,06164	0,00013	0,09458	0,07567

Таким образом, результаты моделирования показали, что действительно, как и предполагалось в рамках теоретической части исследования, влияние интенсивности производства на экономические показатели деятельности строительного предприятия носит двоякий характер. С одной стороны, за счет эффекта «масштаба» производства рост интенсивности приводит к увеличению объемов производства и доходов предприятия, при том, что косвенные постоянные расходы (з/п АУП, страховые взносы на з/п АУП, коммунальные расходы, аренда административных зданий, амортизация, налог на имущество и пр.) не изменяются или изменяются не значительно, что приводит к сокращению удельного веса этих расходов, что обеспечивает пропорциональное увеличение рентабельности производства. С другой стороны, рост объемов производства приводит к пропорциональному увеличению величины прямых переменных расходов (з/п рабочих и машинистов, материальные расходы, стоимость эксплуатации строительных машин), что при этом не изменяет их удельный вес в цене продукции, а, следовательно, не влияет на рентабельность. Но отдельные составляющие прямых переменных расходов при увеличении интенсивности производства возрастают с большими темпами (з/п рабочих и машинистов при работе во 2-ю и 3-ю смену, расценки стоимости затрат труда и стоимости эксплуатации строительных машин при использовании более производительных технологий и пр.), что уже приводит к росту удельного веса прямых переменных расходов и сокращению рентабельности предприятия. То есть удельный вес части расходов не меняется, часть уменьшается увеличивая прибыль и часть возрастает, сокращая прибыль. При этом результаты исследования показали, что в зависимости от модели роста интенсивности, определяемой преобладающим фактором роста объема производства (экстенсивным – рост концентрации организационно-технологических ресурсов, сменности производства или интенсивным – переход на более продвинутое технологии с точки зрения уровня механизации, производительности средств производства и т.п.) влияние интенсивности на экономическую эффективность предприятия может быть как положительным, так и отрицательным. Так, например, при росте объемов производства за счет повышения сменности производства рентабельность деятельности строительного предприятия существенно сокращается. При росте объемов производства за счет повышения концентрации организационно-технологических ресурсов (рабочих, строительных машин) рентабельность незначительно сокращается. При этом и в первом и во втором случае абсолютное значение прибыли существенно возрастает при сокращении ее удельного веса, т.е. рентабельности продаж. Наиболее предпочтительным выглядит

интенсивный путь увеличения объемов производства за счет совершенствования технологий и решений по организации строительного производства, обеспечивающий существенный рост рентабельности продаж строительного предприятия.

Список источников

1. Николаев Ю.Н. / Интенсивность строительного производства как фактор экономической эффективности деятельности подрядной организации / Николаев Ю.Н., Гущина Ю.В., Ал-Машхадани Ахмед Кахтан Хамис, Сухаил Ю.Н., Гасанов Ш.М. // Альманах Крым. – 2022 — №30. С. 65-73.
2. Николаев Ю.Н. / Экономическая модель предприятия: основы формирования и примеры практического применения/Ю.Н. Николаев// Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2011 — №4 (17).
3. Методика определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации, утвержденной приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 4 августа 2020 г. N 421/пр. — <https://docs.cntd.ru/document/565649004>.
4. Кабанов В.Н. Строительные сметы: самоучитель. — 2-е изд., перераб. и доп., Москва: изд-во «Проспект». 2019 – 294 с.

References

1. Nikolaev Yu.N. / Intensity of construction production as a factor of economic efficiency of the contractor organization / Nikolaev Yu.N., Gushchina Yu.V., Al-Mashkhadani Ahmed Kahtan Khamis, Suhail Yu.N., Hasanov Sh.M. // Almanac Crimea. – 2022 — No. 30. pp. 65-73.
2. Nikolaev Yu.N. / The economic model of the enterprise: the basics of formation and examples of practical application/Yu.N. Nikolaev// Business. Education. Right. Bulletin of the Volgograd Institute of Business. – 2011 — №4 (17).
3. Kabanov V.N. Construction estimates: tutorial. — 2nd ed., reprint. and add., Moscow: publishing house «Prospect». 2019 – 294 p.
4. Methodology for determining the estimated cost of construction, reconstruction, capital repairs, demolition of capital construction facilities, works on the preservation of cultural heritage objects (historical and cultural monuments) of the peoples of the Russian Federation on the territory of the Russian Federation approved by the Order of the Ministry of Construction and

Housing and Communal Services of the Russian Federation dated August 4, 2020 N 421/etc. — <https://docs.cntd.ru/document/565649004>.

5. Kabanov V.N. Managing the economic efficiency of an enterprise on a linear model // The territory of science. 2015. No. 3. p. 109.

Для цитирования: Николаев Ю.Н., Гущина Ю.В., Аль-Муса Ваел Фарис, Анастасов И.Д., Инякин А.Т. Исследование влияния интенсивности строительного производства на экономические показатели предприятия на основе экономико-математического моделирования // Московский экономический журнал. 2022. № 11.

URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-31/>

© Николаев Ю.Н., Гущина Ю.В., Аль-Муса Ваел Фарис, Анастасов И.Д., Инякин А.Т.,
2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 101.2

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_666

**ОТ АГНОСТИЦИЗМА К ЭКОНОМИКЕ, ИЛИ ПОЧЕМУ ТОВАР У МАРКСА
ЯВЛЯЕТСЯ РЕШЕНИЕМ ФИЛОСОФСКОЙ ПРОБЛЕМЫ**
**FROM AGNOSTICISM TO ECONOMY OR WHY MARX'S COMMODITY IS THE
SOLUTION OF A PHILOSOPHICAL PROBLEM**



Сухно Алексей Андреевич, кандидат философских наук, доцент кафедры «917 Философия», «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», E-mail: volyakvlasti@mail.ru

Sukhno Alexey Andreevich, candidate of philosophical science, associate Professor of the Department «917 Philosophy», Moscow Aviation Institute (National Research University), E-mail: volyakvlasti@mail.ru

Аннотация. В статье предполагается, что анализ проблемы познаваемости мира в работах Канта, Гегеля и Маркса можно рассматривать как единый цикл философской мысли. В рамках этого цикла экономическая категория товара предстает как решение задачи, поставленной в спекулятивной философии Гегеля – преодолеть проблему кантовской Вещи в себе. Для этого, по мнению автора, необходимо не допустить «фальстарта материализма» – точно определить момент перехода от гегелевской религиозной онтологии к материалистической диалектике. Дело в том, что спекулятивный Абсолют в философии Гегеля, представляющий собой «не-каноническую» версию христианского Бога, позволяет раскрыть сущность процесса, в который включен мыслящий субъект, – при том, что сам субъект, согласно открытию Канта, не имеет эпистемологического доступа к этому процессу в силу априорных ограничений своей познавательной активности. Гегелевский Абсолют предстает в качестве онтологической предпосылки для диалектики логических категорий, через которую процесс раскрывает себя. Следовательно, если взаимодействие логических категорий возможно на основе

принципиально иной онтологии, связанной с материальным производством и экономическим обменом, где отсутствуют спекулятивные допущения, то гегелевский вариант преодоления агностицизма уже не является теоретически необходимым.

Abstract. The article assumes that the analysis of the problem of the cognizability of the world in the works of Kant, Hegel and Marx can be considered as a single cycle of philosophical thought. In this cycle the economic category of the commodity appears as a solution to the problem posed in Hegel's speculative philosophy to overcome the problem of the Kantian Thing in itself. To do this, according to the author, it is necessary to prevent the «false start of materialism» that is to accurately determine the moment of transition from Hegelian religious ontology to materialistic dialectic. The fact is that the speculative Absolute in Hegel's philosophy, which is a «non-canonical» version of the Christian God, allows you to reveal the essence of the process in which the thinking subject is included, despite the fact that the subject himself, according to Kant's discovery, does not have epistemological access to this process due to a priori limitations of their cognitive activity. The Hegelian Absolute appears as an ontological premise for the dialectic of logical categories through which the process reveals itself. Consequently if the interaction of logical categories is possible on the basis of a fundamentally different ontology associated with material production and economic exchange, where there are no speculative assumptions, then the Hegelian version of overcoming agnosticism is no longer theoretically necessary.

Ключевые слова: понятие, абсолютное знание, вещь в себе, абсолютный дух, принцип личности, отчуждение, действительность, производственно-технический комплекс

Keywords: concept, absolute knowledge, thing in itself, absolute spirit, principle of personality, alienation, actuality, industrial engineering complex

Актуализация наследия Канта, Гегеля и Маркса в континентальной философии происходит «волнами» – интерес то возникает, то спадает. Имена классиков всплывают в совершенно новых, иногда крайне неожиданных контекстах – например, общественное производство как двигатель революционных изменений в обществе увязывается «желающим производством» шизофреника [1], а рефлексивная логика в работах Канта и Гегеля неожиданно становится предпосылкой возникновения кибернетики и изобретения рекурсивного алгоритма [10] и т.д.. Но отличительной чертой таких инициатив является стремление оставить классиков «по разные стороны баррикад» – изолировать их друг от друга, находя для кого-то нишу в интеллектуальном контексте современности, а кого-то, напротив, исключая из этого контекста.

В настоящей статье мы попытаемся показать, что в свое время здесь имела место, как минимум, одна *самостоятельная линия развития*, связанная с теорией познания, которая впоследствии была «похоронена» под многочисленными интерпретациями. В рамках этой линии развития Кант-Гегель-Маркс имеет место прохождение «полного цикла» философской мысли.

На первый взгляд кажется, принимая во внимание крайние следствия этих философских проектов, что агностицизм (Кант), религиозная мистика (Гегель) и политико-экономический анализ (Маркс) имеют между собой мало общего. Если и можно вести речь о преемственности, то, например, в духе советского «диамата», о заимствовании гегелевской методологии, но с категорическим отказом от спекулятивной религиозной онтологии с круговоротом «абсолютного духа». Тем самым, согласно этой логике, Маркс, дистанцируясь от Гегеля, уже располагается значительно дальше от Канта.

Однако, с нашей точки зрения, здесь имеет место сюжет с «закольцованной» структурой, наводящий на мысль о цикличности. Если Гегель, критикуя агностицизм Канта с его недостижимой Вещью в себе, предлагает вариант её религиозно-мистического «снятия» (“*Aufheben*”^[1]), то Маркс в какой-то момент «прерывает» развертывание религиозной онтологии Гегеля, чтобы словно бы вручить Канту именно то, что тот посчитал абсолютно недостижимым – Вещь в себе «собственной персоной», – и тем самым фактически завершает цикл спекулятивной философии.

Таким образом, если избежать «фальстарта материализма» и правильно определить момент, когда именно происходит переход от онтологии «абсолютного духа» Гегеля к материалистической диалектике Маркса, то мы увидим, что Вещь в себе вовсе не является «призраком» (“*Gespens*”), как это пытался представить Гегель. Более того, у нее есть имя – пусть и весьма неожиданное в контексте гегелевской спекулятивной философии.

Логика диалектического эксперимента, или Как пройти между агностицизмом и метафизикой

По сути, тот мыслительный эксперимент, который ставит Гегель в «Науке Логики», сам по себе не несет никакого «врожденного порока» религиозного мистицизма, чтобы его можно было с порога отвергать человеку материалистических убеждений. Напротив, его если не главная, то одна из главных мишеней – это кантовский агностицизм (тот самый, ставший притчей во языцех, «призрак Вещи в себе»).

Вопрос, который занимал Гегеля в «Науке Логики», звучит примерно следующим образом: как определить сущность процесса, в который ты включен, если ты не имеешь

доступа к процессу в целом? если *способ данности* этого процесса в «субъективном» опыте формируется независимо от мыслительной деятельности самого субъекта? Более того, сам этот «способ данности» (формы созерцания и понятия *a priori*) замечается мыслящим субъектом только постфактум – после длительного пребывания среди антиномий чистого разума [8].

Иными словами, необходимо снять ограничение Канта для деятельности теоретического разума на познание каков процесс есть «в себе». Но при этом не возвращаться к «догматическому реализму», то есть – к картезианско-лейбницианской метафизике.

То есть с самого начала Гегель вполне солидарен с Кантом в неприятии метафизического решения. Он точно так же полагает, что процесс не может раскрыться через гарантию со стороны некоего Верховного существа (как у Декарта и Лейбница), которое его производит и/ли наблюдает со стороны. Но любые попытки раскрыть этот процесс самостоятельно, опираясь только на силу собственного разума, – как и наглядно показал Кант – обречены на неудачу.

Что же предпринять в такой ситуации – когда нет «внешнего гаранта» достоверности нашего познания, а сами мы, будучи участниками процесса, не можем выйти за его пределы, чтобы наблюдать его со стороны в рамках некоего «возможного опыта» (“*mögliche Erfahrung*”)?

И здесь Гегель предлагает ход мысли, который можно считать «классикой» диалектической логики: сущность процесса, каков он есть в себе, на самом деле раскрывается как раз через *серию неудачных попыток определить сущность* этого процесса.

Так и возникает «фирменный стиль» гегелевской «Науки Логике», который делает её одним из самых «нечитабельных» произведений в истории философской литературы.

Мы начинаем с его наиболее общего, самого абстрактного определения – Бытия. Затем приходим к мысли, что оно не соответствует определяемому содержанию: что оно настолько абстрактно, что обозначает «то же самое, что и Небытие», а потому «конкретизируем» определение в Наличном бытии (*Dasein*) т.д. и т.п.. – мы подбираем подходящие понятия для определения сущности процесса, но все время терпим неудачу. Тем самым (хотя до какого-то момента мы об этом еще не знаем) мы раскрываем процесс так, каков он есть сам по себе – в его исторической последовательности, «развертывании»

(*Auslegung*) в реальной Истории. Причем, момент, когда это произойдет, выяснится уже *по ходу* самого процесса.

Что это за момент?

Строго говоря, это – момент завершения процесса. На последнем шаге выяснится, что перед нами в форме исследуемого процесса *все это время был представлен Абсолют* – не-человеческая, «сверхчувственная» Личность, Бог. С одной стороны, он представляет собой *весь ряд* данных абстрактных определений, но, с другой, он сам – *последнее определение в этом ряду*. Поэтому он расщеплен внутри самого себя, и ему требуется отчуждение в человеческой Истории (в «объективном Духе», по выражению Гегеля), чтобы вернуться к своей сущности. Это «Субъект-субстанция», описанный в «Феноменологии духа», – конструкция, в рамках которой «Субъект» и «Субстанция» находятся в «круговом взаимоопределении», без исходной точки отсчета, а потому воплощают в этом круговороте «абсолютное знание» [4, с. 431-432].

Искаженный Абсолют, или Почему историю Бога нельзя рассказывать в хронологической последовательности

Итак, этот Абсолют расщеплен, не тождественен себе. Следовательно, его единственный способ *быть собой* – это быть чем-то *радикально иным*, то есть предстать с самого начала в *искаженной, отчужденной (entfremdet)* форме – в реальной Истории человечества.

Абсолютный Дух (Бог) отчуждает себя в предметном мире, чтобы затем вернуться к *логическим определениям, категориям мышления*, которые и описываются в «Науке Логики» – «реконструируются» уже после того, как Абсолютный Дух вернулся к себе (после того, как возвысился до ступени «абсолютного знания», описанной в конце «Феноменологии духа»).

«Наука логики» – результат такой «реконструкции»: та самая система Понятий, абстрактно-логическое или чистое Знание (*reine Wissen*), которое воплотилось в жизни и поступках людей. Выражаясь языком киноиндустрии, она – это «приквел» «Феноменологии духа», то есть продолжение, снятое после оригинального фильма, но события которого разворачиваются до событий оригинального. В нем Гегель стремится представить «изображение Бога (*Darstellung Gottes*), каков он в своей вечной сущности (*in seinem ewigen Wesen*) до сотворения природы и конечного духа» [5, с. 39]. Иначе говоря – *до* того момента, как Абсолют обнаружил себя отчужденным в реальной человеческой

Истории и осознал необходимость «пересобрать самого себя» заново, восстановить свой истинный образ.

Человека материалистических убеждений этот поворот вводит во искушение «забраковать» всю гегелевскую онтологию на корню – со всеми её очевидно религиозными ассоциациями.

Однако если не рубить с плеча, то можно заметить, что «расщепленный Абсолют», о котором пишет Гегель, вовсе не идентичен *Абсолюту как таковому*. Иначе это было бы все еще «метафизическое решение» проблем теории познания – возвращение к докантовской «догматической» философии. Поэтому стоит проследовать за Гегелем еще немного – чтобы понять точный смысл этого «расщепления».

Тогда и выяснится, что одно дело слушать историю о Боге, который воплотился в человеке, принес себя в жертву, воскрес и вознесся на небо, а совсем другое – посмотреть на ситуацию глазами галилейского мальчика из городка на задворках Римской империи, который вдруг осознает, что на самом деле является Богом, и попытаться сделать из этого все необходимые выводы. В первом случае просто отбрасывается произошедшее «темпоральное искажение», и нам рассказывают историю как она произошла якобы в реальной хронологической последовательности. Именно этот момент отмечает Гегель и рассказывает свою версию истории, – концовка которой, с нашей точки зрения, отнюдь не так очевидна.

То, чего не хватает, по его мнению, канонической версии «изображения Бога», которая целиком подчинена «внешней рефлексии» (*äußerliche Reflexion*), так это – «принципа Личности» (*Prinzip der Persönlichkeit*). В «Науке логики» Гегель упрекает в этом философию Спинозы, которая, несмотря на все свои достоинства, так и не смогла преодолеть границы «внешней рефлексии». «Этой субстанции, с одной стороны, недостает вследствие этого принципа *личности* (*Personlichkeit*) (...), с другой стороны, познание оказывается внешней Рефлексией, которая постигает и выводит то, что являет себя как конечное, – определенность атрибута и модус, равно как и вообще самое себя, – не из субстанции, а действует как внешний рассудок, принимает определения как *данные* и *сводит* их к абсолютному (...) абсолютное не может быть чем-то первым, непосредственным, а есть по своему существу свой [собственный] результат» [5, с. 489-490].

В этом специфика гегелевского решения. Возвращение «Абсолюта» (Бога) к себе самому – воссоздание себя в виде серии логических определений, абстрактных понятий,

которые стоят за историческими деяниями и открытиями людей, – происходит только в *самом конце* этой серии. Это как примерно размышлять каков был замысел Бога при создании мира, какие понятия стоят за действительными предметами, а в конце обнаружить, что *этим Богом являешься ты сам, собственной персоной (Persönlichkeit)* – после реконструкции всего замысла целиком. Поэтому открытие «сверхчувственной» Личности – это вовсе не операция «внешней рефлексии», которая через анализ логических определений выводит безликий, потусторонний Абсолют, но именно *обнаружение мыслящим субъектом самого себя* в качестве этого Абсолюта.

Конец Истории между Наполеоном и Лютером, или Как преодолеть внешнюю необходимость

А правда ли нужен этот «мистический» переход от абстракции к Абсолюту? В принципе, здесь уже есть варианты.

Но сейчас важно понять, что вся эта «мистика» появилась не на пустом месте. Если за «ширмой» чувственной реальности, материальными предметами мы находим ряд абстрактных определений (или «общих понятий» этих предметов), чья диалектическая взаимосвязь помогает нам справиться с кантовским агностицизмом, то необходимо *«интегрировать» эти определения, предоставить им «онтологическую площадку»*, где бы они могли существовать. Напомним – без всякой метафизики (то есть «мир Идей» Платона не будет подходящим решением)! И таким носителем всех этих абстрактных определений как раз и будет особое «сверхчувственное» мышление, «расщепленный Абсолют», который объединяет все эти определения и одновременно является *последним, «крайним» определением* в их ряду.

То есть Абсолют присутствует в процессе дважды – как *процесс целиком* и как *его часть*. А потому ему и не требуется дополнительной, метафизической реальности: он сам – единственная или «абсолютная» реальность, которая, чтобы осознать себя, сначала разделяется на объективное и субъективное, а затем «реконструируется» в форме Понятия или чистого Знания. Это не тот Бог, который решил в силу каких-то причин стать человеком (стандартный метафизический подход к описанию: Абсолют – это единое целое, воплощенное в своих частях), но тот Бог, который *застает себя* в качестве человека, чтобы затем «реконструировать» себя в качестве Бога, – и других вариантов осознать собственную божественность у него просто нет (!).

Реализация этого «принципа Личности» в процессе размышления будет выглядеть примерно следующим образом. «Если я обнаружил себя где-то посреди действительной

человеческой истории, столкнулся с внешней Необходимостью, то есть – давлением разнообразных жизненных обстоятельств, то выскользнуть из них я могу только в одном случае. Если я сам и есть *создатель* этой Необходимости (!) – разумеется, не я как Гегель, профессор философии из Нюрнберга, но я как Абсолютный Дух (Бог), что пришел к осознанию себя в Гегеле, и теперь я могу «снять» (*aufheben*) объективную Действительность в абсолютном Понятии (*absolute Begriff*). «Понятие» – это «единство Всеобщего и Особенного» (*Einheit des Allgemeinen und Besonderen*), где всеобщий исторический процесс раскрывает *внутри себя* Личность, чьим «развертыванием» (*Auslegung*) на самом деле он все это время и являлся! Но если я сейчас могу сделать эту операцию, то значит процесс подошел к концу, и я непосредственно наблюдаю как История достигает своего завершения – в Империи Наполеона. Я, Гегель, на уровне теории осознаю то, что делает Наполеон на практике, и таким образом, через единство Деяния (*Tun*) и Мышления (*Denken*) осознает себя Абсолютный Дух... (после неловкой паузы, вызванной событиями 1812-го года) Нууу... Или История достигает своего завершения в протестантской Реформации. Да, точно – дело не в Наполеоне, а в Лютере и самом духе протестантизма. Ведь разве не в протестантизме, как нигде до этого, с полной силой проявился «принцип Личности», устранив католическое понимание Абсолютного как «внешнего»?!... Католики-французы просто не смогли понять истинный смысл происходящего и исказили «конец Истории», на самом деле наступивший в «германском мире» победившей Реформации[2]. Теперь все правильно».

(Форма прямой речи, в которой мы выразили ход рассуждений Гегеля, дает лучше прочувствовать как последняя корректировка «смазывает» весь эффект. Это должно навести нас на мысль, что здесь явно что-то не клеится – но к этому вернемся позже).

Так и рождается в философии Гегеля Абсолютный Дух. Когда мыслящий субъект доходит до самого конца своего путешествия, то открывает, что вернулся к самому себе и узнал себя в произошедшем: «Я и есть тот, кто все это сотворил (как Наполеон). Я и есть тот, кто все это осмыслил (как Гегель), чтобы снять самого себя в бесконечном мышлении (в Боге). Есть только этот ряд – и ничего, кроме этого ряда абстрактных определений, которые целиком и полностью воплощаются в Действительности, чтобы затем вернуться обратно к породившему их (божественному) Мышлению. Я творю и изменяю Действительность, чтобы использовать ее как зеркало, которое отражает меня для меня же самого, – и я никак не могу увидеть себя иначе, чем через это отчуждение. Бог должен был воплотиться в человеке, чтобы узнать самого себя как Бога – иначе он остается

неопределенным существом, не имеющим никакого представления о своей божественности».

Таким образом, есть только ряд логических определений, чистое Знание или Понятие, отчужденное в Действительности, а следовательно, сама Действительность – это момент Понятия. «В-себе» Канта в этом контексте – это не то, что должно быть раскрыто, а то, что снимается, потому что «В-себе» – такой же момент саморазвертывания Понятия, как и все остальное. Именно так Гегель решает проблему, с которой столкнулся Кант, – *устраняет сам факт ее существования.*

«Абсолютизация» искажения, или Как внешнюю необходимость можно использовать

Предположительно, именно здесь вмешивается Маркс. Сама по себе «корректировка» или замена Наполеона на Лютера поневоле заставляет задуматься: все ли тут чисто, нужно ли использовать «принцип Личности» или есть иной способ интеграции или «онтологизации» логических определений, чье движение составляет суть диалектического метода?

Выразим «симметрично» его размышления в виде прямой речи.

«А надо ли этой внешней Необходимости вообще избегать, чтобы получить возможность познания Действительности? Так ли уж нужно нам это «абсолютное знание», в котором все «растворяется» и исчезает, если можно получить *объективное*? Я ведь сам как «действительное, чувственное, предметное существо» (*wirkliches, sinnliches, gegenständliches Wesen*[3]) есть также «страдающее существо» (*leidend Wesen*); то есть – я испытываю на себе воздействие этой Необходимости, но это не мой недостаток, напротив – мой шанс; потому что я могу ее преодолеть именно в *самой* Действительности, без обращения к чему-то «не-действительному», к «мнимой сущности» (*Scheinwesen*), каковым будет Понятие, если постулировать его как нечто *единственное реально существующее* («Абсолют»)[4]; для этого мне нужно «проявить и утвердить себя как родовое существо (*Gattungswesen*) и в своем бытии и в своем знании» [9, с. 638], то есть – преодолеть эту внешнюю Необходимость и тем самым, в процессе преодоления и утверждения, познать ее. Следовательно, дело вовсе не в Наполеоне или Лютере, которые, мол, превзошли Действительность в абсолютном знании, а в самом («революционном», то есть – *изменяющим* Действительность) процессе, который сначала создает эти фигуры, а затем сметает их с доски Истории».

Таким образом, Действительность какова она есть («В-себе») отражается как *изнанка*, «*фотографический негатив*» своего воздействия на субъект. При условии, конечно, что субъект стремится ее изменить, «утвердить себя как родовое существо», а следовательно, *само сопротивление* Действительности этим изменениям раскрывает ее перед субъектом. Образно говоря, разница между решениями Гегеля и Маркса примерно как между желанием спрятаться от сильного ветра (то есть – «внешней Необходимости») и стремлением использовать его энергию для работы ветряной мельницы.

А потому Абсолютный Дух так и не возвращается к самому себе. Он не узнает себя в пройденных этапах развития, чтобы снять свое отчуждение в *искаженном, деформированном* образе и явиться себе таким, каков он есть «в его вечной сущности». И «Наука логики», соответственно, не имеет той развязки, которую нам пообещал Гегель.

Поэтому сделанный Марксом вывод будет звучать следующим образом: «Если в рамках объективного процесса любое представление о нем может быть *только искаженным*, то сущность процесса должна проявляться в *самом этом искажении* – в объективной Необходимости. От нее не нужно уходить – скорее, напротив, следует заставить проявить себя. И если я могу на уровне практики преодолеть ее искажающее воздействие, то следовательно, мое познание этого процесса будет совершенно *объективным*».

Реплика Ильенкова: от «индивидуального» ко «всеобщему» мышлению, или Почему реальная логика выглядит «алогичной»

Это момент и подмечает один из наиболее проницательных интерпретаторов марксистского наследия – Эвальд Васильевич Ильенков.

В своей статье о «Науке логики» он пишет, что наряду с «индивидуальным» или «сознательным мышлением» действует «*всеобщее*» или «*реальное мышление*». «Индивидуальное мышление» выражает себя по преимуществу на уровне Слов, в форме категорий и законов формальной логики. В то время как «всеобщее мышление», напротив, проявляет себя в Делах и выражается в «развитии Науки, Техники и Нравственности» (в Истории). Причем, это последнее является индивидуальному мышлению через факторы, которые тому представляются «алогическими» или «вне-логическими» – «интуиция, прагматические интересы, чисто-психологические случайности, эмоции, ассоциации, политические страсти, эмпирические обстоятельства» [7, с. 456].

Получается, что «всеобщее мышление» *корректирует, исправляет* деятельность индивидуального мышления, и из-за этого последнее *вынуждено* систематически

нарушать те правила, которые само же и установило. Иными словами, в практической деятельности происходит постоянное *искажение* теоретико-логических схем «сознательного мышления», созданных в рамках «классической» формальной (а не диалектической!) логики.

По Ильенкову, проблема Гегеля состоит в том, что хотя он и описал это реальное или «всеобщее» мышление, но при этом полагал, что существует носитель этого «всеобщего мышления», «сверхчувственная» Личность, то есть – Абсолютный Дух. Маркс же справедливо указал, что введение такого «абсолютного субъекта» (или «Субъекта-субстанции») вовсе не обязательно – достаточно того, чтобы «всеобщее мышление» реализовывало себя в производственной деятельности, в изменении *материальных условий существования* человечества.

В сущности (и это решающий аргумент!) созданный всеобщим мышлением Объект может *произвести интеграцию, обеспечить единство* этого «мышления» не менее эффективно, чем гипотетически существующий Субъект(-субстанция). Ведь через создание такого Объекта формируются объективные предпосылки для деятельности будущего поколения, которые одновременно могут рассматриваться как *исторические ограничения*, накладываемые на эту деятельность. Это означает, что субъект, человеческий индивид испытывает воздействие со стороны «всеобщего мышления» человечества, воплощенного в созданном ранее Объекте, а именно – *производственно-техническом комплексе* («материальном базисе общества»).

С этой точки зрения под «человечеством» или «обществом» у Маркса не следует понимать какой-то «коллективный субъект», который просто приходит на смену абсолютному субъекту Гегеля, чтобы стать носителем «всеобщего мышления». Напротив, человечество именно как совокупность эмпирических индивидов таким носителем не является – их «номиналистического» объединения под общим понятием явно недостаточно. Но зато оно создает такой специфический Объект (производственно-технический комплекс), который и станет *материальным* носителем «всеобщего мышления».

То есть человечество как подлинное единство существует не в *теории*, а на *практике* – в своей реальной деятельности, а не в том, что оно о себе думает и в каких понятиях это формулирует. И следовательно, свое искажающее воздействие, корректировку мышления эмпирического индивида оно производит только

через *самоопосредование* в некоем сложном, произведенном им материальном объекте (комплексе).

Таким образом, у нас постепенно возникает радикально не-философский, не-спекулятивный Объект (то есть – производственно-технический комплекс), но который представляет собой *недостающее звено самой философской спекуляции*. Это тот самый результат, который получается, когда все категории мышления, теоретические схемы были реализованы, нашли воплощение в Действительности – и в результате этого применения выявилось что-то «не-схематизируемое», какой-то «остаток». Или, если угодно, появилось нечто *чисто материальное*. Здесь «материя» не прочитывается в терминах картезианской метафизики как некая субстанция, а именно как «неустранимый остаток» – после практической реализации Идеи: нечто, что не уложилось в (идео)логическую схему и предстало в качестве, говоря гегелевским языком, «не-снимаемого внешнего».

В этом отличие от Гегеля – у него такого «остатка» нет: все существующее подчинено Понятию или Абсолютной Идеи, включено в реализацию некоего абсолютного, «сверхчеловеческого» замысла.

В этой ситуации Гегеля вполне можно понять: он всячески пытался ввести в игру абсолютный субъект или Субъект-субстанцию, чтобы избежать кантовского вывода о невозможности постичь сущность процесса (его «В-себе»). Но введение такого «остатка» как раз сводит все его усилия на «нет»: ведь если есть что-то не соответствующее понятийному аппарату, то оно относится к области Вещи в себе. Однако если не дать кантовскому сценарию реализоваться и объяснить судьбу этого «остатка», выходящего за границы логических категорий (понятий), то мы можем отменить этот гегелевский ход мысли, об Абсолютном Духе и конце Истории, – просто за ненадобностью.

«Эффект бумеранга», или Как Маркс отыскал кантовскую Вещь в себе

Так что же происходит с этим «материальным остатком» дальше?

Об этом ни трансцендентальная, ни спекулятивная философии уже рассказать не могут – эта область располагается за пределами их компетенции. По Канту здесь следует остановиться, а Гегель, как мы уже знаем, отказывается признавать само существование такой области.

И тогда опять слово берет Маркс. «А все очень просто: то, что выходит за пределы вашей логико-теоретической схемы, то, что не было вами запланировано и не укладывается в ваше представление, не остается где-то в недоступной и непостижимой

для вас области, а возвращается, как бумеранг, в процессе вашей же жизнедеятельности в качестве *внешнего требования* – того, что вы должны *реально сделать, практически*, чтобы выжить в данных конкретных условиях развития производительных сил. А именно – вы должны производить и/ли покупать вещи, удовлетворяющие ту или иную общественную потребность, то есть – товары. Таким образом, судьба этого (чисто материального) «остатка» – *стать товаром*, который вы производите и покупаете, вступая в отношения (рыночного) обмена с другими людьми».

Так материалистическая диалектика выходит за рамки «классической» (трансцендентальной и спекулятивной) философии. Ошибка Канта (а за ним – и всей немецкой «классической» традиции) – не учитывать *обратное воздействие*, оказываемое на субъекта со стороны той самой области, которая выходила за априорные рамки познания. Или, иначе говоря, не учитывать *механизм опосредования теории* («логической схемы») *общественной практикой* – через формируемый посредством этой теории производственно-технический комплекс, который обеспечивает эту «обратную связь»: то есть – донесение до субъекта того результата, которого достигает в реальности его мысль. По этому обратному воздействию и становится возможным *реконструировать «В-себе»*, ускользающее, по Канту, из сферы теоретического познания.

Если угодно, Гегель в свое время просто упразднил «Вещь в себе» – саму необходимость говорить о ней: нет «В-себе» – нет и проблемы. «В-себе», как и все остальное, – это просто *еще одна* категория мышления в развертываемом ряду категорий, через которые выражает себя процесс.

Однако Маркс не настолько брезглив и не стесняется ее предъявить во всем ее вульгарном и слишком приземленном для философа облике: «Вот оно, ваше «В-себе», держите! Перед вами то самое неуловимое нечто – его просто не там искали. Да, старик Кант был прав: о нем нельзя говорить на философском языке, оно невыразимо в качестве логической категории – потому что для его описания необходимо использовать категорию из совершенно другой области – *политической экономики*».

Заключение

Иногда, казалось бы, избитые сюжеты философской классики содержат в себе интересные нюансы. Они способны наполнить хорошо известные понятия новым содержанием и тем самым сместить акценты в оценке значимых интеллектуальных поворотов в истории философии.

«Вещь в себе» – это *реально существующий предмет*. И те антиномии и неразрешимые противоречия, которые Кант фиксировал при попытке её определить, являются *реальными противоречиями* функционирования этого предмета в экономической системе производства и обмена. Иными словами, чтобы разрешить антиномию – нужно вывести, «экспортировать» рассматриваемый объект из философии в политическую экономию. Что и было в свое время проделано Марксом.

Конечно, не следует понимать эту мысль тривиально – мол, «нужно заменить одно другим», «хватит языком болтать – займемся экономикой» и т.д.. Скорее речь идет о том, что из одной сферы (спекулятивной философии) выводится другая (политическая экономия) – и именно этот переход решает проблемы предыдущей сферы. Поэтому и материализм в его марксистской версии, по сути, не противостоит немецкому идеализму, – скорее он решает его структурные проблемы.

«Материализм» – это имя предложенного решения. Поэтому, чтобы избавиться от агностицизма, философия в какой-то момент должна была *стать* экономикой.

Список источников

1. *Deleuze G., Guattari F. L'Anti-Œdipe. Capitalisme et schizophrénie*. Paris: Editions de Minuit, 1972.
2. *Hegel G.W.F. Wissenschaft der Logik*. [Электронный ресурс] / Сайт Zeno.org. URL: <http://www.zeno.org/nid/20009177124> (дата обращения: 24.11.2022).
3. *Marx K. Ökonomisch-philosophische Manuskripte aus dem Jahre 1844*. [Электронный ресурс] / Сайт Zeno.org. URL: <http://www.zeno.org/Philosophie/M/Marx,+Karl/%C3%96konomisch-philosophische+Manuskripte+aus+dem+Jahre+1844> (дата обращения: 29.04.2022).
4. *Гегель Г.В.Ф. Феноменология духа*. СПб.: Наука, 1997. 443 с.
5. *Гегель Г.В.Ф. Наука Логики // СПб.: Наука, 1997. 799 с.*
6. *Гегель Г.В.Ф. Лекции по философии истории*. СПб.: Наука, 1993. 480 с.
7. *Ильенков Э.В. Наука логики // Философия Гегеля: новые переводы, исследования, комментарии / Под общ. ред. Е.В.Мареевой. М.: Изд-во СГУ, 2014, с. 447 — 502*
8. *Кант И. Критика чистого разума*. М.: Наука, 1999. 655 с.
9. *Маркс К. Экономическо-философские рукописи 1844 года / К. Маркс и Ф. Энгельс. Из ранних произведений. М.: Государственное издательство политической литературы, 1956. С. 517 — 642*
10. *Хуэй Ю. Рекурсивность и контингентность*. Москва: VA C Press, 2020. 400 с.

References

1. *Chue`j Yu.* Rekursivnost` i kontingentnost`. Moskva: VA C Press, 2020. 400 p.
2. *Deleuze G., Guattari F.* L'Anti-Œdipe. *Capitalisme et schizophrénie*. Paris: Editions de Minuit, 1972.
3. *Hegel G.W.F.* Fenomenologiya dukha. SPb.: Nauka, 1997. 443 p.
4. *Hegel G.W.F.* Nauka Logiki // SPb.: Nauka, 1997. 799 p.
5. *Hegel G.W.F.* Lekcii po filosofii istorii. SPb.: Nauka, 1993. 480 p.
6. *Hegel G.W.F.* Wissenschaft der Logik. [Электронный ресурс] / Сайт Zeno.org. URL: <http://www.zeno.org/nid/20009177124> (дата обращения: 24.11.2022).
7. *Il`enkov E.V.* Nauka logiki // *Filosofiya Gegelya: novy`e perevody`, issledovaniya, kommentarii / Pod obshh. red. E.V.Mareevoj.* M.: Izd-vo SGU, 2014, p. 447 — 502
8. *Kant I.* Kritika chistogo razuma. M.: Nauka, 1999. 655 p.
9. *Marx K.* E`konomicheskio-filosofskie rukopisi 1844 goda / K. Marks i F. E`ngel`s. Iz rannix proizvedenij. M.: Gosudarstvennoe izdatel`stvo politicheskoy literatury`, 1956. P. 517 — 642
10. *Marx K.* Őkonomisch-philosophische Manuskripte aus dem Jahre 1844. [Электронный ресурс] / Сайт Zeno.org. URL: <http://www.zeno.org/Philosophie/M/Marx,+Karl/%C3%96konomisch-philosophische+Manuskripte+aus+dem+Jahre+1844> (дата обращения: 29.04.2022).

Для цитирования: Сухно А.А. От агностицизма к экономике, или Почему товар у Маркса является решением философской проблемы // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-36/>

© Сухно А.А., 2022. *Московский экономический журнал, 2022, № 11.*

[1] Все оригинальные термины, используемые Гегелем, которые мы здесь и ниже помещаем в скобки и выделяем курсивом, взяты отсюда [2]. В цитатах немецкие термины, указанные в скобках переводчиком русского издания «Науки логики», курсивом не выделяются.

[2] Размышления Гегеля на эту тему можно прочесть здесь [6, с. 440 — 455]

[3] Все оригинальные термины, используемые Марксом, которые мы здесь и ниже помещаем в скобки и выделяем курсивом, взяты отсюда [3].

[4] «Поэтому у Гегеля отрицание отрицания не есть утверждение истинной сущности посредством отрицания мнимой сущности, а представляет собой утверждение мнимой или отчужденной от себя сущности в ее отрицании» [9, с. 635]

Научная статья

Original article

УДК 334.7

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_669

**ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЗАИМОДЕЙСТВИЙ НА РЫНКЕ
ИНТЕРНЕТ-ТОРГОВЛИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
INVESTIGATION OF PECULIARITIES OF INTERACTIONS IN THE INTERNET
TRADE MARKET OF THE SVERDLOVSK REGION**



Царегородцева Светлана Ростиславна, доцент, кандидат технических наук, ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет, E-mail: tssr66@mail.ru

Савин Глеб Владимирович, доцент, кандидат экономических наук, ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет, E-mail: glebsavin@ya.ru

Tsaregorodtseva Svetlana Rostislavna, associate professor, candidate of technical sciences, Ural State University of Economics, E-mail: tssr66@mail.ru

Savin Gleb Vladimirovich, Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, Ural State University of Economics, E-mail: glebsavin@ya.ru

Аннотация. С развитием интернет-технологий у покупателей появилась альтернативная традиционной магазинной форме покупка товаров – посредством онлайн-торговли, в частности, на маркетплейсах. В последнее время такая форма торговли стала достаточно актуальной во всем мире. Связано это с тем, что онлайн-площадки стали самым быстрорастущим каналом продаж. Росту популярности этого направления способствовало огромное количество факторов, в том числе и пандемия COVID-19. Согласно анализу iBe, к 2024 году объем продаж на маркетплейсах может составить 7 трлн. \$, если e-commerce компании по всему миру будут извлекать всю выгоду из потенциала рынка. При этом сегодня в России существует проблема «перетока» финансовых средств в места регистрации юридического лица. Получают ли выгоды муниципальные и региональные бюджеты от деятельности данной формы торговли, попытаемся ответить на этот вопрос. Целью данного исследования является анализ объемов и тенденций развития рынка

интернет-торговли Свердловской области. В этой связи поставлены следующие задачи исследования: выделить основные отличия маркетплейсов от других форм онлайн-торговли и предложить собственное определение данной категории; провести анализ рынка интернет-торговли Свердловской области, в том числе маркетплейсов; изучить ассортимент компаний, оказывающих услуги интернет-торговли на территории Свердловской области; провести анализ потребительского спроса на услуги интернет-торговли на территории Свердловской области и выявить основной портрет потребителя; предложить возможные пути правового регулирования функционирования маркетплейсов. Методология исследования: обзор и анализ статистической информации, запросы в предприятия, осуществляющие интернет-торговлю, анализ информации, размещенной на официальных сайтах предприятий, осуществляющих интернет-торговлю на территории Свердловской области, опрос респондентов, прогностика.

Abstract. With the development of Internet technologies, customers have an alternative to the traditional store form of buying goods — through online trading, in particular, on marketplaces. Recently, this form of trade has become quite relevant around the world. This is due to the fact that online platforms have become the fastest growing sales channel. A huge number of factors contributed to the growth in popularity of this area, including the COVID-19 pandemic. According to an analysis by iBe, sales on marketplaces could reach \$7 trillion by 2024 if e-commerce companies around the world benefit from the market potential. At the same time, today in Russia there is a problem of «flow» of funds to the place of registration of a legal entity. Whether municipal and regional budgets benefit from the activities of this form of trade, we will try to answer this question. The purpose of this study is to analyze the volumes and trends of the development of the Internet trade market in the Sverdlovsk region. In this regard, the following research tasks are set: to distinguish the main differences between marketplaces and other forms of online trading and to propose your own definition of this category; analyze the Internet commerce market of the Sverdlovsk region, including marketplaces; study the range of companies providing Internet trade services in the Sverdlovsk region; analyze consumer demand for Internet trading services in the Sverdlovsk region and identify the main portrait of the consumer; propose possible ways to legally regulate the functioning of marketplaces. Research methodology: review and analysis of statistical information, requests to enterprises engaged in Internet trading, analysis of information posted on the official websites of enterprises engaged in Internet trading in the Sverdlovsk region, survey of respondents, prognostics.

Ключевые слова: интернет-торговля, определение «маркетплейс», отличия от интернет-магазина, портрет потребителя, стимулирование региональных производителей, новый подход к анализу и регулированию

Keywords: online trading, definition of «marketplace,» differences from online store, portrait of consumer, stimulation of regional producers, to analysis and regulation

Введение

Сегодня маркетплейс и интернет-магазин имеют схожие характеристики онлайн-торговли, но имеют разные модели продаж.

Первым важным отличием является то, что интернет-магазин представляет интересы собственника этого бизнеса [15], и вся его работа направлена на увеличение эффективности его бизнеса. Маркетплейс – это инновационная технология [1], эффективный инструмент продаж [2, 11], торговая площадка [7], на которую поставляют свои товары многие собственники, поэтому он не заинтересован в успехе какой-либо компании, важным для него является лишь увеличение продаж на своей площадке.

Вторым отличием является ассортимент предлагаемых товаров. В интернет-магазине он как правило ограничен (либо одной или несколькими группами товаров, либо ассортиментов товаров, которыми торгует данный оффлайн-магазин), на площадках маркетплейсов можно найти широкий и глубокий ассортимент разнообразных товаров, которые сконцентрированы на одной площадке.

Третьим отличием является то, что у большинства интернет-магазинов существуют стационарные (оффлайн-магазины), в которые покупатель может прийти и визуально оценить товар. У маркетплейсов есть лишь пункты выдачи заказов, где можно оценить то, что было приобретено.

С нашей точки зрения, согласимся с [3, 9, 14], что маркетплейс представляет цифровую платформу, которая аккумулирует предложения и обеспечивает фулфилмент, а также совершение сделок купли-продажи.

При активной цифровизации в мире, данные тенденции реализуются в аспекте регионов при активном развитии информационно-коммуникационных технологий [6].

Анализ рынка интернет-торговли Свердловской области

На территории Свердловской области на данный момент работает большое количество как маркетплейсов, так и интернет-магазинов.

Из наиболее популярных иностранных маркетплейсов можно выделить AliExpress. AliExpress Россия – это площадка в основном для регионов. На Москву и на Санкт-

Петербург приходится менее 20% продаж. Остальные проценты распределены по регионам достаточно равномерно. Если говорить про Урал, то на него приходится 3-5% продаж. Из них на Екатеринбург приходится около 1,5%. Всего, ежемесячное количество уникальных пользователей в России – 25 млн. человек. На площадке AliExpress зарегистрировано около 300 продавцов из Свердловской области. Как отмечают представители сервиса, за время пандемии количество российских продавцов стало расти, также, как и количество покупателей [5].

Из Российских площадок популярностью пользуются Wildberries, Ozon, Kazanexpress, Яндекс.Маркет и Lamoda.

Что касается интернет-магазинов, то на территории Свердловской области их зарегистрировано более 4 тысяч. Сюда входят крупные игроки, как правило это интернет-магазины крупных сетей. Например, лидеры по продовольственным товарам: Лента, Магнит, Перекресток, Пятерочка и т.д. Они предоставляют большой ассортимент в основном продуктов питания и сопутствующий ассортимент непродовольственных товаров: молочные товары, овощи, фрукты, бакалея, готовая еда, мясные и рыбные товары, хлебобулочные и кондитерские изделия, хозтовары и предметы гигиены.

Лидеры по непродовольственным товарам: Hoff, Сима-ленд, М. Видео, Эльдorado, Золотое яблоко и т.д. Они предоставляют ассортимент не продовольственных товаров: мебель, товары для дома, работы и отдыха, одежда, детские товары, товары для сада, одежда и обувь, спортивный инвентарь, косметику, парфюмерию, зоотовары и т.д.

Кроме того, на территории Свердловской области действует множество единичных интернет-магазинов. представляющих, в основном, узконаправленный ассортимент: одежда, обувь, цветы, фармацевтические препараты, ткани, товары для детей и т.д.

Анализируя месторасположение их штаб-квартир и места регистрации, было замечено, что в подавляющем большинстве юридический адрес интернет-магазинов, работающих на территории Свердловской области, зарегистрирован в г. Москва и г. Санкт-Петербург. И лишь некоторые из них имеют регистрацию в г. Екатеринбург. Например, «Мебель 96» (продажа мебели), «Аптека Радуга» (аптечные препараты), «Хит покупки» (промышленные товары), «Мир ткани» (ткани, фурнитура) и т.д.

С целью выявления потребительского спроса на услуги интернет-торговли в Екатеринбурге и Свердловской области был проведен анкетный опрос, в котором приняли участие 2000 респондентов (рис. 1-9).

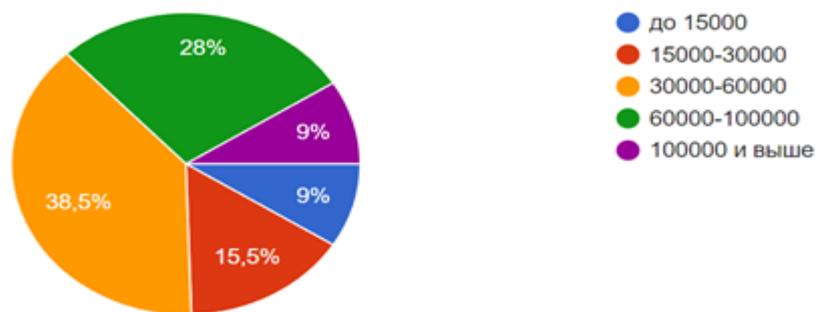


Рисунок 1. Классификация потребителей по уровню дохода

Из опрошенных наибольший процент (38,5%) составляют граждане с уровнем дохода 30-60 тыс. руб., 28% опрошенных имеют доход 60-100 тыс. руб., 15,5% опрошенных с доходом 15-30 тыс. руб. Доход выше 100 тыс. руб. имеют 9% опрошенных. Доход менее 15 тыс. руб. также имеют 9% опрошенных.



Рисунок 2. Половозрастная характеристика потребителей

В опросе принимали участие 69% женщин и 31% мужчин. В целом 25% – граждане в возрасте 31-40 лет, 23,5 % – граждане в возрасте 41-50 лет, 18% – от 51 года и старше, 16,5% – возраст 18-23 года. И 4% – возраст до 18 лет.

Из опрошенных работают официально (61%), получают оклад, 10% работают официально на сдельной оплате труда, 6% опрошенных являются студентами, 5,6% работают на постоянной работе неофициально, 4,2% являются работающими студентами, незначительная часть ответивших являются работающими пенсионерами, самозанятыми и не работающими.

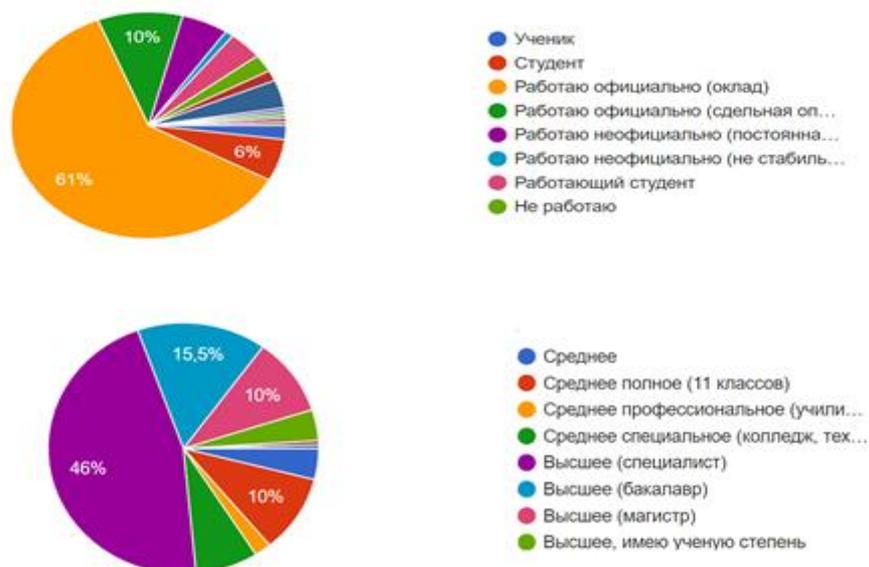


Рисунок 3. Статус и уровень образования потребителей

В опросе приняли участие 46% людей, имеющих высшее образование (специалист), 15,5% – высшее образование (бакалавр), 10% – высшее образование (магистр), 10% – среднее полное образование (11 классов), 3,8 % – имеют ученую степень, 3,8% – среднее образование, не значительная часть приходится на респондентов с не законченным высшим образованием.

62,3% опрошенных делают покупки в интернете по мере необходимости, 9% – раз в неделю, 8,5% делают покупки один раз в месяц, 7% – 2-3 раза в неделю, 5% – часто, почти каждый день, 6% – почти все покупки делают в интернет-магазинах или маркетплейсах.



Рисунок 4. Частота использования услугами интернет-торговли



Рисунок 5. Основной ассортимент интернет-торговли

51,3% респондентов покупают по интернету как продовольственные, так и не продовольственные товары, 45,2% – только не продовольственные товары, 3,5% респондентов заказывают только продовольственные товары.

По большей части покупают одежду (61,6%), товары для дома (58,1%) и электронику (42,4%). Также значительный объем покупок происходит в товарных группах: обувь (37,9%), косметика (36,9%), бытовая химия (36,9%), спортивные товары (26,8%), книги (26,8%), сумки, кожгалантерея (24,2%), детские товары (23,2%), канцелярские принадлежности (22,2%), мебель (17,2%), парфюмерия (15,2%). В не значительных объемах покупают также автозапчасти и автоаксессуары, бижутерию, украшения и ювелирные украшения, лекарства и БАДы, товары для животных, инструменты и стройматериалы.

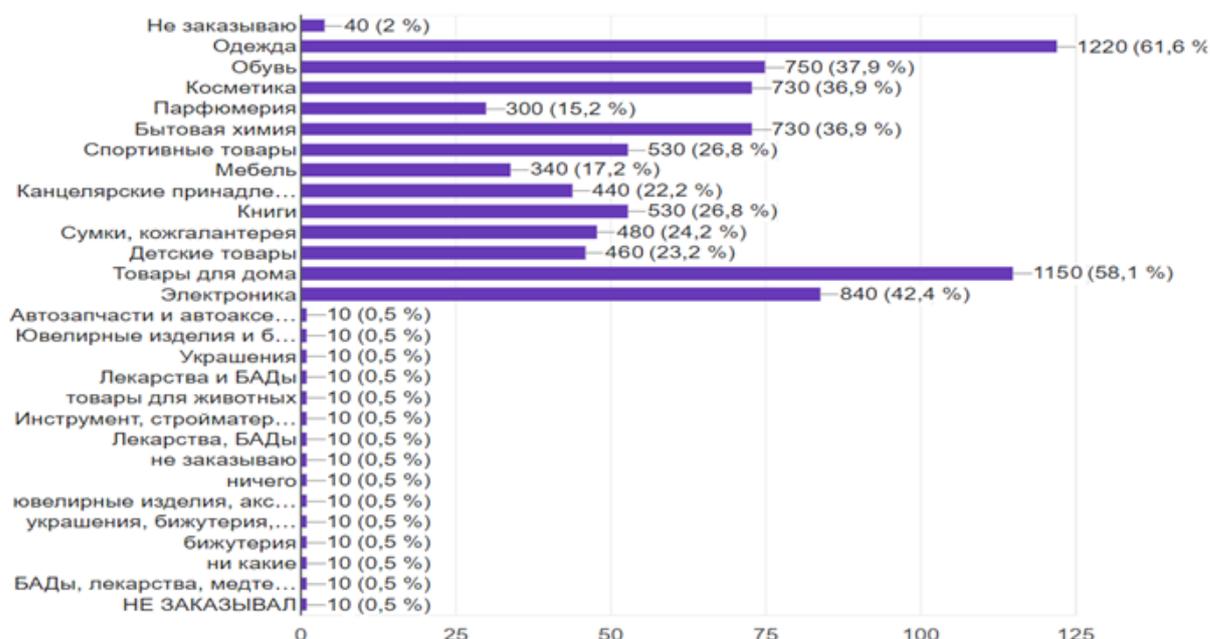


Рисунок 6. Основной востребованный ассортимент непродовольственных товаров

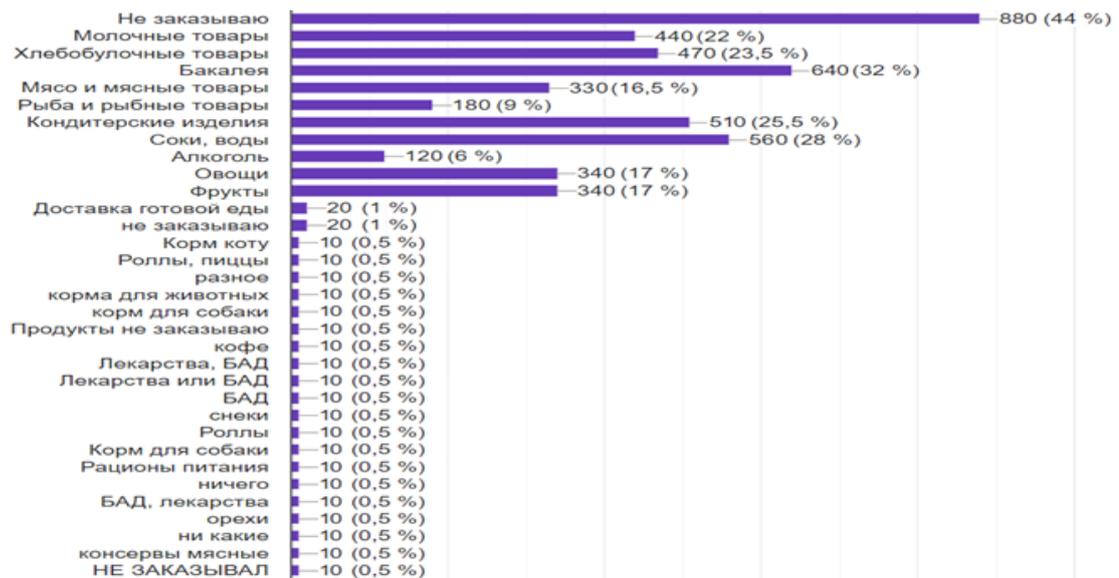


Рисунок 7. Основной востребованный ассортимент продовольственных товаров

По покупке продовольственного ассортимента в основном большей популярностью пользуются группы товаров: бакалея (32%), соки-воды (28%), кондитерские изделия (25,5%), хлебобулочные товары (23,5%), молочные товары (22%), мясо и мясные товары (16,5%), овощи и фрукты – по 17%. Также покупают в не значительных объемах: корма для животных, орехи, консервы, готовую еду, роллы, снеки.

Средний чек покупок, которые респонденты делают в интернете, в основном составляет от 1 до 3 тыс. руб. (63,5%), покупку до 1 тыс. руб. делают 18%, покупку на 5 тыс. руб. и более делают 16% респондентов.

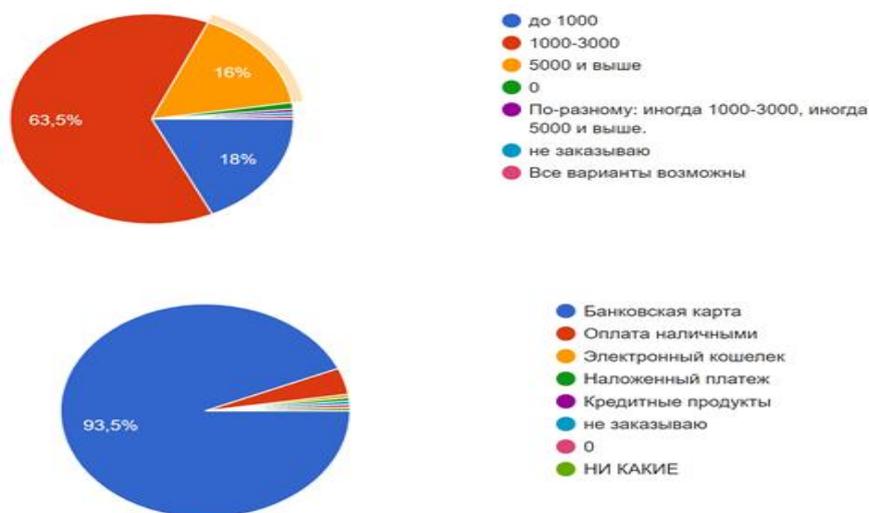


Рисунок 8. Основные способы и средняя цена одной покупки в руб.

Оплачивают покупки в основном банковскими картами (93,5%), оплату наличными предпочитают 3%, в незначительной мере при оплате покупки используют электронный кошелек, наложенный платеж или кредитные продукты.

Чаще всего респонденты свершают покупки на электронных площадках: OZON (65%), Wildberris (58,5%), Aliexpress (36%), Яндекс.Маркет (30%). Также популярными интернет-площадками являются Сбермаркет (16%), KazanExpress (14%), Lamoda (13,5%), Яндекс.Еда (13%), DeliveryClub (12%), JOOM (5%). Не значительный процент респондентов делает покупки в интернет-магазинах торговых сетей, Авито, Самокате, интернет-аптеках, и на сайтах производителей.

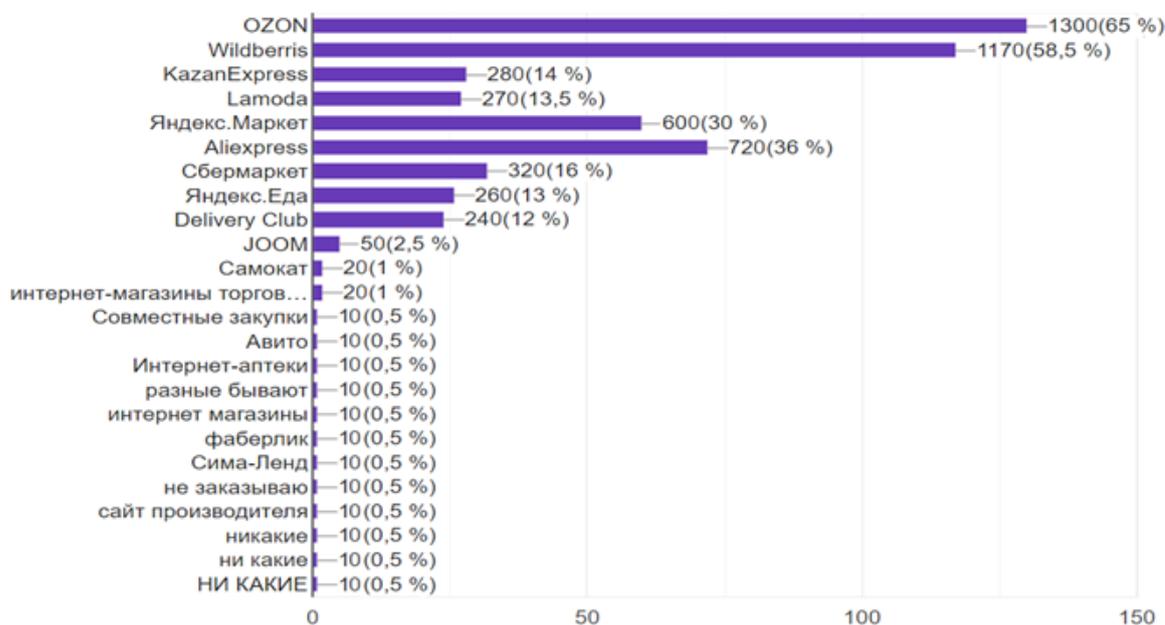


Рисунок 9. Выявленные основные площадки совершения покупки

Новый подход анализа и регулирования маркетплейсов в РФ

Согласимся, что электронная торговля посредством маркетплейсов сегодня ориентирована на товары повседневного спроса, выступает наиболее эффективным инструментом реализации продукции на начальном этапе формирования марки товара, но существуют риски копирования продукции, а также со временем снижается качество реализованной продукции, реализуется контрафакт [10].

Удобство для потребителей [13] выступает основным критерием использования маркетплейса. При этом негатив от работы маркетплейса зависит от логистики последней мили [12], которая зачастую не реализуется должным образом и зависит от человеческого

фактора [4], а основной инструмент взаимодействия с потребителями сводится к отзывам и рекомендациям.

Помимо этого, современные маркетплейсы не зарегистрированы в регионах, и основные налоги (налог на добавленную стоимость, налог на прибыль организаций) зачисляются в федеральный бюджет или, часто, не оплачиваются не в России.

С целью их анализа и регулирования существует необходимость предложить новый методический подход к анализу и регулированию их деятельности, основой которого выступают выделенные следующие оценочные критерии (регистрация, ассортиментная политика, мониторинг контрафактной продукции). Данные критерии могут выступить основой к ежегодной аккредитационной составляющей их функционирования и определять особенности налогообложения.

Выделим авторские критерии анализа и предлагаемого подхода к их регулированию (Таблица 1).

Таблица 1. Авторская система классификации маркетплейсов в РФ

Критерий	Показатель	Категория (балл)
Регистрация в РФ	Да	A(3)
	Нет	F(-12)
Ассортиментная политика	Доля реализации продукции отечественного производства до 10% от 11 до 19% более 20%	B(2) A(3) C(1)
	Доля реализации продукции регионального производства до 15% от 16 до 29% более 30%	C(1) B(2) A(3)
Мониторинг контрафакта	Выявлен в текущем году	D(-2)
	Не выявлен	A(3)

Комбинация категорий маркетплейсов позволит систематизировать контроль, анализ и регулирование данного направления деятельности (Таблица 2).

Таблица 2. Предлагаемая балльная оценка категории маркетплейсов в РФ

Баллы	Потребность в регулировании
до 0	Контроль качества, расчетных операций, увеличение НДС
до 5	Контроль качества, контроль баланса реализации между отечественной и региональной продукцией, увеличение налога прибыль организации
до 8	Общая система налогообложения
до 12	Уменьшение НДС, меньший уровень налога прибыль организации, специальные налоговые режимы

В итоге, предлагаемая методика позволит сформировать правовое поле их регулирования.

Заключение

В настоящее время различные маркетплейсы ежегодно вносят в экономику 1,7 трлн. \$, в то время как на сферу e-commerce приходится половина (50%) продаж. Тем не менее, iВе прогнозирует, что объем продаж на торговых площадках в ближайшие пять лет, вероятно, превысит 7 трлн. \$, что ознаменует новую эру развития электронной коммерции.

Такой активный рост обусловлен тем, что все больше компаний используют маркетплейсы как одну из лучших платформ для увеличения онлайн-продаж [8], территориальной экспансии, расширения ассортимента продукции, улучшения логистики, снижения затрат и увеличения скорости бизнес-процессов.

Для Свердловской области, да и для другого субъекта, при использовании авторской методики обеспечит перераспределение части приведенных налогов для товаров реализуемых через маркетплейсы, а также позволит пополнить региональные бюджеты, как и стимулировать региональных предприятий для выхода их на маркетплейсы для реализации товаров повседневного спроса.

Список источников

1. Бухтиярова Т.И., Лысенко Ю.В., Лысенко М.В., Демьянов Д.Г. Площадка маркетплейс как инновационная бизнес-технология // Педагогическая наука и практика. 2021. № 2 (32). С. 102-105.
2. Габалова Е.Б. Маркетплейс: современный инструмент повышения продаж // Modern Science. 2021. № 6-2. С. 35-37.
3. Гришина В.В. Цифровая платформа как инструмент развития инновационной экономики // Социальные институты в цифровой сред: сб. трудов второй международной научно-практической конференции. Под редакцией Т.В. Игнатовой, Д.А. Корсунова, Н.В. Брюхановой. 2020. С. 593-597.
4. Еремеева А.И. Маркетплейс: факторы, влияющие на кризисные процессы // Актуальные вопросы современной экономики. 2021. № 3. С. 118-122.
5. История возникновения и развития интернет-магазина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://inet-shopping.ru/gde-kupit/istoria-internet-magazina> (дата обращения: 05.10.2022);

6. Курушина Е.В., Петров М.Б. Цифровизация экономики на уровне макрорегиона // Журнал экономической теории. 2020. Т. 17. № 1. С. 101-116.
7. Маркетплейсы — почему за ними будущее? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://maurisweb.ru/typy-saytov-ru/marketpleys-i-pochemu-za-nimi-buduschee-ru/> (дата обращения: 05.10.2022);
8. Маркетплейсы: основы для «чайников». Модели и особенности работы торговых площадок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vc.ru/trade/345374-marketpleysy-osnovy-dlya-chaynikov-modeli-i-osobennosti-raboty-torgovyh-ploshchadok> (дата обращения: 05.10.2022);
9. Попов Е.В., Симонова В.Л., Гришина В.В. Применение цифровых платформ межфирменных взаимодействий // Финансы и кредит. 2021. Т. 27. № 1 (805). С. 168-188.
10. Сальникова А.В., Кудимова Ю.А. Контрафакт в маркетплейс на примере «Вайлдберриз»: постановка проблемы // Вестник университета. 2021. № 2. С. 117-123.
11. Сергеева А.Д. Перспективы развития маркетплейс-платформы в России // Экономика и инновации. Материалы научно-практической конференции. 2020. С. 315-319.
12. Серов К.Д., Самуйлов В.М. Предпосылки создания единого информационного пространства для транспортно-логистической среды // Инфокоммуникационные технологии: актуальные вопросы цифровой экономики. Сборник научных трудов I Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2021. С. 310-314.
13. Табышова А.К. Маркетплейс (онлайн платформа электронной коммерции) как эффективная бизнес-модель торговли в условиях пандемии // Известия ВУЗов Кыргызстана. 2020. № 5. С. 113-117.
14. Царегородцева С.Р., Савин Г.В., Каточков В.М. Применение IT-технологий как фактор повышения эффективности работы компании // Потребительский рынок Евразии: современное состояние, теория и практика в условиях Евразийского экономического союза и ВТО. Материалы Международной научно-практической конференции. Екатеринбург, 2020. С. 88-91.
15. Царегородцева С.Р., Брезе О.Э., Грязнова Н.Л., Брезе В.А. Тенденции развития интернет-торговли в России // Экономика и предпринимательство. 2015. № 10-2 (63). С. 969-974.

References

1. Bukhtiyarova T.I., Lysenko Yu.V., Lysenko M.V., Demyanov D.G. Marketplace as an innovative business technology//Pedagogical science and practice. 2021. № 2 (32). pp. 102-105.

2. Gabalova E.B. Marketplace: a modern sales tool//Modern Science. 2021. № 6-2. pp. 35-37.
3. Grishina V.V. Digital platform as a tool for the development of an innovative economy//Social institutions in the digital environment: sat. works of the second international scientific and practical conference. Edited by T.V. Ignatova, D.A. Korsunov, N.V. Bryukhanova. 2020. pp. 593-597.
4. Eremeeva A.I. Marketplace: factors affecting crisis processes//Current issues of modern economy. 2021. № 3. pp. 118-122.
5. History of the online store [Electronic Resource]. — Access mode: <https://inet-shopping.ru/gde-kupit/istoria-internet-magazina> (date of appeal: 05.10.2022);
6. Kurushina E.V., Petrov M.B. Digitalization of economics at the macroregion level//Journal of Economic Theory. 2020. T. 17. № 1. S. 101-116.
7. Marketplaces — why is the future for them? [Electronic resource]. — Access mode: <https://maurisweb.ru/typy-saytov-ru/marketpleys-i-pochemu-za-nimi-buduschee-ru/> (date of appeal: 05.10.2022);
8. Marketplaces: the basics for «teapots.» Models and features of the trading platforms [Electronic Resource]. — Access mode: <https://vc.ru/trade/345374-marketpleysy-osnovy-dlya-chaynikov-modeli-i-osobennosti-raboty-torgovyh-ploshchadok> (date of appeal: 05.10.2022);
9. Popov E.V., Simonova V.L., Grishina V.V. Application of digital platforms for intercompany interactions//Finance and credit. 2021. T. 27. № 1 (805). pp. 168-188.
10. Salnikova A.V., Kudimova Yu.A. Counterfeit into the marketplace using the example of «Wildberry»: problem setting//University Bulletin. 2021. № 2. pp. 117-123.
11. Sergeeva A.D. Prospects for the development of a marketplace platform in Russia//Economy and innovation. Materials of the scientific and practical conference. 2020. pp. 315-319.
12. Serov K.D., Samuilov V.M. Prerequisites for creating a single information space for the transport and logistics environment//Infocommunication technologies: topical issues of the digital economy. Collection of scientific works of the I International Scientific and Practical Conference. Yekaterinburg, 2021. pp. 310-314.
13. Tabyshova A.K. Marketplace (online e-commerce platform) as an effective business model of trade in a pandemic//Izvestia universities of Kyrgyzstan. 2020. № 5. pp. 113-117.
14. Tsaregorodtseva S.R., Savin G.V., Katochkov V.M. The use of IT technologies as a factor in improving the efficiency of the company//Consumer market of Eurasia: the current state, theory and practice in the conditions of the Eurasian Economic Union and the WTO. Materials of the International Scientific and Practical Conference. Yekaterinburg, 2020. pp. 88-91.

15. Tsaregorodtseva S.R., Breze O.E., Gryaznova N.L., Breze V.A. Trends in the development of Internet trade in Russia//Economics and entrepreneurship. 2015. № 10-2 (63). pp. 969-974.

Для цитирования: Царегородцева С.Р., Савин Г.В. Исследование особенностей взаимодействий на рынке интернет-торговли Свердловской области // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-38/>

© Царегородцева С.Р., Савин Г.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 336.63

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_676

**ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА В СИСТЕМЕ
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
**FINANCIAL LITERACY OF THE POPULATION OF THE REGION IN THE SYSTEM
OF ECONOMIC SECURITY**



Гусейнли Камал Мубариз оглы, ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет» (620144 Россия, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 62/45), тел. 8(995) 677-65-00, guseinli_kamal@mail.ru

Guseynli Kamal Mubariz ogly, Ural State University of Economics (62/45, March 8 st., Ekaterinburg, 620144 Russia), tel. 8(995) 677-65-00, guseinli_kamal@mail.ru

Аннотация. Исследование в данной научной работе направлено на изучение состояния финансовой грамотности населения региона в системе его экономической безопасности в современных условиях цифровизации и глобализации. Автором определена цепь, которая отражает взаимосвязь между экономической безопасностью региона, населением и финансовой грамотностью граждан, где отсутствие должного уровня финансовых знаний среди населения региона негативно сказывается на системе обеспечения его экономической безопасности. Проведен анализ социально-экономических исследований и предложенных проектов, направленных на повышение уровня экономической устойчивости региона.

Abstract. The study in this scientific work is aimed at studying the state of financial literacy of the population of the region in the system of its economic security in the current conditions of digitalization and globalization. The author defines a chain that reflects the relationship between the economic security of the region, the population and the financial literacy of citizens, where the lack of an adequate level of financial knowledge among the population of the region negatively affects the system for ensuring its economic security. The analysis of socio-economic

studies and proposed projects aimed at increasing the level of economic stability of the region was carried out.

Ключевые слова: экономическая безопасность, население, финансовая грамотность граждан

Keywords: economic security, population, financial literacy of citizens

Введение. В современных условиях, когда происходят процессы глобализации и цифровизации экономики, когда ускоряются экономические процессы, возникают новые явления и объекты в экономике, вопросы обеспечения экономической устойчивости региона выходят на первый план.

Повышение финансовой грамотности молодежи – это неотъемлемая часть независимости человека от обстоятельств, от воли других людей, систем. Финансовая грамотность, как часть экономической безопасности личности, оказывает влияние на благосостояние человека и его действия, и как следствие, на экономическую безопасность региона.

Исследование направлено на анализ экономической безопасности региона, финансовой грамотности молодого населения его территории и возможности использования инструментов ее повышения

Частью системы обеспечения любой безопасности является выявление вызовов и угроз, с последующим воздействием на них с целью минимизации ущерба. Можно провести следующую взаимосвязь между понятиями: вызовы действуют из вне системы, а при определенных обстоятельствах, приводят к угрозе, которая может оказывать влияние на саму систему.

Глобальные вызовы можно определить, как факторы, способные привести к возникновению угрозы, действующие вне города, и трудно поддающиеся контролю с его стороны. В связи с этим, локальными угрозами признаются условия и факторы, создающие прямую или косвенную возможность нанесения ущерба региону, поддающиеся контролю с его стороны.

В случае, если гражданин не готовится к возможному ухудшению собственного финансового состояния, то в случае кризисных явлений, он попросту не сможет себя обеспечить. Если же данный случай не единичный, то растет социальное напряжение среди населения региона, что отрицательно сказывается на экономическую безопасность.

Взаимосвязь экономической безопасности региона и финансовой грамотности личности можно определить следующим образом:



Рисунок 1 – цепочка: экономическая безопасность региона и финансовая грамотность населения

Данная схема демонстрирует, что обеспечение экономической безопасности региона за счет финансово устойчивости населения, которая обуславливается экономической и финансово й грамотностью всех людей, проживающих на данной территории региона.

Укрепить финансовую безопасности населения становится возможным благодаря получения новых знаний в области личных финансов. Можно сказать, что за счет повышения уровня финансовой грамотности личности будет повышаться уровень финансовой безопасности личности и как следствие уровень экономической безопасности региона. В нашей стране так сложилось, что многие граждане не могут или не хотят пополнять свои знания в областях, которые как они считают, им не нужны. При этом данная позиция отражается и на экономической безопасности всего города. Например, если рассмотреть теньевую экономику, как угрозу экономической безопасности, то мы получим следующее: гражданин соглашается на получение зарплаты «в конверте», при этом его будущая пенсия автоматически сокращается, а если смотреть со стороны государства, то в различные фонды не поступают денежные средства, налоги недоплачиваются.

Влияние государства на повышение финансовой грамотности населения, можно рассмотреть на примере проекта «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации», реализуемой Министерством финансов РФ совместно с Всемирным банком. В настоящее время в России остро встал вопрос о развитии грамотности населения в области финансовой компетентности, связанный со сложной экономической информацией.

Данная проблема подтверждается результатами Всероссийского опроса населения, проведенного в 2015 г. Результаты опроса представлены ниже, где проценты отражают количество правильных ответов и понимания проблемы.

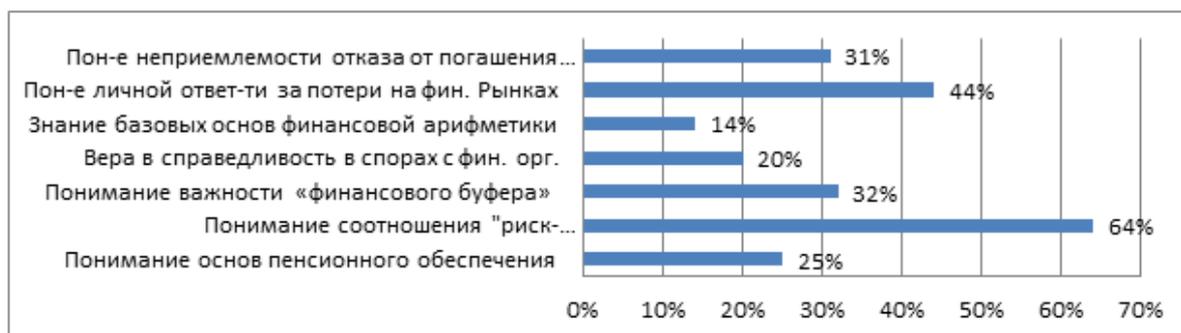


Рисунок 2 - Всероссийский опрос населения [2]

Большая часть граждан, не имеет понимания, зачем необходимы знания собственной финансовой грамотности. В связи с данной проблемой была создана специальная программа образовательных изменений и осуществление мероприятий: проект «Содействие повышению уровня финансовой грамотности населения и развитию финансового образования в Российской Федерации», который направлен на создание у личности верного поведения в области финансовой грамотности.

Целью Проекта является повышение финансовой грамотности российских граждан, содействие формированию у населения разумного финансового поведения, обоснованных решений, ответственного отношения к личным финансам. Проект реализуется при взаимодействии с Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор), Центральным Банком Российской Федерации, Министерством образования и науки РФ, Министерством экономического развития РФ, другими ведомствами и организациями.

Программа повышения финансовой грамотности стартовала в России в 2011 г. Реализация программы предусматривает два этапа. На первом этапе запущены несколько пилотных проектов в ряде регионов РФ — Тверской, Калининградской и Волгоградской областях. Всего для реализации пилотных мероприятий отобрано 11—12 регионов. Задачей данной программы является повышение финансовой грамотности российских граждан, причем основной акцент делается на школьниках и студентах вузов, а также на потенциальных и активных потребителях базовых финансовых услуг с низким и средним уровнями дохода.

Стоит отметить, что в Свердловской области уделяется значительное внимание вопросам повышения финансовой грамотности жителей. На регулярной основе осуществляется разработка образовательных программ и инструментов повышения бюджетной грамотности, повышения финансовой грамотности учащихся. Проводятся тематические уроки, лекции, семинары, встречи работников финансовой сферы со школьниками старших классов, студентами вузов. Организованы мероприятия по просветительской работе для свердловчан пенсионного возраста. С 2015 года Министерством экономики и территориального развития Свердловской области при участии социальных министерств региона ежегодно реализуется проект по повышению финансовой грамотности жителей. На площадках высших, средних учебных заведений и учреждений социального обслуживания проходят тематические лекции и семинары, ориентированные на широкий круг людей. Рассматриваются вопросы повышения грамотности в сфере потребительского кредитования, использования банковских карт, рынка финансовых услуг, пенсионного обеспечения и страхования. Большая работа проводится и Минфином региона в рамках повышения прозрачности бюджетного процесса: от открытого обсуждения процессов формирования региональной казны до проведения ежегодных конкурсов среди уральцев на лучший проект «Бюджета для граждан».

Таким образом, можно определить, что финансовая грамотность населения воздействует на экономическую безопасность региона. Оказывая влияние на финансовую безопасность населения, можно влиять на экономическую безопасность региона. Данное влияние может оказывать государство или регион посредством повышения заинтересованности населения в получении необходимых знаний.

Список источников

1. Стратегия повышения финансовой грамотности в РФ на 2017-2023 годы [Текст]: распоряжение Правительства РФ от 25 сентября 2017 г. №2039-р.
2. Проведение исследования измерения уровня финансовой грамотности населения в возрасте от 14 до 79 лет, Министерство финансов России
3. Постановление Правительства Свердловской области от 29 ноября 2018 года N 846-ПП Об утверждении комплексной программы Свердловской области «Повышение финансовой грамотности населения в Свердловской области на 2018 — 2023 годы»
4. Экономическая безопасность: учебное пособие / Авторы-сост. Галузина С.М.; Туровская М.С. – СПб.: МИЭП при МПА ЕврАзЭС, 2016. – 183 с.

5. Финансы и кредит : учеб. пособие / Л. И. Юзвович, Е.Г. Князева, Ю.В. Истомина ; под ред. проф. Л. И. Юзвович ; Мин-во науки и высшего образования РФ.— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2019.— 280 с

References

1. Strategy for improving financial literacy in the Russian Federation for 2017-2023 [Text]: Decree of the Government of the Russian Federation of September 25, 2017 No. 2039-р.
2. Conducting a study to measure the level of financial literacy of the population aged 14 to 79, Ministry of Finance of Russia
3. Decree of the Government of the Sverdlovsk Region of November 29, 2018 N 846-PP On approval of the comprehensive program of the Sverdlovsk Region «Improving the financial literacy of the population in the Sverdlovsk Region for 2018 — 2023»
4. Economic security: textbook / Authors-comp. Galuzina S.M.; Turovskaya M.S. — St. Petersburg: MIEP at the IPA EurAsEC, 2016. — 183 p.
5. Finance and credit: textbook. allowance / L.I. Yuzvovich, E.G. Knyazeva, Yu.V. Istomin; ed. prof. L. I. Yuzvovich; Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. — Ekaterinburg: Ural Publishing House. un-ta, 2019.- 280 p.

Для цитирования: Гусейнли К.М. Финансовая грамотность населения региона в системе экономической безопасности // Московский экономический журнал. 2022. № 11.
URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-45/>

© Гусейнли К.М., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 005.3

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_677

**ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА В
УПРАВЛЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ РЕГИОНА
TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF COMMUNICATION MANAGEMENT IN THE
MANAGEMENT OF THE ECONOMIC SYSTEMS OF THE REGION**



Прядко Ирина Анатольевна, к.э.н доцент, ФГАОУ ВО ЮФУ, г.Ростов-на-Дону, E-mail: iapryadko@sfedu.ru

Pryadko Irina Anatolyevna, Candidate of Economics Associate Professor, SFU, Rostov-on-Don, E-mail: iapryadko@sfedu.ru

Аннотация. В данной статье приведены обоснование логической концепции тенденции развития коммуникационного менеджмента в управлении экономическими системами региональной сферы в условиях вызовов современной экономике. Устойчивое развитие коммуникационного менеджмента обеспечивается в пределах оптимально благоприятных для исследуемой организации коммуникационных процессов, позволяет эффективно восстанавливать производительность квалифицированных кадров, а также формирование и поддержание положительного общественного мнения, и достижения сотрудничества с конкурентами извне.

Abstract. This article provides a rationale for the logical concept of the trend in the development of communication management in the management of regional economic systems in the context of challenges to the modern economy. The sustainable development of communication management is ensured within the limits of communication processes that are optimally favorable for the organization under study, allows to effectively restore the productivity of qualified personnel, as well as the formation and maintenance of positive public opinion, and the achievement of cooperation with competitors from outside.

Ключевые слова: устойчивое развитие, коммуникационный менеджмент, абстрактно-логическая концепция, региональная сфера, экономика

Keywords: sustainable development, communication management, abstract-logical concept, regional sphere, economy

В современных условиях разрабатываются категориальные переменные в управлении логической концепции развития коммуникационного менеджмента в управлении экономическими системами региональной сферы в условиях вызовов современной экономике. Более детально изучается взаимосвязь между государственным вмешательством и коммуникационным менеджментом. Главным субъектом коммуникационного менеджмента выступает — руководитель.

Руководители, имеющие специальное образование, могут предсказать кризисные явления, на уровне хозяйствующего субъекта. Таким образом, у компетентного руководителя уже заранее может быть разработана программа действий на случай финансового оздоровления и ликвидации организации. Это позволяет избежать ошибок управления персоналом, сохранить психологическую обстановку и повысить стрессоустойчивость коллектива.

Далее, рассмотрим модель стратегического управления в организации, как объекта коммуникационного менеджмента на рисунке 1.



Рисунок 1- Модель стратегического управления в организации

Особого внимания заслуживает коммуникация с сотрудниками, проговаривая особо важные проблемы, пути их решения и обоснования последствий в случае невыполнения намеченных задач. Наиболее типичными ошибками руководителя в части управления персоналом в условиях риска банкротства организации является:

1. Отсутствие приоритетных планов развития организации. Управленческий персонал полагает, что в условиях рисков банкротства и непредсказуемости дальнейшего развития необходимо сосредоточить на текущих проблемах, не меняя сценарии развития деятельности.
2. В период процедуры банкротства и невозможности рассчитаться по своим обязательствам руководители принимают решение о сокращении заработной платы работников. Обосновывая это тем, что сложившаяся ситуация очень тяжелая и персонал не может рассчитывать на большее. Текущие затраты и кредиторская задолженность сократятся. Но такие действия имеют негативные последствия. У работников возникает разочарование в организации, складывается впечатление, что она обречена на ликвидацию. Квалифицированные кадры начинают поиск новой работы.
3. Сокращение штата организации. Если прибегать к такой процедуре, то сокращение должно быть обоснованным, чтобы организацию не покинули квалифицированные, опытные и инициативные работники. В основу сокращения следует положить методику реальной оценки персонала, опираясь на перспективы работы организации.

Далее, рассмотрим характерные черты структуры организации региональной сферы, представленные на рисунке 2.



Рисунок 2 - Характерные черты структуры организации региональной сферы

Между тем, организация региональной сферы представляет собой отдельный вид организации основанная на следующих принципах:

1. Выполнение не только социальных функций государства, но и коммуникативных, для развития экономики региональной сферы;

2. действует для решения основных социально-экономических задач и проблем, которые возникают в производственном процессе экономической и управленческой деятельности организации.

Особенностью организации коммуникационного менеджмента выступает использование общественного самоуправления и контроля с вовлечением сотрудников в производственный процесс, а производственно – хозяйственные функции и организационная структура обуславливают потребность в профессиональном управлении с участием высококвалифицированных менеджеров. Стоит отметить, что единство и взаимосвязь общественного и профессионального управления данным видом организации создают определенную подсистему кооперативного самоуправления, которая характеризует специфику развития коммуникационного менеджмента в управлении экономическими системами региональной сферы в условиях вызовов современной экономике. Организации, использующие коммуникационный менеджмент имеют огромное значение и оказывают влияние не только на экономику государства, но и на социально – экономические задачи и статус общности, соответственно, что позволяет в укреплении коллективного сотрудничества внутри самой организации. Итоги данного сотрудничества зависят от специфики и качества кооперативного менеджмента, а также профессионализма сотрудников доступным для представителей сферы услуг региональной сферы.



Рисунок 3 – Динамика страхования финансовых рисков развития коммуникационного менеджмента 2019-2021 гг., кол-во договоров, шт.

Статистика страхования финансовых рисков свидетельствует о том, что за 2018 год наибольший удельный вес изменения объема премий составил 72,11% АО «Группа Ренессанс Страхование», а наименьший АО «СК БЛАГОСОСТОЯНИЕ ОС» 4,32% соответственно. На рисунке 3 видно, что в целом с 2017 года объем страхования финансовых рисков возрастает, показатель с 2017 до 2019 года увеличился на 80,6%, что также характеризует повышения уровня подбора квалифицированных кадров.

Рассмотрим основные мероприятия по обеспечению финансовой безопасности развития коммуникационного менеджмента рисунок 4:



Рисунок 4 – Мероприятия по обеспечению финансовой безопасности в управлении логической концепции развития коммуникационного менеджмента региональной сферы.

Стоит отметить, что исследуемая область является многогранной так как психологическая подготовка менеджеров в логической концепции развития коммуникационного менеджмента в управлении экономическими системами региональной сферы является неотъемлемой частью.



Рисунок 5 – Этапы реализации маркетинговых стратегий

В качестве теоретической и информационной базы по исследуемой теме выступали: учебные пособия, нормативно–правовые документы Правительства, Минфина по вопросам регулирования учёта, научные труды отечественных ученых и специалистов в области учёта и психологии по исследуемой тематике. В том числе многие научные статьи других авторов, которые были посвящены данной теме. Стоит отметить, что труды

ученых способствовали более глубокому и детальному изучению логической концепции развития коммуникационного менеджмента в управлении экономическими системами региональной сферы.

Для полного анализа исследуемой темы необходимо рассмотреть развитие экономической сферы Ростовской области. Так, в 2022 году область предлагала субсидии малому бизнесу согласно тем объемам средств, которые были инвестированы в подготовку квалифицированных кадров. Так, при инвестиции до 1 млрд. рублей размер компенсационных выплат. Сегодняшняя экономика остро нуждается к участию частного капитала в осуществлении программ по совершенствованию инфраструктуры и социального благоустройства из-за лимитированной возможности государства предоставить средства из бюджета. Настоящий день доказал высокую эффективность модели государственно-частного партнерства как инструмента, позволяющего осуществить спектр перечисленных задач. На сегодняшний день уникальность Ростовской области состоит в том, что этому региону России удалось сохранить базу для подготовки менеджеров, привлекательных для руководителей и способных стать стартовой площадкой для реализации инвестиционных проектов. Область уже сумела эффективно организовать правовое поле, однако нуждается в точной расстановке векторов и выделения ракурсов, по которым будут направляться финансы, рабочая сила и материальные ресурсы, а также соотноситься продуктивность организационно-управленческого воздействия. Все эти мероприятия должны отвечать национальной стратегии опережающего развития и форсированного роста экономических показателей.

Заключение

В результате исследования, были рассмотрены причины, последствия неизученности теоретических аспектов исследуемой темы, по улучшению развития экономики региона. Все вышеописанные выводы в свою очередь свидетельствуют о проведенном исследовании содержания и особенностей трансформационных процессов региональной системы России, и систематизируя научный плюрализм подходов к идентификации ее трансформаций и реструктуризаций следует привести механизм трансформационного процесса институциональных преобразований. Обоснование логической концепции тенденции развития коммуникационного менеджмента в управлении экономическими системами региональной сферы в условиях вызовов современной экономике. Устойчивое развитие коммуникационного менеджмента обеспечивается в пределах оптимально благоприятных для исследуемой организации коммуникационных процессов, позволяет

эффективно восстанавливать производительность квалифицированных кадров, а также формирование и поддержание положительного общественного мнения, и достижения сотрудничества с конкурентами.

Данная работа выполнена с использованием методов научного исследования: наблюдения, статистической группировки, системного анализа, синтеза, обобщения и сравнения. Результаты полученные в ходе исследования однозначно указывают на общемировые тренды на изучение стратегических приоритетов согласования интересов государства и страхования финансовых коммуникационного менеджмента.

Список источников

1. Артамонова Е.А. Память учеников: Народное образование: учебно-методическое пособие. Симферополь: Ариал, 2017. с. 159-164.
2. Блонский П.П. Избранные педагогические и психологические сочинения: Педагогика, Москва: Научнометодический электронный журнал Концепт, 2019. 550 с.
3. Ermasov, S. V. Insurance: textbook for bachelors: S. V. Ermasov, N. B. Ermasova. – 4th ed., reprint. and additional – Moscow: Urait, 2018. – 748 p.
4. Ed. by I.V. Dubrovina. — М.: Publishing Center «Academy», 2017.
5. Zyкова М.Е. Marketing in the insurance industry// Vestn. OrelGIET. – 2017. — No. 1/2(7). — Pp.43-47
6. Loginov, I.P. Information model of suicidal behavior of adolescents / I.P. Loginov, E.V. Solodkaya, S.Z. Savin // Topical issues of prevention, diagnosis, therapy and rehabilitation of mental disorders: collection of articles. – Barnaul. – 2014. – pp.168-172.
7. Special psychology: Textbook for students of teacher training institutions / V.I. Lubovsky, T. V. Rozanova, L.I. Solntseva and others; Edited by V.I. Lubovsky. — 2nd ed., rev. — М.: Publishing Center «Academy», 2019.
8. Михайленко М. Н. Финансовые рынки и институты: учебник и практикум для среднего профессионального образования: Москва, Россия, Издательство Юрайт , 2019, 45-48 с.
9. Orlyanyuk-Malitskaya L.A. — Ed., Yanova S.Yu. — Ed. Insurance. Textbook for universities. — М.: Urait Publishing House, 2018 — 828 p.
10. Psychocorrective and developmental work with children: Study guide for students of teacher training institutions / I.V. Dubrovina, A.D. Andreeva, E.E. Danilova, T.V. Vokhmyanina;
11. Rogov E.I. A practical psychologist's handbook. Textbook / in 2 volumes / E.I. Rogov. — М.: Humanit. ed. center VLADOS, 2018.

12. Solodkaya, E.V. On the problem of depressive disorders in adolescents. / E.V. Solodkaya, I.P. Loginov // Far Eastern Medical Journal. – 2014. –No.2. – pp.127-133.
13. Tkachenko O.I., E.V. Geiker // Actual problems of children and adolescents. Collection of scientific articles for the 85th anniversary of FESMU. – Khabarovsk. – 2015. – p.40-45.
14. Ловянникова Н.В., Долгополова Л.В., Ворохобина Я.В., Казначеева О.Х., Попова М.В., Тихонов Э.Е., Таранова И.В., Сыроватская В.И., Стрижакова Н.Е., Добровольская И.А., Желудкова Т.В., Мальцева В.В. [Научное и прикладное использование современных информационных систем и технологий в подготовке it-специалистов.](#)-Невинномысск, 2012.
15. Taranova I.V., Aydinova A.T., Cherepuhi T.J., Putrenok E.L. [Identification and alignment of regional typological differences by the level of development of the banking industry and the intensity of its interaction with the non-financial sector of the economy of territories/Asian social science.](#) 2015. Т. 11. № 7. С. 128-137.
16. Астратова Г.В., Аношина Ю.Ф., Березина Н.А., Васильева Е.В., Илюхина И.Б., Илюхина Н.А., Климук В.В., Лытнева Н.А., Минин В.М., Моисеенко В.А., Миленков А.В., Павлова А.В., Парушина Н.В., Проняева Л.И., Редькина А.Д., Симонов С.Ю., Симченко Н.А., Сучкова Н.А., Таранова И.В., Тошпулотов А.А. и др. [Инновационные решения финансовых, социальных, технологических проблем цифрового общества](#) Монография / Орел, 2021.

References

1. Artamonova E.A. Pamyat` uchenikov: Narodnoe obrazovanie: uchebno-metodicheskoe posobie. Simferopol`: Arial, 2017. s. 159-164.
2. Blonskij P.P. Izbranny`e pedagogicheskie i psixologicheskie sochineniya: Pedagogika, Moskva: Nauchnometodicheskij e`lektronny`j zhurnal Koncept, 2019. 550 s.
3. Ermasov, S. V. Insurance: textbook for bachelors: S. V. Ermasov, N. B. Ermasova. – 4th ed., reprint. and additional – Moscow: Urait, 2018. – 748 p.
4. Ed. by I.V. Dubrovina. — M.: Publishing Center «Academy», 2017.
5. Zyкова М.Е. Marketing in the insurance industry// Vestn. OrelGIET. – 2017. — No. 1/2(7). — Pp.43-47
6. Loginov, I.P. Information model of suicidal behavior of adolescents / I.P. Loginov, E.V. Solodkaya, S.Z. Savin // Topical issues of prevention, diagnosis, therapy and rehabilitation of mental disorders: collection of articles. – Barnaul. – 2014. – pp.168-172.

7. Special psychology: Textbook for students of teacher training institutions / V.I. Lubovsky, T. V. Rozanova, L.I. Solntseva and others; Edited by V.I. Lubovsky. — 2nd ed., rev. — M.: Publishing Center «Academy», 2019.
8. Mixajlenko M. N. Finansovy`e ry`nki i instituty`: uchebnik i praktikum dlya srednego professional`nogo obrazovaniya: Moskva, Rossiya, Izdatel`stvo Yurajt , 2019, 45-48 s.
9. Orlanyuk-Malitskaya L.A. — Ed., Yanova S.Yu. — Ed. Insurance. Textbook for universities. — M.: Urait Publishing House, 2018 — 828 p.
10. Psychocorrective and developmental work with children: Study guide for students of teacher training institutions / I.V. Dubrovina, A.D. Andreeva, E.E. Danilova, T.V. Vokhmyanina;
11. Rogov E.I. A practical psychologist's handbook. Textbook / in 2 volumes / E.I. Rogov. — M.: Humanit. ed. center VLADOS, 2018.
12. Solodkaya, E.V. On the problem of depressive disorders in adolescents. / E.V. Solodkaya, I.P. Loginov // Far Eastern Medical Journal. – 2014. –No.2. – pp.127-133.
13. Tkachenko O.I., E.V. Geiker // Actual problems of children and adolescents. Collection of scientific articles for the 85th anniversary of FESMU. – Khabarovsk. – 2015. – p.40-45.
14. Lovyannikova N.V., Dolgopolova L.V., Voroxobina Ya.V., Kaznacheeva O.X., Popova M.V., Tixonov E`E., Taranova I.V., Sy`rovatskaya V.I., Strizhakova N.E., Dobrovol`skaya I.A., Zheludkova T.V., Mal`ceva V.V. Nauchnoe i prikladnoe ispol`zovanie sovremenny`x informacionny`x sistem i texnologij v podgotovke it-specialistov.-Nevinnomy`ssk, 2012.
15. Taranova I.V., Aydinova A.T., Cherepuhi T.J., Putrenok E.L. Identification and alignment of regional typological differences by the level of development of the banking industry and the intensity of its interaction with the non-financial sector of the economy of territories/Asian social science. 2015. T. 11. № 7. S. 128-137.
16. Astratova G.V., Anoshina Yu.F., Berezina N.A., Vasil`eva E.V., Plyuxina I.B., Plyuxina N.A., Klimuk V.V., Ly`tneva N.A., Minin V.M., Moiseenko V.A., Milenkov A.V., Pavlova A.V., Parushina N.V., Pronyaeva L.I., Red`kina A.D., Simonov S.Yu., Simchenko N.A., Suchkova N.A., Taranova I.V., Toshpulotov A.A. i dr. Innovacionny`e resheniya finansovy`x, social`ny`x, texnologicheskix problem cifrovogo obshhestva Monografiya / Orel, 2021.

Для цитирования: Прядко И.А. Тенденции развития коммуникационного менеджмента в управлении экономическими системами региона // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-46/>

© Прядко И.А, 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 330.163.13

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_678

**КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ БЕДНОСТИ В РОССИИ И ОЦЕНКА ЕГО
ВЛИЯНИЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТРАНЫ**
**COMPREHENSIVE ANALYSIS OF THE POVERTY LEVEL IN RUSSIA AND
ASSESSMENT OF ITS IMPACT ON THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE
COUNTRY**



Колосков Дмитрий Александрович, к. э. н., доцент кафедры теоретической экономики и экономической безопасности ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», E-mail: kda1977@mail.ru

Koloskov Dmitrii Aleksandrovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor Department of Economics, Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia, E-mail: kda1977@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены особенности феномена бедности как одного из ключевых социальных индикаторов достигнутого уровня благосостояния и устойчивости развития страны. Целью данного исследования является эконометрическая оценка многомерной бедности в России с точки зрения количественных и качественных параметров жизнеобеспечения населения. Частичные интегральные индексы бедности в России были построены на основе сочетания количественных и качественных параметров, характеризующих возможности удовлетворения потребностей в основных сферах – секторах человеческих ценностей. Показатели, влияющие на уровень бедности в стране, были определены с использованием моделей линейной регрессии. Имеющийся временной лаг в регрессионных моделях позволил нам сделать прогноз изменения уровня бедности в России. Предлагаемый подход к оценке национального уровня бедности учитывает денежные показатели, связанные с уровнем доходов населения, доступностью услуг, необходимых для удовлетворения потребностей человека, и наличием альтернативных

издержек, которые подразумевают жертвование свободным временем человека для обеспечения необходимого для жизни материального благополучия.

Abstract. The article examines the features of the phenomenon of poverty as one of the key social indicators of the achieved level of well-being and sustainability of the country's development. This study aims at econometric assessing multidimensional poverty in Russia regarding the quantitative and qualitative parameters of the population's life-sustaining activities. Russia's partial integrated poverty indices were constructed based on a combination of quantitative and qualitative parameters characterizing the possibilities of satisfying needs in the main spheres-sectors of human values. The indicators that affect the poverty level in the country were determined using linear regression models. The available time lag in regression models enabled us to make a short-term forecast of changes in the poverty level in Russia. The proposed approach to assessing the national poverty level considers monetary indicators related to the level of income of the population, the affordability of services necessary to meet human needs, and the presence of opportunity costs, which imply sacrificing a person's free time to ensure the material wellbeing necessary for life.

Ключевые слова: бедность, многомерная бедность, национальный уровень бедности, потребительская корзина, потребности, экономическое развитие

Keywords: poverty, multidimensional poverty, national poverty level, consumer basket, needs, economic development

Введение

Глобальные тенденции в области нищеты

Когда речь заходит о бедности, в большинстве случаев это означает ежедневное недоедание или, что еще хуже, голодание, что угрожает жизни и здоровью человека [1], отсутствие средств на образование и основные социальные услуги, что приводит к тенденции к изолированному образу жизни человека и социальной дискриминации и т.д. [2]. Согласно официальным данным, до 2020 года более 9 % мирового населения жили за международной чертой бедности [3]. Около 1811 миллионов человек в мире живут менее чем на 3,20 доллара в день, а 3271 миллион человек – менее чем на 5,50 доллара в день [4]. В период с 1990 по 2015 год уровень крайней бедности в мире снизился почти вдвое, снижаясь почти на 1% в год. Тем не менее, после 2015 года темпы снижения значительно замедлились из-за политических конфликтов и ухудшения климатических изменений.

Более того, с началом пандемии тенденция обратилась вспять, и в 2020 году, впервые за 20 лет, стало прослеживаться повышение глобального уровня крайней нищеты. По

оценкам Всемирного банка, к концу 2021 года численность крайне бедного населения вырастет примерно до 150 миллионов человек [3]. К концу 2030 года глобальный уровень бедности может составить около 7%. Бедность как социальное явление влечет за собой долгосрочные негативные социально-экономические последствия для общества. Достижение прогресса в сокращении масштабов нищеты является одной из наиболее неотложных глобальных целей, а искоренение нищеты является первой из 17 целей, поставленных в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [5].

Бедность в России и особенности ее проявления

Нынешняя ситуация с бедностью в современной России полностью противоречит задачам, поставленным правительством: сократить уровень бедности в стране вдвое к 2024 году. В России к категории бедных относятся граждане, чей доход ниже прожиточного минимума (с 01.06.2022 г. он составил 13 919 рублей). По данным Федеральной службы государственной статистики, численность людей, живущих с доходом ниже прожиточного минимума, за 1 квартал 2022 г. составляет 20,9 млн человек или 14,3 % жителей страны, что выше аналогичного периода 2021 г. на 0,1 %. Стоит отметить, в условиях распространения пандемии COVID-19 почти 25 % населения России имели доход, который был на 60 % ниже медианного показателя по стране [6]. Следовательно, $\frac{1}{4}$ россиян относятся к категории людей с низким доходом, и, согласно международной методологии, люди с соответствующими доходами подвергаются риску столкнуться с бедностью [7]. Сегодня, согласно уровню бедности по странам к 2021 году, Россия занимает 9-е место в мире по уровню бедности; хотя прогнозы на будущее России очень сложны, по оценкам, к 2050 году Россия опустится с 9-го места по численности населения до 17-го [8]. Несомненно, вызывает тревогу тот факт, что в Российской Федерации бедность распространяется на работающих членов общества, молодежь, которые должны обеспечивать воспроизводство населения и обеспечивать экономическое развитие. Можно утверждать, что в настоящее время в России сформировался фактор самовоспроизводства бедности, который является мощным ограничителем трудовой мотивации, экономической активности, повышения покупательной способности населения [9] и, следовательно, реального роста ВВП.

Пробел в исследованиях

На сегодняшний день существуют различные концепции, определения, источники данных и методы расчета при оценке показателей бедности в странах, что приводит к несовместимости данных. Например, в России наблюдается значительное расхождение в

снижении абсолютной денежной бедности, определенной до 01.2021 года на основе размера потребительской корзины, и относительной бедности, оцениваемой на основе неудовлетворенных потребностей населения. Кроме того, такой критерий бедности, как медианный доход, безусловно, можно считать более релевантным показателем для мониторинга уровня благосостояния российских граждан, в отличие от среднего дохода [10]. Поскольку в России наблюдается довольно высокий уровень неравенства доходов домохозяйств (децильный коэффициент фондов составляет почти 16 раз), средний уровень доходов завышен из-за уровня доходов состоятельных граждан. Нецелесообразно оценивать бедность на основе только денежных показателей – доходов и расходов. Проблема измерения бедности сама по себе довольно сложна. Однако проблема измерения бедности имеет ключевое значение для разработки эффективной социальной политики государства, поскольку она служит основой для улучшения международной сопоставимости и доступности статистики бедности и соответствующих метаданных. В долгосрочной перспективе расхождение будет еще более заметным.

Наше исследование направлено на определение уровня многомерной бедности в России, направленное на рассмотрение денежных факторов уровня жизни людей, а также факторов других сфер человеческой жизни: здоровья и спорта; окружающей среды и дома; карьеры и финансов; саморазвития; человеческих отношений; отдыха и развлечений; внутреннего мира личности с учетом текущего уровня социально-экономического развития страны.

Обзор литературы

В целом, существует три общие концепции оценки уровня бедности. Первая концепция абсолютной бедности основана на определении уровня бедности исходя из минимальной потребительской корзины. Базовый потребительский набор необходимых товаров и услуг, совокупная стоимость которых составляет черту бедности, экономически и научно обоснован и утвержден правительствами стран [11]. Концепция абсолютной бедности позволяет проводить сравнение денежных показателей уровня жизни населения в зависимости от конкретной страны.

Вторая концепция отражает относительную бедность, суть которой проявляется в том, что в категорию бедного населения входят те, кто не может обеспечить себе уровень жизни, преобладающий на территории конкретной страны [12, 13]. Это отклонение в методологии оценки бедности называется депривацией; оно характеризует недостаточность собственных ресурсов для достижения преобладающих в обществе

стандартов потребления и отражает неденежные параметры жизни домохозяйства [1]. Список лишений был определен создателем этого подхода, английским ученым П. Таунсендом, в 1970-х годах путем экспертизы. Однако из-за сложности модели депривации для измерения бедности была разработана более усовершенствованная комбинаторная модель относительной денежной бедности, основанная на общих стандартах доходов или расходов домашних хозяйств [14]. Как правило, порог относительной бедности устанавливается на уровне 40-60% от медианного дохода населения или группы. Относительная черта бедности в настоящее время используется, например, Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР). Комплексный подход в основном используется Статистическим управлением Европейских сообществ (Евростат) для оценки и сравнения показателей бедности в странах ЕС. Но отслеживание только денежных показателей бедности не дает полной картины уровня благосостояния. В финансовом отношении можно быть выше черты бедности и, тем не менее, быть неспособным удовлетворить основные потребности.

Согласно этой концепции, черта бедности устанавливается на основе анализа индивидуальных представлений людей о том, сколько ресурсов требуется для удовлетворения минимальных жизненных потребностей [15]. Субъективные признаки бедности могут включать ощущение трудностей в существовании, отсутствие средств и других ресурсов или доступа к ним, неспособность обеспечить уровень жизни, воспринимаемый как нормальный в данном сообществе. Однако следует отметить, что этот подход не дает надежной оценки уровня бедности, поскольку он основан на восприятии и, как правило, может быть использован на практике только для предварительной оценки потенциального уровня бедности и несчастий.

В 2010 году Оксфордская инициатива по борьбе с бедностью и развитию человеческого потенциала разработала Глобальный многомерный индекс бедности, в котором учитывались уровни лишения медицинских и образовательных потребностей, отсутствие доступа к электричеству и санитарии, невозможность приготовления пищи и недоступность питьевой воды.

Потребности были разделены на три одинаково взвешенные группы: здравоохранение, образование и уровень жизни. Категория людей с депривацией контролируемых потребностей, превышающей 33 %, относится к многомерно бедным. Домохозяйства с показателями сокращения бедности от 20 % до 33 % считаются уязвимыми или находящимися на грани многомерной бедности [16].

Концепции определения бедности и инструменты измерения постоянно модифицируются под влиянием экономических, социальных, политических и институциональных факторов. Проблема бедности в России отличается сильной региональной дифференциацией по масштабам и профилю, кроме того, уровень бедности в регионах значительно варьировался на протяжении постсоветского периода под влиянием макроэкономических и демографических факторов, специфики региональных рынков труда и систем социальной защиты и т.д. [17], что требует учета особенностей социально-экономического развития конкретной страны при оценке уровня бедности.

В более ранних исследованиях бедность и невзгоды в обществе в значительной степени понимались как отсутствие у человека способности удовлетворять основные физиологические потребности. Однако с развитием рыночной экономики и процессами ее информатизации наблюдается неуклонный рост потребительского спроса и максимизация потребления, поскольку многочисленные институты (от семьи до рекламы) стали влиять на формирование потребностей людей. В связи с этим акцент в понимании бедности смещается на многомерность этой категории, поскольку потребности более высокого порядка становятся базовыми для удовлетворения. Все большее число ученых склонны понимать бедность как отсутствие элементарных возможностей по-настоящему участвовать в жизни общества [18]. Следовательно, понятие бедности выходит за рамки материальных условий жизни людей; это также выражается в плохом состоянии здоровья, отсутствии гарантий занятости, социальной изоляции, плохом питании и отсутствии личной безопасности, возможностях профессионального развития и т.д. Учитывая вышеизложенное, уровень бедности следует оценивать как многомерное явление, отражающее все сферы жизни современного человека и потребности общества, формируемые исходя из текущих условий жизни.

Методы исследования

Перечень показателей для оценки уровня бедности был сформирован на основе [1, 10, 12, 13] при условии наличия официальных данных (таблица 1), представленных (Федеральная служба государственной статистики, 2021; Евростат, 2021; Социально-экономические данные и Центр прикладных программ, 2021). Эти показатели характеризуют уровень удовлетворения потребностей в основных сферах человеческих ценностей.

Таблица 1. Показатели оценки бедности

Символ	Показатель
P1	Численность населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума (в процентах от общей численности населения)
P2	Индекс Джини
P3	Индекс реальных денежных доходов (в % к 2004 году)
P4	Индекс роста реальной стоимости личных сбережений (в % к 2004 году)
P5	Доля расходов на питание в структуре потребительских расходов, %
P6	Индекс уровня образования
P7	Уровень грамотности
P8	Общий коэффициент охвата дошкольным образованием (в % к числу детей в возрасте 1-6 лет)
P9	Общий коэффициент охвата начальным, базовым и средним общим образованием (в % к численности населения)
P10	Общий коэффициент охвата средним профессиональным и высшим образованием (в % к численности населения)
P11	Темпы роста энергетической ценности потребляемых пищевых продуктов, выраженные в ккал в день (в % к 2004 году)
P12	Врачей на 10 000 населения
P13	Больничные койки на 10 000 человек населения
P14	Заболеваемость у детей в возрасте 0-14 лет (случаи на 1000 детей соответствующего возраста)
P15	Заболеваемость у детей в возрасте 15-17 лет (случаи на 1000 детей соответствующего возраста)
P16	Заболеваемость населения (случаи на 1000 населения)
P17	Количество санаторно-курортных организаций на 1000 населения
P18	Количество спортивных сооружений на 1000 населения
P19	Количество плавательных бассейнов на 1000 населения
P20	Количество культурно-досуговых организаций на 1000 населения
P21	Индекс экологических показателей

Мы использовали следующие показатели, характеризующие удовлетворение потребностей в секторе «карьера и финансы»: уровень реального дохода, сравнение дохода с прожиточным минимумом; и уровень неравенства в распределении доходов, которые чаще всего используются при оценке уровня бедности [10, 13]. Также мы использовали показатели динамики реальных сбережений и доли расходов на питание в структуре потребительских расходов.

В качестве основы для саморазвития были использованы показатели доступности образования, включенные в группу потребностей в саморазвитии [19]. Эти показатели

характеризуют степень охвата населения дошкольным, средним, высшим образованием, уровень образования и уровень грамотности.

Количественные показатели здоровья и спорта оценивают доступность системы здравоохранения (наличие врачей, больничных коек, санаторно-курортных организаций), возможность занятий спортом (наличие тренажерных залов, бассейнов), качество здоровья (уровень заболеваемости у детей и взрослых) и один из его факторов – качество питания (энергетическая ценность потребляемых пищевых продуктов).

Для каждой ценностной группы (отдых и развлечения, окружающая среда и домашнее пространство) использовался один количественный показатель: количество организаций культуры и досуга и индекс экологических показателей соответственно. Ограниченное количество количественных показателей для этих групп ценностей и их отсутствие в секторах человеческих отношений и внутреннего мира вызваны их субъективностью.

Оценки качественных характеристик уровня жизни были получены в результате анкетирования, проведенного в течение 2005–2020 годов с участием 1052–1184 респондентов за каждый год, что свидетельствует о достаточности выборки [20]. Анкетирование проводилось в дистанционной форме опроса. Был обеспечен принцип добровольного участия и конфиденциальности.

Респонденты с разным уровнем дохода (как один из основных показателей для оценки уровня бедности) участвовали в анкетировании для обеспечения репрезентативности результатов опроса; они были отобраны в процентном соотношении, в котором они представлены по всей России за предыдущий год до опроса.

Анкета составлена из семи групп вопросов, направленных на оценку возможностей реализации потребностей. Согласно этой анкете, раздел «Здоровье и спорт» предусматривал оценку финансовых возможностей респондентов заниматься спортом и наличия необходимых спортивных сооружений в регионе проживания; возможностей для нормального питания; возможностей получения качественной медицинской помощи, которая помогает решить или предотвратить существующие проблемы со здоровьем, а также доступности медицинских услуг.

В ходе опроса респонденты оценили уровень согласия с утверждениями анкеты по 10-балльной шкале, где «0» означает полное несогласие с утверждением анкеты, а «10» означает абсолютное согласие.

Средний показатель репрезентативности перечня количественных индексов бедности составил 8,7 пункта (87 % от максимального уровня). Репрезентативность вопросника,

состоящего из качественных показателей, характеризующих бедность, была оценена в 8,3–9,4 балла в зависимости от сфер жизнеобеспечивающей деятельности. Таким образом, данные пункты указывают на репрезентативность предлагаемого перечня количественных и качественных показателей и возможность его использования для оценки уровня бедности.

Оценка уровня бедности предполагала расчет частичных интегрированных индексов бедности для вышеописанных областей-секторов ценностей (PI_i) по формулам (1) – (4) [21] и на их основе – всеобъемлющего интегрированного индекса бедности (I). Алгоритм расчета комплексного интегрального индекса аналогичен приведенным выше.

$$PI_i = \sum_{j=1}^n (k_j \times X_j') \quad (1)$$

$$k_j = \frac{1 - [-(P_j \times \ln P_j)]}{\sum_{j=1}^n (1 - [-(P_j \times \ln P_j)])} \quad (2)$$

$$P_j = \frac{|v_j|}{\sum_{j=1}^n |v_j|} \quad (3)$$

$$X_j' = \begin{cases} \frac{X_j - X_{j \min}}{X_{j \max} - X_{j \min}}, & \text{для показателей стимулирования} \\ \frac{X_{j \max} - X_j}{X_{j \max} - X_{j \min}}, & \text{для сдерживающих индикаторов} \end{cases} \quad (4)$$

где X_j' – нормированное значение j -го показателя, характеризующего i -ю сферу ценностей, определяемое по формуле (4) в зависимости от дифференциации показателей на стимулирующие и сдерживающие показатели. Рост стимулирующих показателей указывает на увеличение уровня бедности в стране, рост сдерживающих указывает на повышение уровня благосостояния;

X_j – фактическое значение j -го показателя. Значение показателя рассчитывается как среднее арифметическое для качественных показателей на основе балльных оценок всех респондентов. Вычисление средних арифметических значений стало возможным благодаря репрезентативности выборки населения. Это особенно верно для процента респондентов с разным уровнем дохода в выборке, что соответствует этому соотношению в России в целом;

$X_{j \min}$ – минимально возможное значение j -го индикатора;

$X_j \max$ – его максимально возможное значение. Если показатель не имеет максимально и минимально возможных значений, то это максимальные и минимальные значения, соответственно, за исследуемый период;

k_j – коэффициент значимости j -го показателя;

P_i – вероятность потери информативности показателя в результате его изменчивости;

v_i – коэффициент вариации нормированных значений j -го показателя;

n – количество показателей, характеризующих i -ю сферу-сектор ценностей.

Показатель информационной энтропии использовался при расчете коэффициентов значимости показателя в рамках частичных интегрированных индексов бедности (PI_i) и всеобъемлющего интегрированного индекса бедности (I). Этот показатель позволяет нам оценить информативность конкретных индексов бедности на основе их изменчивости (формула 3). Интегральные индексы (PI_i, I) измеряются в диапазоне [0; 1]. Чем выше значение индекса, тем выше уровень бедности.

Для определения качественного уровня бедности использовалась последовательность Фибоначчи, согласно которой значения интегральных индексов [0; 0,38] соответствуют низкому уровню бедности, значения [0,38; 0,62] соответствуют среднему уровню, а значения [0,62; 1] связаны с высоким уровнем.

Уровень бедности был спрогнозирован с использованием метода регрессионного анализа в программном обеспечении Statistica 12.0. Комплексный интегрированный индекс бедности (I) был зависимой переменной, а показатели, приведенные ниже, были независимыми переменными: уровень безработицы (%); гендерный разрыв в заработной плате (%); индекс промышленного производства (в % по отношению к предыдущему году); индекс производительности труда (в % по отношению к предыдущему году); изменение коэффициента капиталоотдачи (в % по отношению к предыдущему году); изменение соотношения капитал-труд (в % по отношению к предыдущему году); доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте (%); инвестиции в акционерный капитал в ВВП (%); индекс прямых иностранных инвестиций (в % к предыдущему году); индекс потребительских цен (в % к предыдущему году); количество высокопроизводительных рабочих мест (тыс. единиц); уровень инновационной активности организаций (%); доля внутренних затрат на исследования и разработки в ВВП (%); размер теневой экономики (% от ВВП) (по данным Росстата и Росфинмониторинга); индекс человеческого развития; индекс экономической свободы; соотношение баланса бюджета к ВВП (%); коэффициент обновления основного капитала.

Эти показатели характеризуют экономическую эффективность, которая лежит в основе экономического развития страны и благосостояния ее граждан.

Для прогнозирования уровня бедности использовалась система моделей линейной регрессии, отражающая статистически значимое влияние независимых переменных на всеобъемлющий интегрированный индекс бедности. Также использовались модели линейной регрессии, отражающие взаимное влияние независимых переменных. Эмпирические значения теста на нормальность $Prob \geq 0,63$, в то время как нормальный закон подтверждается тестом на нормальность $Prob > 0,05$. Модели строятся на основе нормализованных значений, относящихся к различным измерениям зависимых и независимых переменных. Нормализованные значения для независимых переменных были рассчитаны в соответствии с вариантом формулы (4), предназначенным для показателей стимулирования. Модели основаны на данных за 2005–2019 годы.

Результаты

Хотя Российская Федерация не может быть классифицирована как бедная страна по международным стандартам, существует крупномасштабная и многоаспектная бедность населения (рис. 1 и рис. 2).

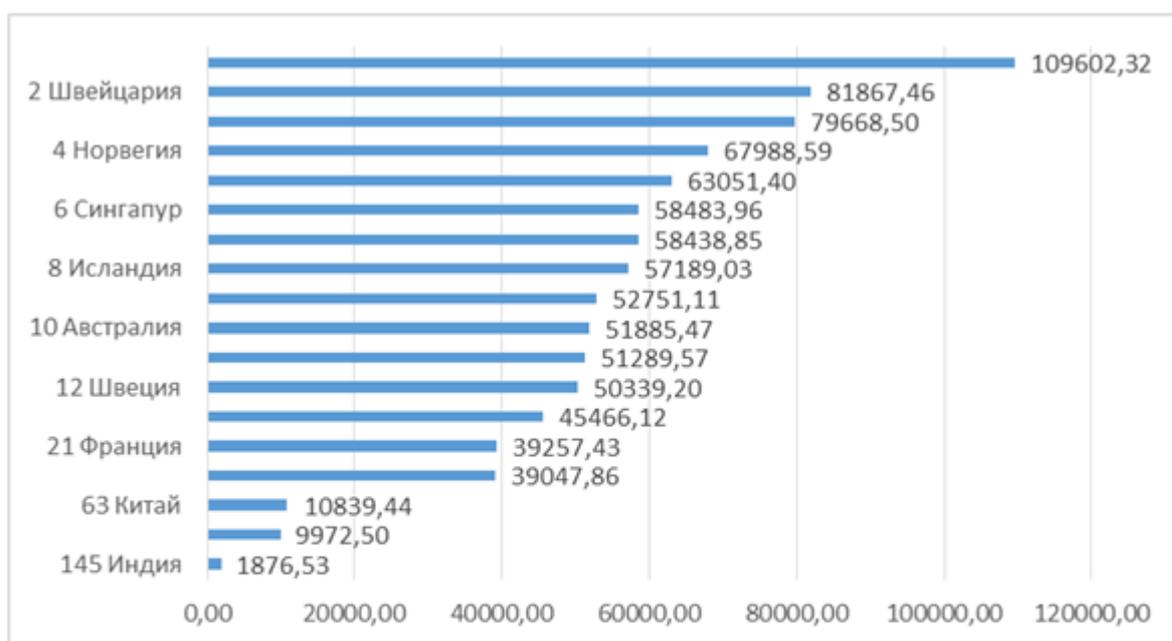


Рисунок 1 – ВВП на душу населения в 2020 г., долл. США

Источник: Всемирный Банк

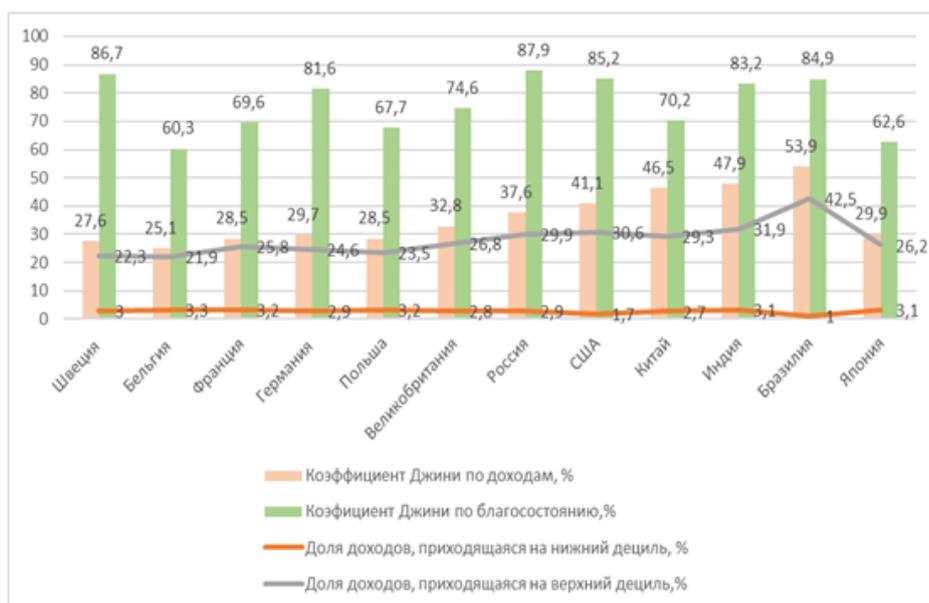


Рисунок 2 – Уровень дифференциации доходов в странах мира в 2019 г.

Источник: составлено по Global Wealth Database 2019 (by Suisse Credit Bank), World Bank, Кноема.com

Россия занимает 65-е место среди 145 стран, всего на две строчки отставая от Китая. Российская Федерация занимает более сильные позиции в мировом рейтинге по объему национального богатства на душу населения в постоянных ценах (41-е место из 141). Примечательно, что в структуре национального богатства Российской Федерации наибольшую долю занимает человеческий капитал, а не природный. Известно, что при квалифицированном менеджменте прибыль от инвестиций в человеческий капитал (расходы на общее и специальное профессиональное образование, здравоохранение, обеспечение географической мобильности, поиск информации, научные исследования в области организации труда, условий труда и оплаты труда) почти в три раза превышает прибыль от инвестиций в технологии [22].

Так, по данным Всемирного банка, коэффициент неравенства доходов Джини в Российской Федерации в 2019 году составил около 0,38, что было ниже, чем в США (0,41), но значительно выше, чем во Франции (0,285), Норвегии (0,286) и Германии (около 0,32). По данным Всемирной базы данных о неравенстве (WID.world), в то время как доля самого богатого 1% населения СССР не превышала 3–4 % в национальном доходе, за 1989–2016 годы она неуклонно росла и достигла 56 %; в то время как доля самых бедных 50 % населения сократилась на 15 % [23].

Значения частичных интегрированных индексов бедности и всеобъемлющего интегрированного индекса бедности приведены в таблице 2.

Таблица 2. Уровень бедности в России в 2005–2020 годах

Показатель*	Год															
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Частичные интегрированные индексы бедности																
PI_h	0,29	0,31	0,39	0,39	0,76	0,43	0,44	0,47	0,56	0,64	0,80	0,73	0,58	0,56	0,56	0,82
PI_e	0,59	0,56	0,50	0,51	0,54	0,43	0,38	0,33	0,37	0,31	0,31	0,28	0,26	0,37	0,50	0,54
PI_f	0,42	0,40	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,28	0,28	0,28	0,30	0,30	0,39	0,39	0,43	0,57
PI_d	0,54	0,52	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,50	0,50	0,50	0,52	0,52	0,52	0,53	0,57	0,65
PI_{hr}	0,34	0,31	0,29	0,27	0,29	0,26	0,24	0,25	0,24	0,23	0,25	0,23	0,22	0,29	0,31	0,43
PI_r	0,60	0,52	0,40	0,29	0,30	0,26	0,23	0,22	0,27	0,40	0,43	0,44	0,45	0,48	0,51	0,76
PI_i	0,51	0,44	0,31	0,23	0,26	0,27	0,25	0,24	0,26	0,34	0,37	0,45	0,43	0,48	0,56	0,65
Многомерный интегральный индекс бедности																
I	0,47	0,44	0,40	0,37	0,44	0,37	0,35	0,33	0,36	0,39	0,42	0,42	0,41	0,44	0,49	0,63

Примечание: $*PI_h$ – частичные интегрированные индексы бедности в сфере здравоохранения и спорта; PI_r – в сфере домашнего пространства; PI_f – в сфере транспорта и финансов; PI_d – в сфере саморазвития; PI_{hr} – в сфере человеческих отношений; PI_e – в сфере отдыха и развлечений; PI_i – в сфере внутреннего мира; – низкий уровень бедности; – средний уровень бедности; – высокий уровень бедности.

Значение всеобъемлющего интегрированного индекса бедности находилось на низком уровне (0,33–0,37) в течение 2008, 2010–2013 годов; он занимал среднее положение (0,39–0,49) в течение 2005–2007, 2009, 2014–2019 годов и высокое положение (0,63) в 2020 году. Значения частичного и всеобъемлющего интегрированных индексов бедности увеличились на 8–46 % в 2020 году по сравнению с 2019 годом. Этот рост в первую очередь вызван пандемией COVID-19, которая негативно сказалась на финансовом положении населения и возможностях удовлетворения потребностей из-за административных ограничений и перегруженности системы здравоохранения [24].

К показателям, оказывающим статистически значимое влияние на уровень бедности, определяемым на основе построенных моделей линейной регрессии, относятся индекс производительности труда, в % по отношению к предыдущему году (X1); доля высокотехнологичной и наукоемкой продукции в валовом внутреннем продукте, % (X2); доля инвестиций в акционерный капитал в ВВП, % (X3); количество

высокопроизводительных рабочих мест, тыс. единиц (X4); и размер теневой экономики, % от ВВП (X5). Наряду с этим были выявлены статистически значимые взаимосвязи между показателями X1–X2, X1–X3, X1–X4, X3–X4. Была построена система моделей для учета взаимного влияния этих показателей (формулы 5-7):

$$I = -0.1630 \times X1(-4)^* + 1.1943 \times X5(-4) + 0.2263 \quad (5)$$

(-2.37)** (5.25)

$$X1 = 0.1642 \times X2(-2) + 0.2835 \times X4(-1) + 0.3389 \quad (6)$$

(2.51) (3.93)

$$X4 = 0.4993 \times X3(-2) + 0.0803 \quad (7)$$

(4.81)

* – временной лаг (количество лет) во влиянии показателей;

** – эмпирические значения t-критерия при уровне значимости $p = 0,05$.

Направление влияния между показателями было установлено исходя из приоритета изменения одного показателя относительно другого, на что указывает временной лаг. Влияние всех независимых переменных, указанных в формулах (5) – (7), на зависимые проявляется с лагом в 1–4 года.

Эмпирические значения t-критерия превышают критические (2.16, 2.18) при уровне значимости $p = 0,05$. Эмпирические значения F-критерия составили 27,62–38,33 при критических значениях 3,88, 4,67. Вероятность выбора правильной спецификации регрессионных моделей, оцененная с помощью критерия Рэмси, составила 0,85–0,89. Нормальный закон распределения остатков моделей был подтвержден с вероятностью 0,56–0,72. Указанные критерии, согласно которым эмпирические значения превышают критические, а вероятности превышают 5 %, свидетельствуют об адекватности построенных регрессионных моделей.

Имеющийся временной лаг позволяет нам сделать краткосрочный прогноз изменения уровня бедности в России. Построенный набор моделей помог определить, что при сохранении текущего уровня теневой экономики комплексный интегрированный индекс бедности увеличится до 0,55 (на 12 % по сравнению с 2019 годом) к 2025 году и до 0,57 (на 16 % по сравнению с 2019 годом) к 2026 году. Однако уровень бедности снизится на 13 % и 10 % соответственно по сравнению со значениями индекса 2020 года. Причинами увеличения уровня бедности по сравнению с 2019 годом являются нестабильный характер развития доли инвестиций в акционерный капитал в ВВП (снижение в течение 2014–2015,

2018–2019 годов) и снижение индекса производительности труда в течение 2019–2020 годов.

Обсуждение

В данном исследовании предложен подход к оценке уровня бедности, который включает оценку уровня удовлетворенности в основных сферах – секторах человеческих ценностей: здоровье и спорт; окружающая среда и домашнее пространство; карьера и финансы; саморазвитие; человеческие отношения; отдых и развлечения; внутренний мир. Таким образом, подход основан на оценке уровня дохода [10, 12, 13] и возможностей удовлетворения потребностей на основе структуры ценностей [25].

Расширение оценочных критериев при определении уровня бедности по сравнению с [10, 12] способствует всесторонней оценке явления бедности на основе уровня и условий жизни, что позволяет обеспечить удовлетворение потребностей человека. Полученные результаты позволяют нам определить долю бедных домохозяйств в общей структуре населения российского общества и сравнить положение отдельных социально-экономических групп. Кроме того, это исследование дает представление о сходимости индексов денежной бедности (относительной и абсолютной) с индексами многомерной бедности, материальной депривации и социальной изоляции, которые в совокупности дают полное представление о проблемах российских семей. Реализация подхода предполагала расчет частичных интегральных индексов для каждой сферы-сектора ценностей и комплексного интегрального индекса на их основе.

Высокое неравенство в стране препятствует равномерному распределению национального богатства между ее гражданами и приводит к росту бедности. Официальные данные об уровне бедности в основном оперируют сравнением уровня доходов с прожиточным минимумом, коэффициентом Джини, динамикой доходов и сбережений (показатели, отраженные через частичные интегрированные индексы бедности в сфере карьеры и финансов), и занижены. Это объясняется тем фактом, что, помимо денежного фактора, на уровень бедности влияют доступность услуг (исключая финансовую доступность) и альтернативные издержки, что подразумевает жертвование свободным временем для обеспечения материального благополучия, необходимого для жизни.

Расчитанные интегрированные индексы бедности свидетельствуют о том, что показатель «домашнее пространство» является наиболее проблемной областью (0,22–0,76). Кроме того, в результате неудовлетворенности качеством системы здравоохранения,

в значительной степени вызванной пандемией COVID-19, значение интегрального индекса для этой сферы колеблется в пределах 0,29–0,82, что соответствует в основном среднему и высокому уровням бедности. Средний уровень бедности доминирует в исследуемый период, который наблюдался в течение 2007–2008, 2010–2013, 2017–2019 годов.

Следующей по значимости является проблема бедности, вызванная потребностью в саморазвитии без соответствующего материального подкрепления и нехваткой времени, связанной с необходимостью зарабатывать деньги. Значение частичного интегрированного индекса бедности для этой области указывает на средний уровень бедности в 2005–2019 годах и высокий уровень бедности в 2020 году.

Заключение

Результаты исследования свидетельствуют о том, что инновационный, высокотехнологичный, наукоемкий путь экономического развития и увеличение капитальных вложений являются факторами снижения уровня бедности в России. Рост производительности труда, увеличение производства в высокотехнологичных и наукоемких отраслях, инвестиции в акционерный капитал и увеличение числа высокопроизводительных рабочих мест способствуют снижению всеобъемлющего интегрированного индекса бедности. Эти факторы должны стать основой государственной политики по преодолению бедности в России, которая, согласно результатам исследования, сохранит положительную динамику роста до 2026 года при существующих условиях социально-экономического развития.

Список источников

1. Bhuyan, B., Sahoo, B.K., & Suar, D. Nutritional status, poverty, and relative deprivation among socio-economic and gender groups in India: Is the growth inclusive? *World Development Perspectives*. 2020. Vol. 18, 100180. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2020.100180>
2. Pascual-Sáez, M., Cantarero-Prieto, D., & Lanza-León, P. The dynamics of health poverty in Spain during the economic crisis (2008–2016). *Health Policy*. 2019. Vol. 123(10). P. 1011-1018. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2019.06.009>
3. The World Bank Group. *Poverty and shared prosperity 2020*. 2021. Available at: <https://www.worldbank.org/en/publication/poverty-and-shared-prosperity>
4. Агилар, Р.А.К., Фуджс, Т., Лакнер, К., Малер, Д.Г., Нгуен, М.К., & Баах, С.К. Обновленная информация Всемирного банка о глобальной бедности за сентябрь 2020 года: новые ежегодные оценки бедности с использованием пересмотренных ППС 2011

- года. Блоги Всемирного банка. 2020. Available at: <https://blogs.worldbank.org/opendata/september-2020-global-poverty-update-world-bank-new-annual-poverty-estimates-using-revised>
5. Организация Объединенных Наций. 17 целей по преобразованию нашего мира. 2021. Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
6. Финэкспертиза. Четверть россиян столкнулась с риском бедности. 2021. Режим доступа: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2021/risk-bednosti/>
7. Группа Всемирного банка. Онлайн-аналитический инструмент для глобального мониторинга бедности. 2021. Режим доступа: <http://iresearch.worldbank.org/PovcalNet/home.aspx>
8. Обзор народонаселения мира. Уровень бедности по странам к 2021 году. 2021. Режим доступа: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/poverty-rate-by-country>
9. Кормишкина, Л. А., Ермакова, Э. Р. К вопросу об изменении национальной линии бедности // Национальная безопасность / Nota Bene. 2021. № 3. С. 1-15.
10. Spicker, P. Why refer to poverty as a proportion of median income? Journal of Poverty and Social Justice. 2012. Vol. 20. P. 165-177. Available at: <https://doi.org/10.1332/175982712X652069>
11. Allen, R. C. Absolute poverty: when necessity displaces desire. 2017. Available at: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/944531499458848007-0050022017/original/AbsolutePovertyICPLIS20171.pdf>
12. Dunn, A. Relative poverty, British social policy writing and public experience. Social Policy and Society. 2017. Vol. 16 (3). P. 377-390. Available at: <https://doi.org/10.1017/S1474746416000300>
13. Овчарова, Л. Н. Теоретико-методологические вопросы определения и измерения бедности // SPERO. 2012. № 16. С. 15-38.
14. Laderchi, C., Saith, R., & Stewart, F. Everyone agrees we need poverty reduction, but not what this means: does this matter? In Proceedings of the WIDER Conference on Inequality, Poverty and Human Wellbeing. 2003. Available at: https://www.researchgate.net/publication/252003114_Everyone_agrees_we_need_poverty_reduction_but_not_what_this_means_does_this_matter
15. Latief, M.I., Hasbi, & Amandaria, R. (2021). Collaboration in handling COVID-19 toward people in poverty line: study case in Makassar. Gaceta Sanitaria, 35(1), 30-32. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.12.009>

16. Oxford Poverty & Human Development Initiative. (2021). Available at: <https://ophi.org.uk/>
17. Зубаревич, Н. В. Бедность в российских регионах в 2000-2017 гг.: факторы и динамика // Population and Economics. № 3(1). P. 63–74. Режим доступа: <https://doi.org/10.3897/poperecon.3.e35376>
18. Jiao, W. Analyzing multidimensional measures of poverty and their influences in China's Qinba Mountains. Chinese Journal of Population, Resources and Environment. 2021. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cjpre.2021.04.002>
19. Cai, M. Professional self-development based on informal learning: a case study of foreign language teachers in a university of China. Open Journal of Social Sciences. 2019. Vol. 7. P. 26-38. Available at: <https://doi.org/10.4236/jss.2019.712003>
20. Taherdoost, H. Determining sample size; how to calculate survey sample size. International Journal of Economics and Management Systems. 2017. Vol. 2. 237-239. Available at: <https://www.iasias.org/iasias/home/caijems/determining-sample-size-how-to-calculate-survey-sample-size>
21. Fang, X., Ji, Z., Chen, Z., Chen, W., Cao, C., & Gan, J. Synergy degree evaluation of container multimodal transport system. Sustainability. 2020. Vol. 12(4) 1487. Available at: <https://doi.org/10.3390/su12041487>
22. Беккер, Г. С. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории. / Пер. с англ. М.: Высшая школа экономики. 2003. – 670 с.
23. Novokmet, K., Piketty, T., Zucman, G. From Soviets to Oligarchs: Inequality and Property in Russia. 1905-2016 // National Bureau of economic research. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research. 2017. 80 p. Available at: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w23712/w23712.pdf
24. Колосков, Д.А. Модернизация системы здравоохранения в регионе: оценка в контексте концепции индекса социального самочувствия // Вестник Евразийской науки. 2020. № 6. Режим доступа: <https://esj.today/PDF/53ECVN620.pdf>
25. Rahayu, H.C., Sarungu, J.J., Hakim, L., Soesilo, A.M., Samudro, B.R., & Lestari, E.P. Geography and infrastructure dimension on poverty in Riau Province: data panel approach at the village level. Journal of Southwest Jiaotong University. 2019. Vol. 54(5). Available at: <https://doi.org/10.35741/issn.0258-2724.54.5.22>

References

1. Bhuyan, B., Sahoo, B.K., & Suar, D. Nutritional status, poverty, and relative deprivation among socio-economic and gender groups in India: Is the growth inclusive? *World Development Perspectives*. 2020. Vol. 18, 100180. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.wdp.2020.100180>
2. Pascual-Sáez, M., Cantarero-Prieto, D., & Lanza-León, P. The dynamics of health poverty in Spain during the economic crisis (2008–2016). *Health Policy*. 2019. Vol. 123(10). P. 1011-1018. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2019.06.009>
3. The World Bank Group. *Poverty and shared prosperity 2020*. 2021. Available at: <https://www.worldbank.org/en/publication/poverty-and-shared-prosperity>
4. Aguilar, R.A.C., Fujs, T., Lakner, C., Mahler, D.G., Nguyen, M.C., & Baah, S.K.T. September 2020 global poverty update from the World Bank: New annual poverty estimates using the revised 2011 PPPs. 2020. *World Bank Blogs*. Available at: <https://blogs.worldbank.org/opendata/september-2020-global-poverty-update-world-bank-new-annual-poverty-estimates-using-revised>
5. United Nations. *17 goals to transform our world*. 2021. Available at: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>
6. A quarter of Russians faced the risk of poverty. 2021. Available at: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2021/risk-bednosti/>
7. The World Bank Group. *PovcalNet: an online analysis tool for global poverty monitoring*. 2021. Available at: <http://iresearch.worldbank.org/PovcalNet/home.aspx>
8. *World Population Review. Poverty rate by country 2021*. 2021. Available at: <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/poverty-rate-by-country>
9. Kormishkina, L. A., Ermakova, E. R. K voprosu ob izmenenii nacional'noj linii bednosti // *Nacional'naya bezopasnost' / Nota Bene*. 2021. № 3. S. 1-15.
10. Spicker, P. Why refer to poverty as a proportion of median income? *Journal of Poverty and Social Justice*. 2012. Vol. 20. P. 165-177. Available at: <https://doi.org/10.1332/175982712X652069>
11. Allen, R. C. Absolute poverty: when necessity displaces desire. 2017. Available at: <https://thedocs.worldbank.org/en/doc/944531499458848007-0050022017/original/AbsolutePovertyICPLIS20171.pdf>
12. Dunn, A. Relative poverty, British social policy writing and public experience. *Social Policy and Society*. 2017. Vol. 16 (3). P. 377-390. Available at: <https://doi.org/10.1017/S1474746416000300>

13. Ovcharova, L. N. Teoretiko-metodologicheskie voprosy` opredeleniya i izmereniya bednosti //SPERO. № 16. S. 15-38.
14. Laderchi, C., Saith, R., & Stewart, F. Everyone agrees we need poverty reduction, but not what this means: does this matter? In Proceedings of the WIDER Conference on Inequality, Poverty and Human Wellbeing. 2003. Available at: https://www.researchgate.net/publication/252003114_Everyone_agrees_we_need_poverty_reduction_but_not_what_this_means_does_this_matter
15. Latief, M.I., Hasbi, & Amandaria, R. (2021). Collaboration in handling COVID-19 toward people in poverty line: study case in Makassar. Gaceta Sanitaria, 35(1), 30-32. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.12.009>
16. Oxford Poverty & Human Development Initiative. (2021). Available at: <https://ophi.org.uk/>
17. Zubarevich, N.V. Poverty in Russian regions in 2000-2017: factors and dynamics. Population and Economics. 2019. Vol. 3(1). 63-74. Available at: <https://doi.org/10.3897/popecon.3.e35376>
18. Jiao, W. Analyzing multidimensional measures of poverty and their influences in China's Qinba Mountains. Chinese Journal of Population, Resources and Environment. 2021. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cjpre.2021.04.002>
19. Cai, M. Professional self-development based on informal learning: a case study of foreign language teachers in a university of China. Open Journal of Social Sciences. 2019. Vol. 7. P. 26-38. Available at: <https://doi.org/10.4236/jss.2019.712003>
20. Taherdoost, H. Determining sample size; how to calculate survey sample size. International Journal of Economics and Management Systems. 2017. Vol. 2. 237-239. Available at: <https://www.ias.org/ias/home/caijems/determining-sample-size-how-to-calculate-survey-sample-size>
21. Fang, X., Ji, Z., Chen, Z., Chen, W., Cao, C., & Gan, J. Synergy degree evaluation of container multimodal transport system. Sustainability. 2020. Vol. 12(4) 1487. Available at: <https://doi.org/10.3390/su12041487>
22. Bekker, G. S. Chelovecheskoe povedenie: e`konomicheskij podxod. Izbranny`e trudy` po e`konomicheskoy teorii. / Per. s angl. : Vy`sshaya shkola e`konomiki. 2003. – 670 s.
23. Novokmet, K., Piketty, T., Zucman, G. From Soviets to Oligarchs: Inequality and Property in Russia. 1905-2016 // National Bureau of economic research. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research. 2017. 80 p. Available at: https://www.nber.org/system/files/working_papers/w23712/w23712.pdf

24. Koloskov, D.A. Modernizaciya sistemy` zdravooxraneniya v regione: ocenka v kontekste koncepcii indeksa social`nogo samochuvstviya // Vestnik Evrazijskoj nauki. № 6. Available at: <https://esj.today/PDF/53ECVN620.pdf>

25. Rahayu, H.C., Sarungu, J.J., Hakim, L., Soesilo, A.M., Samudro, B.R., & Lestari, E.P. Geography and infrastructure dimension on poverty in Riau Province: data panel approach at the village level. Journal of Southwest Jiaotong University. 2019. Vol. 54(5). Available at: <https://doi.org/10.35741/issn.0258-2724.54.5.22>

Для цитирования: Колосков Д. А. Комплексный анализ уровня бедности в России и оценка его влияния на экономическое развитие страны // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-47/>

© Колосков Д. А., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 331.5

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_681

**ТРАНСФОРМАЦИЯ РЫНКА ТРУДА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ:
РЕАЛЬНОСТЬ И ПОСЛЕДСТВИЯ**
**TRANSFORMATION OF THE LABOR MARKET IN THE CONDITIONS OF
DIGITALIZATION: REALITY AND CONSEQUENCES**



Амирова Динара Рафиковна, к.э.н., доцент, доцент ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» г. Пенза, Россия, E-mail: amirova_dina@mail.ru

Amirova Dinara Rafikovna, Candidate of Economics, Associate Professor, Penza State University of Architecture and Construction, Penza, Russia, E-mail: amirova_dina@mail.ru

Аннотация. В настоящее время цифровые технологии все больше проникают в экономику каждой страны. По этой причине серьезные изменения претерпевают бизнес, производство, образование. Информационно-коммуникационные технологии упрощают выполнение многих видов задач и процессов. Однако, экономика сегодня, испытывает дефицит в кадрах необходимых для цифровой реальности. Автор раскрывает понятие «цифровой экономики» с позиции разных ученых, в том числе во взаимосвязи с инновационным прорывом.

В статье представлены преимущества для рынка труда, обусловленные внедрением ИКТ, также отрицательные последствия глобальной цифровизации. Автор представил цифровые компетенции, которыми должны владеть современные специалисты и отразил роль государства в формировании цифровых кадров.

Цель исследования выявление последствий распространения информационно-коммуникационных технологий для рынка труда, а также формирования современных кадров.

Abstract. Currently, digital technologies are increasingly penetrating the economy of each country. For this reason, business, production, and education are undergoing major changes. Information and communication technologies simplify the performance of many types of tasks and processes. However, the economy today is experiencing a shortage of personnel necessary for the digital reality. The author reveals the concept of «digital economy» from the perspective of various scientists, including in conjunction with an innovative breakthrough.

The article presents the benefits for the labor market due to the introduction of ICT, as well as the negative consequences of global digitalization. The author presented the digital competencies that modern specialists should have and reflected the role of the state in the formation of digital personnel.

The purpose of the study is to identify the consequences of the spread of information and communication technologies for the labor market, as well as the formation of modern personnel.

Ключевые слова: цифровая экономика, инновации, информационно-коммуникационные технологии, трансформация рынка труда, цифровые компетенции, дефицит кадров

Keywords: digital economy, innovations, information and communication technologies, labor market transformation, digital competencies, shortage of personnel

В настоящее время наблюдается радикальная трансформация экономики, произошедшая в результате интеграции новейших технологий, информационно-коммуникационных систем во все сферы. Новая экономика, характеризуется производством инновационной продукции и цифровизацией. Однако, эффективность ее развития во многом зависит от имеющейся технической инфраструктуры, наличия квалифицированных кадров, готовых участвовать в разработках и управлять данными процессами.

Несмотря на то, что для каждого конкретного бизнеса, для выполнения конкретных задач необходимы различные наборы компетенций, формирование цифровых знаний и навыков в настоящее время должно стать уже нормой для образовательной и производственной среды, так как уже сегодня производство и бизнес испытывают нехватку в таких кадрах.

Очевидно, речь идет не только о подготовке новых специалистов, но и обучении уже имеющих и занятых – «обучение на протяжении всей жизни» особо актуально стало для современного рынка труда.

Глобальные процессы, происходящие в системе мирового хозяйства, нарастающая конкуренция лишь подчеркивают острую необходимость постоянного обновления и развития цифровых компетенций специалистов из разных сфер.

Итак, по мнению многих российских и зарубежных ученых, термин «цифровая экономика» был впервые упомянут в 1995 году в трудах канадского ученого Д. Тапскотта и американского ученого Н. Негропonte. Но в тоже время в своих исследованиях они не дают четкого определения понятию «цифровая экономика».

Так, цифровая экономика в работе Тапскотта Д. «Цифровая экономика: обещание и опасность в эпоху сетевой разведки» [1] (1995 г.) интерпретируется как «эпоха сетевого интеллекта», когда происходит «не только сетевое взаимодействие технологий, умных машин, но и объединение людей в сеть с помощью технологий», которые «объединяют интеллект, знания и творческий потенциал для прорывов в целях создания богатства и социального развития». Тапскотт Д. также объясняет взаимосвязь между новой экономикой, новым бизнесом и новыми технологиями в рамках цифровой экономики [2].

Евтянова Д.В., Тиранова М.В. рассматривают цифровую экономику как «автоматизированное управление хозяйством на основе передовых информационных технологий; уклад, основанный на эффективном информационном управлении системой производства» [3].

В стратегии развития информационного общества РФ, рассчитанной на период 2017 — 2030 годы под цифровой экономикой понимается «хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [4].

Важно отметить, именно развитие информационно-телекоммуникационных технологий (ИКТ) и их бурное внедрение во все сферы ускорило технический прогресс, развитие инноваций и цифровой экономики.

Так, Головенчик Г.Г. рассматривает цифровую экономику во взаимосвязи с инновациями, а именно как «систему социальных, экономических и технологических отношений, функционирующую в глобальном информационном пространстве», которая «генерирует новые виды и формы производства и продвижения к потребителю продукции и услуг, а также приводит к непрерывным инновационным изменениям» [5].

Близкое определение приводит Капранова Л.Д., кроме того, по ее мнению цифровая экономика не только ориентирована на создание определенных условий, необходимых для появления новых цифровых технологий, но и на применение передовых инновационных моделей организации бизнеса и пр. [6].

Итак, можно сказать, что на сегодняшний день национальные экономики большинства стран мира, их рынки труда находятся в стадии трансформации, поскольку большую актуальность набирают цифровые технологии. Действительно, ИКТ формируют сегодня новую «цифровую» экономическую реальность, а также способствуют инновационному прорыву. Становится очевидным, человеческие ресурсы являются источником интеллектуальной деятельности, благодаря которым и осуществляется внедрение цифровых технологий в бизнес-процессы, и другие сектора экономики, но основные рутинные и технологические процессы все чаще выполняются без участия человека, а с использованием цифровых технологий.

Более того, новые цифровые технологии оказывают не просто колоссальное воздействие на рынок труда, они изменили характер занятости, виды профессиональной деятельности, оснащение рабочих мест, требования к подготовке самих ресурсов труда.

Современный рынок труда характеризуется разнообразными формами занятости, которые изменяются или появляются новые, в том числе при поддержке современных технологий и/или напрямую «привязанных» к онлайн-платформам. Сегодня широкий спектр профессий, предполагает решение профессиональных задач с использованием только информационно-коммуникационных технологий.

Следует заметить, что нестабильная занятость или безработица существовали всегда, но возможностей для кардинальной смены своей профессиональной ориентации, смены сферы приложения труда такие, которые появляются сегодня у человеческих ресурсов не было никогда. Можно выделить ряд преимуществ развития современного рынка труда, обусловленных внедрением ИКТ:

- цифровые технологии открывают возможности работать без привязки к рабочему месту, удаленно, т.е. появилась новая форма работы – «мобильная занятость»;
- сокращенные рутинного труда, который можно заменить на более активные формы, например отправка корреспонденции, деловых предложений, поиск партнеров, клиентов, посредством цифровых сетей, Интернета и пр.;

—сокращение рабочего времени на выполнение профессиональных задач, за счет использования офисного программного обеспечения и более сложных специализированных программ, что повышает производительность сотрудников;

—цифровые платформы выступают в качестве посредников, между продавцами и покупателями товаров и услуг, открывают возможности для современного бизнеса выигрывать как минимум за счет снижения транзакционных издержек и пр.

В тоже время, несмотря на очевидные преимущества, внедрение информационно-коммуникационных технологий может вызвать «шок» у работников некоторых профессий. Так, появление ИКТ снижает трудности в выполнении ряда операций, но работа становится более умственной, техничной. Подобные трудности могут возникать по причине того, что цифровая экономика меняет и сами требования к ИКТ, к быстрому развитию которых не всегда успевают адаптироваться даже высококвалифицированные специалисты. Как показывает практика, во многих сферах и видах деятельности, работники в основном владеют базовыми навыками работы на компьютере – офисное программное обеспечение.

Кроме того, цифровизация влияет именно на живой ресурс для труда — человеческие ресурсы через их замещение на автоматизацию и роботы. С чем может столкнуться или уже сталкивается современный рынок труда:

—эффект вытеснения, когда машины (автоматика) становятся все более способными выполнять некоторые производственные задачи;

—эффект производительности, когда применение в производственном процессе машин (автоматики) снижает себестоимость продукции и пр. [7].

Очевидно, во всем мире сегодня, стремительное развитие и внедрение цифровых технологий неизбежно, но в тоже время ключевым сдерживающим фактором развития цифровой экономики в России является по-прежнему, дефицит кадров.

Если рынок труда динамичный, гибкий, то и работники могут относительно быстро менять работу, и как следствие содействовать открытию более производительных рабочих мест и исчезновению менее продуктивных. В ответ и предприятия будут создавать такие рабочие места, которые будут способствовать их устойчивому и эффективному развитию и как следствие, способствовать повышению занятости.

Так, согласно данным информационного агентства по причине низкой производительности труда ежегодно мировой ВВП недополучает 5 трлн. долл. Действительно, острый дефицит кадров с нужной квалификацией по мере перехода стран

к цифровой экономике является в настоящее время главной проблемой на рынке труда. Кроме того, по данным VCG, Росатома и WorldSkills «Массовая уникальность – глобальный вызов в борьбе за таланты». В России квалификационную «яму» оценивают в 33,9 млн. человек [8].

В связи с чем, несмотря на глобальную автоматизацию производственных процессов, именно человеческие ресурсы, по-прежнему являются главным стратегическим фактором развития экономики.

Стремительное распространение информационно-коммуникационных технологий, оказало существенное и очевидное влияние на характер требований, предъявляемых к высшим учебным заведениям, которые и играют ключевую роль в формировании цифровых знаний, распространению инноваций. Для подготовки студентов к успеху на рынке труда, повышению их конкурентоспособности важно повсеместное включение в образовательный процесс и преподавание дисциплин, изучающих «современные информационные и коммуникационные технологии» в университетах.

Кроме того, в настоящее время, очень важно и необходимо формировать или совершенствовать уже имеющиеся цифровые знания, которые способствуют быстрой адаптации работников занятых в экономике к технологическим изменениям и вызовам, путем распространения самообучающихся курсов, программ. Так, в настоящее время достаточно успешно реализуются курсы для людей с различным уровнем знаний в IT в формате дистанционного обучения через портал Госуслуг, с целью формирования у большей части населения цифровых компетенций.

Итак, причиной кадрового дефицита, является несоответствие навыков и компетенций потребностям цифровой реальности.

На рисунке 1. представлены ключевые компетенции, которыми должен овладеть специалист, чтобы успешно применять их в цифровой среде.



Рис. 1. Цифровые компетенции

Для работы с цифровой платформой предприятиям, бизнесу и государству в целом необходимо всесторонне содействовать формированию цифровых компетенций у кадров. Основные ценности, профессиональные качества, навыки которых, не просто должны соответствовать цифровой реальности, но и позволять им гибко и быстро адаптироваться к изменениям и вызовам глобального цифрового пространства.

Улучшение профессиональной подготовки в области освоения ИКТ в контексте цифровизации приведет не только к устранению дефицита кадров, но и устойчивому развитию самой цифровой экономики. Очевидно, технический прогресс позволил заменить многие виды труда человека роботами, но они не смогут заменить людей на квалифицированных рабочих местах.

По мере распространения и освоения ИКТ неизбежно некоторые рабочие места будут сокращаться, но уже сейчас появляются и будут появляться в будущем новые, так как и саму роботизацию, кто-то будет создавать и развивать.

Таким образом, цифровые технологии все больше проникают в экономику, стремительно изменяясь и усложняясь сами, изменяют и привычные для общества производственные и организационные процессы. Возможно пока, количество рабочих мест в целом по экономике и не изменилось, однако уже сейчас произошла значительная реструктуризация рабочих мест, требования к компетенциям и квалификации работников. Формирование цифровых знаний и навыков на уровне среднего образования, зачастую и высшего образования осуществляется только на базовом уровне, не берем во внимание специализацию IT специалистов, программистов.

Соответственно цифровизация представляет собой не только технический или высокотехнологичный процесс, это и организационно-управленческий процесс. Государство уже реализует комплекс мер по [цифровой трансформации в сфере здравоохранения](#), образования и др. [9]. Однако, соответствующие решения со стороны руководителей бизнес структур и государства в области подготовки кадров должны быть направлены уже не только на удовлетворение текущих потребностей, а на опережение. Поскольку цифровые технологии не просто влияют на количество рабочих мест или их структуру, качество рабочей силы, но и создают определенные проблемы для их освоения, создания, внедрения.

Список источников

1. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence, McGraw-Hill, 1995.
2. Хашиева А.М. [Анализ эволюции подходов к определению понятия и сущности цифровой экономики](#)//Теоретическая экономика. 2020. № 7 (67). С. 32-41.
3. Евтянова Д.В., Тиранова М.В. [Цифровая экономика как механизм эффективной экологической и экономической политики](#)//Интернет-журнал Науковедение. 2017. Т. 9. № 6. С. 71.
4. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 — 2030 годы» [Электронный ресурс]: Режим доступа. – URL: <https://base.garant.ru> (Дата обращения 25.11.2022).
5. Головенчик Г.Г. [Теоретические подходы к определению понятия «цифровая экономика»](#)//Наука и инновации. 2019. № 2 (192). С. 40-45.
6. Капранова Л.Д. [Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития](#)//Экономика. Налоги. Право. 2018. Т. 11. № 2. С. 58-69.
7. Гус М. и др. Влияние технологических инноваций на будущее труда. – Серия рабочих документов ОИЦ по труду, образованию и технологиям, 2019. – №. 2019/03.
8. РИА Новости. Кадры в эпоху цифровой экономики Режим доступа. – URL: <https://ria.ru> (Дата обращения 25.11.2022).
9. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа. – URL: <https://digital.gov.ru> (Дата обращения 25.11.2022).

References

1. Tapscott D. The Digital Economy: Promise and Peril In The Age of Networked Intelligence, McGraw-Hill, 1995.
2. Xashieva A.M. Analiz e`volyucii podxodov k opredeleniyu ponyatiya i sushhnosti cifrovoj e`konomiki//Teoreticheskaya e`konomika. 2020. № 7 (67). S. 32-41.
3. Evtyanova D.V., Tiranova M.V. Cifrovaya e`konomika kak mexanizm e`ffektivnoj e`kologicheskoy i e`konomicheskoy politiki//Internet-zhurnal Naukovedenie. 2017. T. 9. № 6. S. 71.
4. Ukaz Prezidenta RF ot 9 maya 2017 g. N 203 «O Strategii razvitiya informacionnogo obshhestva v Rossijskoj Federacii na 2017 — 2030 gody» [E`lektronny`j resurs]: Rezhim dostupa. – URL: <https://base.garant.ru> (Data obrashheniya 25.11.2022).
5. Golovenchik G.G. Teoreticheskie podxody` k opredeleniyu ponyatiya «cifrovaya e`konomika»//Nauka i innovacii. 2019. № 2 (192). S. 40-45.
6. Kapranova L.D. Cifrovaya e`konomika v Rossii: sostoyanie i perspektivy` razvitiya//E`konomika. Nalogi. Pravo. 2018. T. 11. № 2. S. 58-69.
7. Gus M. i dr. Vliyanie texnologicheskix innovacij na budushhee truda. – Seriya rabochix dokumentov OICz po trudu, obrazovaniyu i texnologiyam, 2019. – №. 2019/03.
8. RIA Novosti. Kadry` v e`poxu cifrovoj e`konomiki Rezhim dostupa. – URL: <https://ria.ru> (Data obrashheniya 25.11.2022).
9. Ministerstvo cifrovogo razvitiya, svyazi i massovy`x kommunikacij Rossijskoj Federacii [E`lektronny`j resurs]: Rezhim dostupa. – URL: <https://digital.gov.ru> (Data obrashheniya 25.11.2022).

Для цитирования: Амирова Д.Р. Трансформация рынка труда в условиях цифровизации: реальность и последствия // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-50/>

© Амирова Д.Р., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 338.48 (531/534) (378.016)

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_682

**КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ СОЗДАНИЯ И ОЦЕНКИ ПРОЕКТА
ТУРИСТИЧЕСКОЙ ДЕСТИНАЦИИ НА БЕРЕГУ ВОЛГИ
CONCEPTUAL MODEL FOR THE CREATION AND EVALUATION OF A TOURIST
DESTINATION PROJECT ON THE VOLGA SHORE**



Николенко Полина Григорьевна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры товароведения, сервиса и управления качеством ИПТД (Институт пищевых технологий и дизайна) – филиал НГИЭУ, г. Нижний Новгород; E-mail: polinanikolenko59@mail.ru

Гаврильева Татьяна Федоровна, к.т.н., доцент кафедры теоретической механики и сопротивления материалов, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный морской технический университет», E-mail: brusno@mail.ru

Лазутина Антонина Леонардовна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры товароведения, сервиса и управления качеством ИПТД (Институт пищевых технологий и дизайна) – филиал НГИЭУ, г. Нижний Новгород; E-mail: lal74@mail.ru

Бочаров Владимир Александрович, доцент, с.х.н., доцент доцент, доцент кафедры товароведения, сервиса и управления качеством ИПТД (Институт пищевых технологий и дизайна) – филиал НГИЭУ, г. Нижний Новгород; E-mail: bocharov1960@mail.ru

Бацына Яна Валерьевна, доцент, к.с.н., доцент доцент, доцент кафедры товароведения, сервиса и управления качеством ИПТД (Институт пищевых технологий и дизайна) – филиал НГИЭУ, г. Нижний Новгород; E-mail: yanabatsyna@gmail.com

Nikolenko Polina Grigorevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Commodity Science, Service and Quality Management of IPTD (Institute of Food Technology and Design) – branch of NGIEU, Nizhny Novgorod; E-mail: polinanikolenko59@mail.ru

Gavrileva Tatiana Fedorovna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Theoretical Mechanics and Resistance of Materials, St. Petersburg State Maritime Technical University, E-mail: brusno@mail.ru

Lazutina Antonina Leonardovna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Commodity Science, Service and Quality Management of IPTD (Institute of Food Technology and Design) – branch of NGIEU, Nizhny Novgorod; E-mail: la174@mail.ru

Bocharov Vladimir Aleksandrovich, Associate Professor, Senior Lecturer, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Commodity Science, Service and Quality Management of IPTD (Institute of Food Technology and Design) – branch of NGIEU, Nizhny Novgorod; E-mail: bocharov1960@mail.ru

Batsyna Iana Valerevna, Associate Professor, PhD, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Commodity Science, Service and Quality Management of IPTD (Institute of Food Technology and Design) – branch of NGIEU, Nizhny Novgorod; E-mail: yanabatsyna@gmail.com

Аннотация. Проектная деятельность в современном управлении бизнесом является в настоящее время наиболее продуктивной и эффективной, поскольку позволяет уходить от традиционных подходов к оценке бизнеса, дает возможность системно, комплексно, в конкретно исторических обстоятельствах предложить бизнес-проект, сделать аргументированный его анализ с самых разных позиций – локаций маркетинга, ценообразования, бюджетирования, окупаемости, конкретных преимуществ, наиболее полного удовлетворения потребностей туристов в самых различных благах связанных с туристской дестинацией в зонах отдыха. Что особенно интересно, представленный проект визуализирован, что позволяет его наглядно оценить не только бизнес-сообществу, конкретным предпринимателям занятым в данной отрасли, потребителям / покупателям данных услуг, органам муниципальной государственной власти и управления, в частности, с точки зрения занятости, налогообложения, наполнения местных и иных бюджетов. Показаны конкурентные преимущества данного проекта в рамках и на основе современного российского нормативно-правового поля.

Abstract. Project activity in modern business management is currently the most productive and effective, since it allows you to move away from traditional approaches to business valuation, makes it possible to systematically, comprehensively, in specific historical circumstances, propose a business project, make a reasoned analysis of it from a variety of positions —

locations marketing, pricing, budgeting, payback, specific benefits, the most complete satisfaction of the needs of tourists in a wide variety of benefits associated with a tourist destination in recreation areas. What is especially interesting is that the presented project is visualized, which allows it to be visually assessed not only by the business community, specific entrepreneurs employed in this industry, consumers / buyers of these services, municipal authorities and government, in particular, in terms of employment, taxation, filling local and other budgets. The competitive advantages of this project are shown within and on the basis of the modern Russian regulatory and legal field

Ключевые слова: проектная деятельность, туристическая дестинация, оценка бизнеса, традиционные подходы

Keywords: project activity, tourist destination, business valuation, traditional approaches

Предпосылками к организации экологически чистого, обустроенного пляжа стал рост популярности внутреннего туризма и присвоение в 2022 году статуса – «Столицы детского туризма» городу Нижний Новгород, который находится на берегах двух рек: Волги и крупнейшего ее притока реки – Ока. По заказу муниципального образования Канавинского района г. Нижнего Новгорода предлагается проект организации туристической зоны отдыха для туристов и местного населения на берегу реки Волги.

Волга уникальная река России и многие века чистыми водами она поила население России, являлась кормилицей, баловала людей великолепным рыбным сырьем...

Опасным экологическим явлением становится произрастание некоторых видов водорослей, они наступают на водную акваторию, провоцируют цветение со зловонным запахом метана. Эстетический вид и санитарное состояние реки значительно ухудшается с каждым годом. Мониторинг побережья Волги в Канавинском районе показал наличие тяжелого антропогенного следа – пластиковые бутылки, ведерки, салфетки и другой мусор, который волнами заносится в реку. Имея высокий потенциал водных ресурсов, жители Нижнего Новгорода и туристы вынуждены в сезон купания находиться на палящем солнце даже на берегу Волги. Авторы проекта призывают руководство города и жителей Нижнего Новгорода обустроить рекреацию отдыха на берегу реки через следующие мероприятия:

- очистка прибрежной зоны Волги перед Борским мостом Канавинского района с частичным привлечением волонтеров;
- исследование дна реки, хотя бы частично в выделенной, функциональной зоне купания, возможно, с помощью водолазов или специализированных средств работ по дну водоема;

- осуществление работ по очистке речного дна зоны купания от склянок, острых камней, водорослей и создание поддерживающей эффективной системы очистки участка водной акватории;
- просеивание песчаного субстрата на территории обустройства пляжной зоны (с возвращением ракушек-моллюсков в водную акваторию);
- обследование естественного ландшафта прибрежной зоны и удаление коряг и сухих кустарников, сохранение мятлика, клевера, тысячелистника, других луговых трав;
- обустройство пляжной зоны с подходом к дестинации отдыха и автопарковки, зоны детского купания, сигнальных буйков с мониторингом качества речной воды, зонам обслуживания;
- взаимодействие в рамках запуска проекта с Правительством Нижегородской области, со службами МЧС, экологического надзора, санитарно-эпидемиологического надзора.

В Нижнем Новгороде реализуется федеральный проект «Оздоровление Волги» национального проекта «Экология» [11]. Обозначенные задачи программы – сокращение с 3,2 км³ до 1,1 км³ объема сточных вод в реку Волга, а также начало рекультивации ее берегов и поднятия со дна реки 95 затонувших судов к 2030 г., наносящих ущерб ее водной экосистеме.

Основные показатели, на достижение которых направлен Федеральный проект – «Оздоровление Волги» согласно паспорту [12]:

1. Устойчивое функционирование водохозяйственного комплекса Нижней Волги и сохранение экосистемы Волго-Ахтубинской поймы;
2. Благоприятные нормативные, финансовые и организационные условия для модернизации производственных мощностей и процессов на основе наилучших доступных технологий с целью выполнения нормативных требований в сфере экологии;
3. Сокращение в три раза доли загрязненных сточных вод, отводимых в реку Волгу;
4. Сохранение и восстановление водных объектов, включая реку Волга.

Осуществление проекта речной зоны отдыха базируется на следующей нормативно-правовой документации: ГОСТ 17.1.5.02-80 Охрана природы. Гидросфера. [4]; ГОСТ Р 22.9.18-2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Инструмент аварийно-спасательный гидравлический. [6]; ГОСТ Р 55698-2013 Туристские услуги. Услуги пляжей [7]; ГОСТ Р 57617-2017 Объекты отдыха, развлечения, культуры и спорта на

открытой водной поверхности и их инфраструктура [9]; ГОСТ Р 58737-2019 Места отдыха на водных объектах [10].

Согласно ГОСТ Р 55698-2019, пляж – это участок побережья естественного или искусственного водоема (океана, моря, озера, водохранилища, реки, пруда) с прибрежными водами (акваторией), оборудованный и пригодный для организованного отдыха, купания и приема оздоровительных и профилактических процедур [9].

Опираясь на нормативно-правовую базу, авторы проекта предполагают, что пляжная территория состоит из нескольких зон:

- зона отдыха;
- спортивная зона;
- зона обслуживания;
- детская зона;
- зона озеленения.

Данные наблюдений за водой, ветром, воздухом, грунтом вывешиваются на специальном стенде на входе, чтобы информация была хорошо видна отдыхающим на пляже. Для ориентации и ознакомления посетителей с размещением зон и объектов, с правилами поведения на пляже планируется установление различных указателей и щитов [7, 9 и др.].

Для обозначения границ купания и опасных для плавания мест по заданию проекта устанавливаются плавучие ограждения в виде буйков из металлических или пластмассовых шаров с прикрепленной к ним цепочкой ограждения из пенопласта. Ограждение может быть выполнено из отдельных буйков, швартующихся на специальных якорях на расстоянии 25-30 м друг от друга. Плавучие ограждения должны иметь яркую окраску, хорошо заметную для плавающих. На пляже должна быть вывешена информация о запрете купания посредством размещения специальных графических знаков или цветных флагов.

Технологический процесс осуществления проекта нуждается в обследовании дна акватории и ее очистки, для чего возможно привлечение специализированных компаний в Нижнем Новгороде – «Грандстрой-99» (услуги водолазов) и «Dredger» (услуги по очистке и благоустройству водоема). Специалисты строительного холдинга «Грандстрой-99» выполняют водолазные работы любой сложности. Они проверяют дно на наличие мусора и других видов загрязнений, а также чистят его. Стоимость работ по очистке единицы

работы составляет 3500 руб./час. Расчетное время на исследование и очистку дна водолазами – 40 часов. По договору с холдингом «Грандстрой-99» смета водолазных работ составит 140 000 руб.

Для максимально продуктивной очистки акватории Волги, обозначенной в проекте, за 5 дней (с 23 апреля по 28 апреля 2023 г.), компания Dredger предлагает очистку, используя современные, надежные и профессиональные земснаряды и комбайн (рис. б), выполняющие определенный ряд функций, как: подача 170 м³/час, напор 40 м; очистка водоемов от ила, водорослей и мусора; берегоукрепление сваями и шпунтом; углубление дна для прокладки труб, кабелей, а также прохождения судов; строительство плотин и дамб; строительство пирсов на сваях, понтонов и др.; устройство подводных траншей экскаватором; очистка и выторфовка болот; погрузка мусора, извлеченного из водоема и т.д; строительство острова из песка, намыв песка.

Благодаря своевременной, профессиональной очистке береговой линии, гарантированно достигаются следующие преимущества:

—улучшаются эстетические характеристики объекта. Пляж становится более опрятным и красивым;

—безопасность береговой линии достигает уровня, соответствующего действующим нормам и правилам.

С учетом специфики эксплуатации водных объектов в общем и береговой линии, в частности, важно проводить не только очистку от мусора бытового и естественного происхождения, но и полноценное укрепление берега. Решить эту задачу можно с помощью габионов – оцинкованных решеток, предотвращающих сползание и размывание склонов. Кроме того, габионы помогают сохранить контур береговой линии неизменным.

В районе акватории туристической дестинации обнаружены прибрежные колонии сине-зеленых водорослей, которые произрастают в избытке и выделяют метановый газ. Для более эффективной очистки предлагается использование устройства для очистки воды и дна от сине-зелёных водорослей

Технический результат достигается за счёт использования в конструкции устройства двухъячеистой сетки, способной выуживать из воды одновременно сине-зелёные водоросли и ряску, а нож, подрезающий растительные водоросли увеличивает конструкционно-технологические возможности устройства по очистке водоёмов. Кроме этого, применение двухбарабанной лебёдки с синхронным вращением барабанов позволяет выполнять технологические операции по забору водорослей, освобождению их

от воды и доставке их к месту утилизации, обеспечивая при этом необходимое качество очистки водоёмов от водорослей [13].

Стоимость работ по очистке единицы работы примем: 250 руб/м³. Предполагаемый объем очистки определим как: $50 \times 500 \times 1,5 = 37\,500 \text{ м}^3$.

Затраты на весь объем работ составят: $37\,500 \times 250 = 9\,375\,000$ руб.

Для повышения производительности работ по очистке воды предлагается использовать механический и гидрометрический способы очистки донных отложений. Основным оборудованием, используемым для засасывания донных отложений и последующего транспортирования образующейся пульпы, служат специальные центробежные грунтовые насосы, приспособленные для работы с гидросмесями или пульпами [14, С. 27]. Для выполнения земляных работ всасыванием из-под воды грунтовыми насосами предполагается заключение договора с ООО Земснаряд, который на понтонах установит землесосный снаряд, который перемещают с помощью системы тросов – одним концом запасованы в барабаны электрических лебедок, расположенных на борту понтона, а другим — прикреплены к анкерным опорам или якорям. Стоимость работ составит 3 000 000 руб.

Мониторинг качества воды проводится силами лаборатории «Промтерра». Для контроля технологических режимов очистки и обеззараживания водной акватории пробы отбирают до и после каждого этапа технологического процесса и обязательно на выходе очистки. При исследованиях эффективности обеззараживания точки отбора проб должны быть выбраны до и после полного завершения процесса обеззараживания [5].

Стоимость услуги рассчитывается из условия: 5 000 руб./образец. Итого будет: 15 образцов \times 5000 руб. = 75 000 руб.

В состав технологической схемы входят, отстойники-регуляторы с встроенными решетками и песколовками. Перед отстойниками в исходную воду вводится коагулянт. После непроточного отстаивания в течение одного часа отстоянная сточная вода подается насосами на реакторы осветлители через смесители-воздухоотделители. В трубопровод перед смесителями вводится раствор флокулянта. Затем вода поступает в скорые фильтры, при необходимости подвергается сорбционной очистке на фильтрах, загруженных гранулированным активированным углем, и обеззараживается УФ-облучением [16].

Сопровождение реализации проекта по благоустройству пляжной дестинации, с формированием пляжной зоны с местом детского купания, наличием сигнальных буйков с

мониторингом речной воды, зон обслуживания: зона отдыха 40-60 % – затенение отдельных участков пляжа тенью навесами, зонтами, тентами должно обеспечивать до 40% отдыхающих на пляже; зона обслуживания 5-8 %; спортивная зона 10 %; зона озеленения 20-40 %; детский сектор 5-7 %; пешеходные дорожки 3-5 %.

На территории туристической пляжной зоны отдыха, по стандарту, предусмотрены бесплатные и платные услуги.

По общероссийскому классификатору видов экономической деятельности имеет код ОКВЭД 93.29.1 – Деятельность парков отдыха и пляжей. Эта группировка включает: услуги развлекательных парков и пляжей, включая предоставление оборудования для отдыха, такого как купальни, помещения со шкафчиками с замками, стулья.

Перечислим предложения основных видов услуг согласно стандарту [7].

На пляжах может быть организовано оказание дополнительных услуг, связанных с созданием удобств посетителям пляжей, в том числе: организация мест (зон) массового и индивидуального отдыха потребителей (туристов), в том числе оказание физкультурно-оздоровительных и спортивных услуг и др.; услуги развлечений; услуги по обучению плаванию, дайвингу, серфингу и т.п.; услуги проката пляжных зонтов, шезлонгов, лежаков, матрацев и полотенец; услуги проката туристского инвентаря и снаряжения для плавания и ныряния; организация досуга детей, в том числе анимационные услуги для детей, детские игровые комнаты; бассейн; предоставление организованной стоянки (парковки) для автомобилей туристов; оказание услуг связи; организация оказания бытовых услуг и др.

Реализация проекта позволит получить синергетический эффект: туристам – познание города Нижнего Новгорода; оздоровление организма и улучшения качества жизни в экологически чистой зоне; — участникам проекта – от девелопмента (предпринимательской деятельности, связанной с созданием пляжной территории, качественным изменением земельного участка, приводящих к увеличению их стоимости), а также наработка опыта в проектировании, запуске и реализации концептуального туристического продукта; заказчику (муниципалитету) повышение имиджа города; получение налоговых сборов в бюджет различных уровней.

Правительство Российской Федерации дополнительно финансирует очистку рек и озер, реализуя федеральные проекты. Работа ведется в рамках федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов» национального проекта «Экология» [11].

Программа преследует цель очистить крупнейшие реки и озера к 2024 году, создать комфортные условия для проживания граждан и улучшить экологическую обстановку в целом. Распоряжение о распределении выделенных на проект средств подписал Председатель Правительства Михаил Мишустин, более 7 300 000 руб. будет дополнительно направлено на улучшение экологического состояния реки Волги. По данным Минэкологии региона, общая стоимость проекта по улучшению Волги в РФ составит: более 1,7 млрд рублей.

Касаемо маркетинга и возможности для продажи, то маркетинговые стратегии при продаже туристического продукта направлены прежде всего, на функции туризма. Всемирная туристическая организация (UNWTO) выделяет три функции туризма:

- установление контактов с клиентами (коммуникация);
- развитие (инновации);
- контроль (анализ и оптимизация).

Современный туристический маркетинг – это, прежде всего, целевой маркетинг, ориентированный на один или несколько сегментов.

Помимо традиционной сегментации потенциальных клиентов по доходам и социальному уровню, для туризма определяющее значение имеет классификация по: цели путешествия (деловой, исторический, оздоровительный, событийный, спортивный, образовательный туризм или отдых); степени активности (оседлый клиент, кочевой или склонный к нечастым переездам).

Это важно, т.к. спрос на туристические услуги носит сезонный характер, чувствителен к изменению: макроэкономических (доходы населения, ограничительные меры, связанные с эпидемиологической обстановкой, стоимость энергоносителей); политических (военные конфликты, санкции); природных (отсутствие снега, шторм, аномальная жара и т.д.); техногенных (пожары, утечки нефтепродуктов) и других факторов.

Возможностями для реализации туристического объекта можно считать критерии характеризующие дестинации туризма [8]:

- создание туристической ценности Нижегородского края;
- наличия экологических программ по очистке Волги;
- сохранение естественного ландшафта на побережье Волги.

Сегмент туриста: нижегородцы; семейные пары с детьми из Москвы, Санкт-Петербурга, Владимира, Чебоксар, малых городов Нижегородской

области. *Географическое место проживания туристов*: г. Нижний Новгород, г. Москва, г. Саров, г. Владимир, г. Кстово; г. Санкт-Петербург.

Средний месячный доход: 43 000 руб.

Информирование туристов об услугах пляжной зоны будет производиться через публичный сайт и информационный стенд.

Предполагаемая стоимость создания пляжной зоны отдыха состоит из затрат: $140\ 000 + 9\ 375\ 000 + 3\ 000\ 000 + 75\ 000 = 12\ 590\ 000$ руб.

Для реализации проекта имеется земельный участок (площадка для обустройства), размером 250 соток, стоимостью за 1 сотку 391,959 тыс. руб. [8].

Стоимость земельного участка в Канавинском районе г. Нижний Новгорода, участок которого находится вблизи реки Волги составила 97 989,75 тыс. руб. Заказчик проекта несет затраты связанными с пакетом исходно-разрешительной документации – изменениями касательно доступного к применению надела земли, утверждением ГПЗУ (градостроительным планом участка земли), техническими условиями на подключение сооружения на участке к инженерным сетям, разрешением на строительство и возведение строительного объекта, который оформляется и готовится с учетом Градостроительного кодекса Российской Федерации (посл. изм. № 350-ФЗ от 14.07.2022) [1].

Плановые затраты на исходно-разрешительную документацию – 30 тыс. руб. Участниками проекта составлена плановая смета затрат по обустройству функциональной зоны проекта (по заданию)

Затраты на подготовку пляжной территории представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Свод затрат на создание функциональной туристской зоны

Проводимые работы	Сумма, руб.
Стоимость земельного участка туристской дестинации	97 989 750
Плановые затраты на исходно-разрешительную документацию	30 000
Услуги водолазов (проверка дна акватории), Холдинг «Грандстрой-99»	140 000
Очистка акватории от водорослей, Компания Dredger	9 375 000
Очистка донных отложений, ООО Земснаряд	3 000 000
Мониторинг качества воды, Компания «Промтерра»	75 000
<i>Итого</i>	110 609 750

Итого затраты по техническому оснащению и благоустройства пляжной территории составят:

$$1\,448\,670 + 2\,940\,000 + 2\,652\,100 + 6\,336\,000 = 13\,376\,770 \text{ руб.}$$

В таблице 7 представлены затраты на проект пляжной зоны для отдыха туристов на берегу Волги.

Проект имеет целевое использование бюджетных средств, носит социальный характер и его можно считать туристическим кластером. Сводная показатели затрат субсидированного инвестиционного капитала на обустройства туристского проекта представлена в полной версии проекта.

Важным документом в проекте является план по труду (табл. 2). Мало создать туристический объект, к нему нужно создать нормативный регламент по его правильному использованию. Для этого будет сформирован штат сотрудников, который будет регламентировать на основе нормативно-правовой базы эксплуатацию туристического кластера.

Таблица 2 – План по труду сотрудников туристической дестинации пляжной зоны для отдыха туристов на берегу Волги

№ п/п	Наименование персонала	Количество, чел.	Зарплата за год, руб.
1	Генеральный менеджер	1	1 000 000
2	Главный специалист индустрии туризма	1	800 000
3	Охранник	3	3 x 25 000 x 12 = 900 000
4	Смотритель (спасатель)	3	3 x 25 000 x 6 = 450 000
5	Уборщик (садовник)	5	5 x 30 000 x 8 = 1 200 000
6	Медицинский работник	2	2 x 35 000 x 8 = 560 000
7	Администратор продаж (проката)	3	3 x 30 000 x 5 = 450 000
Итого		18	5 360 000
Единые социальные отчисления (30%, согласно нормативной документации)		X	1 608 000
Фонд оплаты труда		X	6 968 000

Бюджетирование в туристической отрасли следует считать главным организационно-экономическим механизмом по использованию(расходу) денежных средств, в том числе субсидированных дотационных денег, выделенных на целевое использование. В таблице 3

представлены укрупненные статьи доходов и расходов и получены агрегированные расходы и доходы от эксплуатации туристического объекта.

Таблица 3 – Бюджетирование проекта

Статьи расходов	Значение, руб.	Доходы	Значение, руб.
1			
Стоимость земельного участка туристской дестинации	97 989 750	От реализации предметов туристического быта	301 000
Плановые затраты на исходно-разрешительную документацию	30 000		
Подготовку территории	12 590 000		
Оснащение прибрежной зоны отдыха	1 448 670		
Оснащение зоны озеленения и пешеходных дорожек	2 652 100		
Оснащение автопарковки	2 940 000		
Оснащение деревянного настила	6 336 000		
Итого	123 986 520		
Фонд оплаты труда ЕСО	6 968 000		
Итого	6 968 000		301 000
Всего	130 954 520		301 000

Так как проект относится к социальному, оздоравливающему туризму доходы незначительные. Рассчитывая на государственное субсидирование при реализации проекта, определим долю в общей сумме дотаций РФ на осуществление и запуск проекта на территории Нижнего Новгорода, она составит 7,7 % (130 954 520 x100:1 700 000 000).

По мнению В.В. Касьянова и С.А. Мерзаканов [15] развитие пляжного туризма как одного из главных видов внутреннего туризма среди прочих отраслей непроизводственной сферы экономики в большей степени сдерживается воздействием группы санитарно-гигиенических и здравоохранительных рисков. Так, отсутствие комплексного взгляда на регион как туристскую дестинацию т.е. как центр, территорию, в т.ч. и пляжную, с всевозможными удобствами, средствами доступного гигиенического обслуживания и услугами пляжного сервиса для обеспечения рекреационных нужд туристов. Действующие сегодня два документа «Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов» и «Санитарные правила устройства, оборудования и эксплуатации пляжей» предписывают санитарно-эпидемиологическим службам начинать пляжный сезон задолго до теплого солнца. Однако данные предписания на практике не реализуются в полной мере. Санитарно-эпидемиологическая ситуация на пляжной

акватории является серьезным фактором риска для соматического здоровья: как известно, в пляжном песке и прибрежной зоне обитает множество разновидностей паразитов. В «высокие» сезоны участились случаи массового инфицирования туристов, отдыхающих на пляжах, острыми кишечными инфекциями, лямблиозом, лептоспирозом и другими паразитарными заболеваниями.

На правовой статус туриста оказывает непосредственное влияние Федеральный закон от 3 мая 2012 г. № 47-ФЗ [2]. В частности, это проявляется в закреплении особых прав и обязанностей туриста (ст. 6), в обеспечении повышенными гарантиями, связанными с качеством и безопасностью туристских услуг (гл. 7), информированностью и сроками оказания услуг (гл. 4) и, несомненно, в особом характере защиты прав туристов. Вместе с тем, человек, которому оказывается медицинская услуга или который обратился за оказанием медицинской услуги, приобретает статус не только туриста, но и потребителя туристской услуги в рамках Закона РФ от 07.02.1992 № 2300-1 (посл. ред. от 14.07.2022) «О защите прав потребителей» [3]. Данным законом также определяются права потребителей (ст.ст. 3, 4, 7, 8), их гарантии (ст.ст. 29-32), а также особенности защиты прав потребителей (ст.ст. 44–46).

Список источников

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации. № 190-ФЗ от 29.12.2004 (посл. изм. № 350-ФЗ от 14.07.2022)
2. Федеральный закон «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» № 132-ФЗ от 24.11.1996 (посл. изм. № 148-ФЗ от 28.05.2022)
3. Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 «О защите прав потребителей» (посл. изм. № 266-ФЗ от 14.07.2022)
4. ГОСТ 17.1.5.02-80 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов.
5. ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) Вода. Отбор проб для микробиологического анализа (переиздание)
6. ГОСТ Р 22.9.18-2014 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Инструмент аварийно-спасательный гидравлический. Общие технические требования (изд. с поправкой)
7. ГОСТ Р 55698-2013 Туристские услуги. Услуги пляжей. Общие требования
8. ГОСТ Р 56642-2015 Туристские услуги. Экологический туризм. Общие требования.
9. ГОСТ Р 57617-2017 Объекты отдыха, развлечения, культуры и спорта на открытой водной поверхности и их инфраструктура. Термины и определения

10. ГОСТ Р 58737-2019 Места отдыха на водных объектах. Общие положения
11. Федеральный проект «Оздоровление Волги» национального проекта «Экология». – Официальный сайт Росприроднадзор (2004-2022 © Федеральная служба по надзору в сфере природопользования). – URL: <https://rpn.gov.ru/activity/projects/fp-volga-recovery>
12. Паспорт национального проекта «Экология». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_394077/
13. Бородулин И.В., Милютин В.А., Розенберг Г.С. Разработка технологий и технических средств для сбора и утилизации сине-зеленых водорослей. //Самарская Лука: Проблемы региональной и глобальной экологии. – 2016. – Т. 25. № 4. – С. 125.
14. Дементьев В.А., Кожевников Н.Н. Устройства земснарядов для очистки глубоких водоемов от илистых отложений и применение пневматических грунтовых насосов // Гидротехническое строительство. – 2019. – №1. – С. 27.
15. Касьянов В.В., Мерзаканов С.А., Аракелов М.С., Ахсалба А.К. Проблемные аспекты инновационного развития пляжных курортов Краснодарского края: риски внутреннего туризма // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – – №11. – С. 44-47. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36543661>
16. Сколубович Ю.Л., Войтов Е.Л., Цыба А.А. Очистка и утилизация поверхностных сточных вод / – М.: АСВ, 2021. – 108 с.
17. Публичная кадастровая карта ПКК © Росреестр 2010-2022. – URL: pkk.rosreestr.ru

References

1. Gradostroitel'ny'j kodeks Rossijskoj Federacii. № 190-FZ ot 29.12.2004 (posl. izm. № 350-FZ ot 14.07.2022)
2. Federal'ny'j zakon «Ob osnovax turistskoj deyatel'nosti v Rossijskoj Federacii» № 132-FZ ot 24.11.1996 (posl. izm. № 148-FZ ot 28.05.2022)
3. Zakon RF ot 07.02.1992 № 2300-1 «O zashhite prav potrebitelej» (posl. izm. № 266-FZ ot 14.07.2022)
4. GOST 17.1.5.02-80 Oхрана prirody` (SSOP). Gidrosfera. Gigienicheskie trebovaniya k zonom rekreacii vodny`x ob`ektov.
5. GOST 31942-2012 (ISO 19458:2006) Voda. Otbor prob dlya mikrobiologicheskogo analiza (pereizdanie)
6. GOST R 22.9.18-2014 Bezopasnost` v chrezvy`chajny`x situaciyax. Instrument avarijno-spatatel'ny'j gidravlicheskiy. Obshhie texnicheskie trebovaniya (izd. s popravkoj)
7. GOST R 55698-2013 Turistskie uslugi. Uslugi plyazhej. Obshhie trebovaniya

8. GOST R 56642-2015 Turistskie uslugi. E`kologicheskij turizm. Obshhie trebovaniya.
 9. GOST R 57617-2017 Ob«ekty` otdy`xa, razvlecheniya, kul`tury` i sporta na otkry`toj vodnoj poverxnosti i ix infrastruktura. Terminy` i opredeleniya
 10. GOST R 58737-2019 Mesta otdy`xa na vodny`x ob«ektax. Obshhie polozheniya
 11. Federal`ny`j proekt «Ozdorovlenie Volgi» nacional`nogo proekta «E`kologiya». – Oficial`ny`j sayt Rosprirodnadzor (2004-2022 © Federal`naya sluzhba po nadzoru v sfere prirodopol`zovaniya). – URL: <https://rpn.gov.ru/activity/projects/fp-volga-recovery/>
 12. Pasport nacional`nogo proekta «E`kologiya». – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_394077/
 13. Borodulin I.V., Milyutin V.A., Rozenberg G.S. Razrabotka texnologij i texnicheskix sredstv dlya sбора i utilizacii sine-zeleny`x vodoroslej. //Samarskaya Luka: Problemy` regional`noj i global`noj e`kologii. – 2016. – Т. 25. № 4. – S. 125.
 14. Dement`ev V.A., Kozhevnikov N.N. Ustrojstva zemsnaryadov dlya ochistki glubokix vodoemov ot ilisty`x otlozhenij i primenenie pnevmaticheskix gruntovy`x nasosov // Gidrotexnicheskoe stroitel`stvo. – 2019. – №1. – S. 27.
 15. Kas`yanov V.V., Merzakanov S.A., Arakelov M.S., Axsalba A.K. Problemny`e aspekty` innovacionnogo razvitiya plyazhny`x kurortov Krasnodarskogo kraja: riski vnutrennego turizma // Gumanitarny`e, social`no-e`konomicheskie i obshhestvenny`e nauki. – 2018. – №11. – S. 44-47. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36543661>
 16. Skolubovich Yu.L., Vojtov E.L., Cyba A.A. Ochistka i utilizaciya poverxnostny`x stochny`x vod / – M.: ASV, 2021. – 108 s.
 17. Publichnaya kadaastrovaya karta PKK © Rosreestr 2010-2022. – URL: pkk.rosreestr.ru
- Для цитирования:** Николенко П.Г., Гаврильева Т.Ф., Лазутина А.Л., Бочаров В.А., Бацына Я.В. Концептуальная модель создания и оценки проекта туристической дестинации на берегу Волги // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-51/>
- © Николенко П.Г., Гаврильева Т.Ф., Лазутина А.Л., Бочаров В.А., Бацына Я.В. Московский экономический журнал. 2022. № 11.

Научная статья

Original article

УДК 338

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_686

**МЕХАНИЗМ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАРКЕТИНГОВОЙ
ПОЛИТИКИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ МЯСНОЙ ИНДУСТРИИ
A MECHANISM FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF THE MARKETING
POLICY IN THE ACTIVITIES OF THE MEAT INDUSTRY ENTERPRISE**



Галеев Р.В., Генеральный директор, группа Компаний ООО «Мясное раздолье», E-mail: mrooo@bk.ru

Galeev R.V., CEO General Director, «Myasnoe razdolie» LLC Group of Companies, E-mail: mrooo@bk.ru

Аннотация. Статья посвящена анализу вопросов управления маркетинговой политикой предприятия мясной индустрии. Приводятся общие особенности современного рынка мясной продукции. Обобщаются ключевые характеристики, определяющие выбор мясной продукции потребителями, среди которых: близость расположения магазина, свежесть и качество, стоимость, соответствие рекламы и реальности, торговая марка. На основании анализа сформулированы ключевые направления реализации маркетинговой политики предприятия мясной индустрии: продвижение бренда, управление доверием к бренду; формирование имиджа товарных групп в целом, а не отдельных продуктов; реализация маркетинговой политики в пределах концентрации фирменных магазинов; использование инструментов интернет-маркетинга; управление коммуникацией с потребителями – сбор обратной связи и реализация индивидуальных предпочтений. Уточнены высокие возможности и перспективы использования инструментов Интернет-маркетинга в целях реализации выше представленных направлений. Автором предполагается сделать упор на: улучшение официального сайта компании и развитие социальных сетей. Предполагается, что комплексная реализация данных направлений обеспечит: управление брендом,

повышение доверия потребителей, удовлетворение запросов на соблюдение стандартов производства, построение эффективных коммуникаций.

Abstract. The article is devoted to the analysis of the management of the marketing policy of the meat industry enterprise. The general features of the modern market of meat products are given. The key characteristics that determine the choice of meat products by consumers are summarized, including: the proximity of the store, freshness and quality, cost, correspondence between advertising and reality, trademark. Based on the analysis, the key directions for implementing the marketing policy of the meat industry enterprise are formulated: brand promotion, brand trust management; formation of the image of product groups as a whole, and not of individual products; implementation of marketing policy within the concentration of company stores; use of Internet marketing tools; managing communication with consumers — collecting feedback and implementing individual preferences. The high possibilities and prospects for using Internet marketing tools in order to implement the above directions are clarified. The author are supposed to focus on: improving the official website of the company and the development of social networks. It is assumed that the integrated implementation of these areas will provide: brand management, increased consumer confidence, satisfaction of requests for compliance with production standards, building effective communications.

Ключевые слова: мясная индустрия, рынок мяса, маркетинг мясной продукции, интернет-маркетинг мясного предприятия, продвижение, конкурентоспособность

Keywords: meat industry, meat market, marketing of meat products, Internet marketing of a meat enterprise, promotion, competitiveness

Введение. В современных условиях вопросы повышения конкурентоспособности предприятий мясной промышленности в значительной степени требуют реализации комплексных управленческих процедур, нацеленных на достижение ряда качественных и количественных показателей. В этом вопросе, предприятия мясной индустрии ввиду специфических особенностей реализуемой продукции существуют на высококонкурентном рынке с практически идентичными и малоразличными товарами [4]. Формировать особые позиции собственного бренда ввиду того становится достаточно сложно – это требует не только закономерного увеличения затрат на маркетинговую политику, но и организации целенаправленной работы в области сокращения издержек, снижения стоимости реализуемой мясной продукции.

Актуальность развития механизмов повышения эффективности маркетинговой политики предприятий мясной индустрии обуславливается тем, что современные взгляды

населения на потребление продуктов питания, и, в частности, мясной продукции, в значительной степени изменились. Отслеживания требуют и факторы, связанные с предпочтениями потребителей, причем подобная информация должна периодически обновляться предприятием в целях обеспечения устойчивого прироста спроса на определенные товарные категории. Вместе с тем особо проблемный характер приобретают вопросы поиска ключевых точек влияния на потребительский спрос, а как итог, возможностей наращивания прибыли предприятия мясной индустрии.

Материалы и методы. Настоящее исследование основывается на открытых статистических данных, публикациях в средствах массовой информации, а также материалах других исследований. В работе использованы методы анализа, сравнения, синтеза, обобщения, сопоставления, абстрагирования и многие другие, совокупно позволившие разработать и обосновать направления совершенствования маркетинговой политики предприятия мясной индустрии.

Результаты и их обсуждение. Затраты населения на мясную продукцию в среднем варьируются в пределах 25-30% от суммарной стоимости продуктовой корзины; мясо составляет неотъемлемую часть рациона питания свыше 98% жителей страны. При этом, спрос на мясную продукцию имеет устойчивый характер [10]. Наряду с данными тенденциями, в значительной степени увеличивается производство мясной продукции, что отражено на рис. 1:



Рис. 1. Производство пищевых продуктов в России, 2017-2021 гг. [6]

Обращаясь к рис. 1, подчеркнем, что за последние пять лет наибольшие темпы относительного прироста производства можно наблюдать у таких категорий мясной

продукции, как «говядина и телятина, парное, остывшее, охлажденное» — 48,7%; «мясо крупного рогатого скота, остывшее, охлажденное» — 31,9%; «свинина парная, остывшая, охлажденная» — 30,5%; «мясо птицы, охлажденное» — 11,44%. Вместе с тем, наблюдаются тенденции устойчивого снижения количества производимого мяса сельскохозяйственной птицы – за 5 лет данный показатель снизился на 26%.

Статистика косвенно свидетельствует о том, что рынок мясной продукции от периода к периоду становится все более емким – наряду с ростом спроса, значительно увеличивается и уровень конкуренции между компаниями на рынках. Как правило, мясная продукция концентрируется на уровне региона размещения предприятия и его близлежащих территорий, что особенно сказывается на производстве и реализации парных и остывших видов мясной продукции. Региональный рынок как правило представляет собой сложную структуру, в которой в одновременной конкуренции находятся такие игроки, как малые и средние предприятия, фермерские хозяйства, частные лица (индивидуальные предприниматели), а также крупнейшие отечественные производители, реализующие собственную продукцию на территории всей страны. Наряду с наращением количества производимой продукции, которая также отличается низким уровнем дифференциации (отражающим сложность установления отличий и формирования предпочтений в сторону производителя), конкуренция на рынке мяса возрастает, появляется особая необходимость в обеспечении долгосрочного притока покупателей посредством создания эффективной маркетинговой стратегии [2].

Действующая система управления на предприятии – это, зачастую, традиционный механизм управления производством, стандартами и нормами продукции, сбытом. Вместе с тем, реализация маркетинговой политики игроков на рынке мясной продукции в большинстве своем имеет малоэффективный характер, что связано с:

- выбором неэффективных каналов продвижения (или недостаточным продвижением);
- сложностью определения ниши потребителей (и как итог, установления ключевых точек стимулирования приобретения);
- сложностью продвижения продукции, в особенности, типовых мясных продуктов [5].

Иначе говоря, реализовывать маркетинговую политику на предприятии мясной промышленности сложно ввиду не только специфических особенностей мясной продукции как товарной категории (объекта маркетинга), так и высокой конкуренции. Как правило, эффективность маркетинга усиливается в том случае, если маркетинговые мероприятия реализуются в местах концентрации его магазинов – потребители

предпочитают обращаться в известные для них, связанные с позитивным личным опытом магазины [1]. Немаловажным фактором становится и стоимость продукции, предопределяющая возможность приобретения тех или иных видов мяса. Результаты маркетингового исследования А.А. Смирновой и О.Н. Красули подчеркивают факт того, что ведущими факторами выбора мясной продукции определенной компании становятся: наличие личного опыта, отзывы от окружения, качество мяса. Авторам удалось выяснить, что около 15% респондентов доверяют Интернет-источникам информации о мясной продукции, и реже (4% опрошенных) – телевидению [8]. Вместе с тем, именно качество и цена выступают основой выбора мяса; треть потребителей также склонна выбирать производителей на основании актуальных акций и предложений, общей торговой марки.

В маркетинговом исследовании потребителей мяса птицы, опубликованном компанией FDF Group, отмечается, что наиболее вероятным местом приобретения мяса становится универсам, супермаркет, гипермаркет, продуктовый магазин. При этом, складывается картина того, что в специализированных мясных магазинах покупатели приобретают только определенные товары (например, мясо индейки), которые реже встречаются в ассортименте сетевых магазинов. [3] Потребители данных видов мясной продукции чаще обращаются к качественным, а не ценовым показателям, что обуславливает их обращение в фирменные мясные магазины. Однако стоит заметить, что сегодня ситуация в значительной степени изменяется – сетевые точки производителей мясной индустрии способны предложить более низкие цены, чем универсальные магазины.

Работа М.Н. Шевченко прямо указывает на ряд ключевых предпочтений потребителей мясной продукции в выборе определенной марки мяса и/или конкретного магазина-производителя. Автор на основании результатов проведенного маркетингового исследования приводит такие ключевые факторы, как близость расположения магазина, свежесть и качество, стоимость. Кроме того, М.Н. Шевченко замечает, что сегодня неуклонно растет популярность фирменных производителей, реализующих собственную производимую продукцию в магазинах, гарантирующих высокое качество и доступность ценовых сегментов [11]. При этом, в разрезе приобретаемой продукции, потребители ориентируются на: факт соблюдения стандартов производства, расширение товарного ассортимента, повышение качества, соответствие ожиданий (сформированных рекламой) действительности.

Данные исследований, а также личный управленческий опыт автора позволяют сформировать ряд наиболее перспективных направлений управления маркетингом предприятия мясной индустрии, которые выступят в качестве наиболее эффективных:

1. Продвижение бренда, управление доверием к бренду.
2. Формирование имиджа товарных групп в целом, а не отдельных продуктов [9].
3. Реализация маркетинговой политики в пределах концентрации фирменных магазинов [7].
4. Использование инструментов интернет-маркетинга.
5. Управление коммуникацией с потребителями – сбор обратной связи и реализация индивидуальных предпочтений.

Каждое из представленных направлений предполагается к реализации на базе компании ООО «Мясное Раздолье». Отметим ключевые особенности каждой из представленных позиций в контексте специфических особенностей объекта управления:

1. Бренд. Компания является достаточно устойчивым игроком рынка г. Челябинск – функционирует свыше 10 лет; имеет достаточно широкую базу корпоративных клиентов – потребителями производимой продукции являются 299 компаний. Организация имеет 67 отделов розничной продажи во всей Челябинской области. При этом, в г. Челябинск расположено 8 фирменных магазинов. Производство компании также расположено в Челябинске. Ключевыми факторами реализации бренда становится: устойчивость компании (свыше 10 лет на рынке), широкий ассортимент (свинина, говядина, а также отдельные полуфабрикатные продукты из данных видов мяса), специализированные условия для клиентов в области сервиса.
2. Имидж товаров. В ООО «Мясное раздолье» управление имиджем товарных групп строится на реализации таких видов мяса в целом, как говядина, свинина, баранина; а также на мясных полуфабрикатах.
3. Маркетинговая политика – направлена на продвижение бренда и повышение имиджа товаров. Главным образом связана с продвижением текущих категорий продуктов как качественных и надежных.
4. Интернет-маркетинг. Единственными каналами связи с потребителями посредством данных инструментов является официальный сайт (имеющий несколько тематических блоков) и страница в социальной сети.

Опираясь на вышеизложенное, можем сформировать следующие мероприятия по развитию маркетинговой политики компании из мясной индустрии (на примере ООО

«Мясное раздолье»). Являются основой построения политики управления, предполагают расширение и концентрацию на использовании сетевых маркетинговых инструментов. В качестве основы предполагается использование Интернет-маркетинга в виде двух направлений:

1. Улучшение сайта компании. Включает в себя такие направления, как:

— ведение блога компании на официальном сайте (создание страницы и организация SEO-оптимизированного блога под поисковую выдачу при ключевых запросах «мясная продукция в Челябинске», «мясо Челябинск» и др.). Данное мероприятие обеспечит приток пользователей на официальный сайт компании ООО «Мясное раздолье». При этом сам блог представляет собой открытую публикацию новостей, наград, выпуск статей про особенности мясной продукции. В таком случае важно соблюдать ключевые принципы ведения блога и создавать условия продвижения продукции, увеличения имиджа компании, продвижения её бренда;

— создание страницы с официальными отзывами партнеров и покупателей, ведение открытого взаимодействия с ними, оперативное реагирование на жалобы. Направлено на повышение имиджа продукции компании, раскрытие отношения других потребителей к товарным категориям. Важно, чтобы отзывы имели объективный характер и сопровождались ответами руководства, что обеспечит построение открытого диалога и реализацию индивидуального подхода;

— более детальное раскрытие особенностей производства продукции компании в форме построения диалога с потребителем. Представляется как один из элемента сайта компании, в рамках которого раскрывается, например, особенность транспортировки мяса – потребителям демонстрируются краткие выдержки, где они самостоятельно могут увидеть соблюдение санитарных норм и др. важных условий потребления;

— создание страницы-каталога магазина с текущими акциями компании, предложение более низких цен при предварительном оформлении продукции через сайт Интернет-магазина. Обеспечит более выгодные предложения потребителям, а также станет основой информирования об акциях и предложениях, простимулирует обращение на сайт.

2. Расширение числа социальных сетей:

— создание страниц в других социальных сетях и мессенджерах (ведение канала в Telegram, страница ВКонтакте);

— создание системы контента, ориентированного на определенные группы потребителей;

— продвижение акционных предложений и сбор мнения потребителей о продукции для совершенствования качества.

Совокупно мероприятия в области социальных сетей приобретают аналогичный эффект; однако в таком случае важно придерживаться иной особенности организации взаимодействия – оно должно быть направлено на более близкий контакт с потребителем, лишенный большего числа формальностей. Таким образом, совокупно данные мероприятия (строящиеся на применении инструментов Интернет-маркетинга) позволят: управлять брендом, повысить доверие потребителей, удовлетворить запрос на соблюдение стандартов производства, выстроить эффективные коммуникации и диалог между компанией и потребителями, определить перспективные направления масштабирования деятельности.

Принимая во внимание вышеизложенное, сформируем поэтапный механизм внедрения инструментов Интернет-маркетинга в современную маркетинговую политику компании (рис. 2):

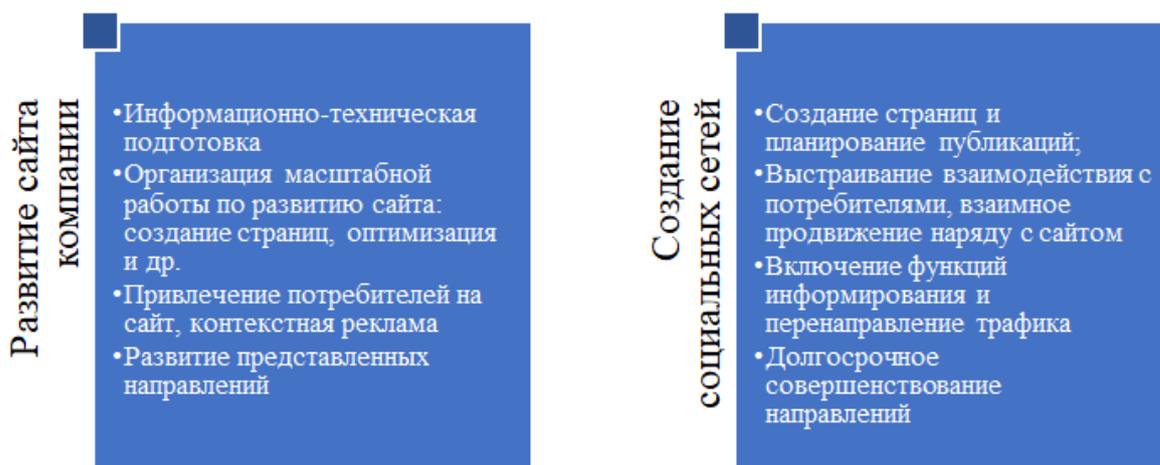


Рис. 2. Механизм повышения эффективности маркетинговой политики компании мясной индустрии за счет внедрения инструментов Интернет-маркетинга

Обращаясь к рис. 2, подчеркнем, что в процессе реализации данных мероприятий необходимо: эффективно управлять затратами за счет соотношения издержек и эффекта; вести инвестиционный проект, отражающий все элементы реализации данных направлений совершенствования; сохранять традиционные инструменты в целях их использования в том числе для продвижения страниц.

Последующим этапом данного механизма становится его реализация на базе компании с детализацией структуры производимых операций, что найдет отражение в будущих исследованиях автора.

Заключение. Таким образом, по результатам проведенного анализа нам удалось достичь следующих результатов:

1. Установлено, что маркетинговая политика в деятельности предприятий мясной индустрии должна реализовываться с упором на: возможности отражения качества продукции, управление ценой продукции, продвижение бренда, а не товарных групп.
2. Принимая во внимание ключевые особенности и личный опыт были сформированы рекомендации и направления совершенствования маркетинговой политики предприятия мясной индустрии (на примере ООО «Мясное раздолье»). Предполагается сделать упор на инструменты Интернет-маркетинга: развитие собственного сайта и ведение социальных сетей.
3. Уточнено, что совокупно предложенные мероприятия позволят повысить эффективность таких процессов, как: управление брендом, повышение доверия потребителей, удовлетворение запросов на соблюдение стандартов производства, построение эффективных коммуникаций и диалога между компанией и потребителями, определение перспективных направлений масштабирования деятельности.

Перспективы дальнейших исследований заявленной темы связаны с непосредственно апробацией представленных мероприятий и их реализации на базе ООО «Мясное раздолье» с фиксацией результатов и полученных эффектов, детализацией обобщенных представленных направлений, что найдет отражение в будущих исследованиях автора.

Список источников

1. Доброхотова Т.Н. Картина будущего на рынке свинины: в центре композиции — упаковка // Журнал Все о мясе. 2010. №1. С. 22-25.
2. Маркетинг в мясопереработке: новые подходы и успешные стратегии [Электронный ресурс]. URL: <https://t-laboratory.ru/2019/04/11/marketing-v-mjasopererabotke-novye-podhody-i-uspeshnye-strategii/> (дата обращения: 28.11.2022).
3. Маркетинговое исследование потребителей мяса птицы [Электронный ресурс]. URL: <https://fdfgroup.ru/poleznaya-informatsiya/gotovye-issledovaniya/marketingovoe-issledovanie-potrebiteley-myasa-ptitsy/> (дата обращения: 02.11.2022).

4. На рынке мяса обострилась конкуренция: кто победит [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2021/02/08/reg-cfo/na-rynke-miasa-obostrilas-konkurenciia-kto-pobedit.html> (дата обращения: 27.11.2022).
5. Осянин Д.Н. Стратегия управления инновационной деятельностью на предприятиях мясной промышленности // Вестник УРАО. 2011. №2. С. 181-184.
6. Промышленное производство [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (дата обращения: 01.11.2022).
7. Ремета А.А. Стратегические маркетинговые особенности развития производственных компаний на рынке мяса и мясной продукции // Финансовые исследования. 2018. №1 (58). С. 69-75.
8. Смирнова А.В., Красуля О.Н. Маркетинговое исследование рынка мясной продукции: выявление потребительских предпочтений при разработке новой сонотехнологии [Электронный ресурс]. URL: <https://apni.ru/article/879-marketingovoe-issledovanie-rinka-myasnoj-prod> (дата обращения: 03.11.2022).
9. Соловьев А. А. Направления инновационного развития предприятий мясной промышленности России // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2011. №2. С. 124-126.
10. Что вы едите [Электронный ресурс]. URL: <https://journal.tinkoff.ru/plate-statistics/> (дата обращения: 26.11.2022).
11. Шевченко М.Н. Маркетинговый анализ потребителей мясной продукции // Экономический анализ: теория и практика. 2017. №3 (462). С. 512-520.

References

1. Dobrohotova T.N. Kartina budushhego na rynke svininy: v centre kompozicii — upakovka // Zhurnal Vse o mjase. 2010. №1. S. 22-25.
2. Marketing v mjasopererabotke: novye podhody i uspeshnye strategii [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://t-laboratory.ru/2019/04/11/marketing-v-mjasopererabotke-novye-podhody-i-uspeshnye-strategii/> (data obrashhenija: 28.11.2022).
3. Marketingovoe issledovanie potrebitelej mjasa pticy [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://fdfgroup.ru/poleznaya-informatsiya/gotovye-issledovaniya/marketingovoe-issledovanie-potrebiteley-myasa-ptitsy/> (data obrashhenija: 02.11.2022).
4. Na rynke mjasa obostrilas' konkurencija: kto pobedit [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://rg.ru/2021/02/08/reg-cfo/na-rynke-miasa-obostrilas-konkurenciia-kto-pobedit.html> (data obrashhenija: 27.11.2022).

5. Osjanin D.N. Strategija upravljenja innovacionnoj dejatel'nost'ju na predpriyatijah mjasnoj promyshlennosti // Vestnik URAO. 2011. №2. S. 181-184.
6. Promyshlennoe proizvodstvo [Elektronnyj resurs]. URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_industrial (data obrashhenija: 01.11.2022).
7. Remeta A.A. Strategicheskie marketingovyе osobennosti razvitija proizvodstvennyh kompanij na rynke mјasa i mјasnoj produkcii // Finansovyе issledovanija. 2018. №1 (58). S. 69-75.
8. Smirnova A.V., Krasulja O.N. Marketingovoe issledovanie rynka mјasnoj produkcii: vyjavlenie potrebitel'skih predpochtenij pri razrabotke novoj sonotehnologii [Elektronnyj resurs]. URL: <https://apni.ru/article/879-marketingovoe-issledovanie-rinka-myasnoj-prod> (data obrashhenija: 03.11.2022).
9. Solov'ev A. A. Napravlenija innovacionnogo razvitija predpriyatij mјasnoj promyshlennosti Rossii // Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo social'no-jekonomicheskogo universiteta. 2011. №2. S. 124-126.
10. Chto vy edite [Elektronnyj resurs]. URL: <https://journal.tinkoff.ru/plate-statistics/> (data obrashhenija: 26.11.2022).
11. Shevchenko M.N. Marketingovyj analiz potrebitelej mјasnoj produkcii // Jekonomicheskij analiz: teorija i praktika. 2017. №3 (462). S. 512-520.

Для цитирования: Галеев Р.В. Механизм повышения эффективности маркетинговой политики в деятельности предприятия мясной индустрии // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-55/>

© Галеев Р.В., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 311.311

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_687

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАН БРИКС С
УЧЕТОМ ВЛИЯНИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ
FORECASTING THE STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE BRICS COUNTRIES,
CONSIDERING THE IMPACT OF DEMOGRAPHIC INDICATORS**



Сидоров Андрей Алексеевич, Догуш Университет, Турция, Стамбул

Немировская-Дутчак Ольга Эрнестовна, старший преподаватель кафедры Высшей Математики и Программирования, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

Морозова Татьяна Анатольевна, старший преподаватель кафедры Высшей Математики и Программирования, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

Параскевопуло Ольга Ригасовна, к.ф.-м.н., доцент кафедры Высшей Математики и Программирования, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

Кузнецова Екатерина Юрьевна, старший преподаватель кафедры Высшей Математики и Программирования, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «МИРЭА – Российский технологический университет»

Sidorov Andrei Alekseevich

Nemirovskaya-Dutchak Olga Ernestovna

Morozova Tatyana Anatolyevna

Paraskevopulo Olga Rigasovna

Kuznetsova Ekaterina Yurievna

Аннотация. В статье предоставляется описание стратегических целей демографического развития России. А также на основе разработанной модели демографических факторов, выявленной специфики развития стран-участниц БРИКС и выделенных общих демографических индикаторов спрогнозированы ключевые параметры развития стран БРИКС с учетом влияния демографических индикаторов.

Abstract. The article provides a description of the strategic goals of Russia's demographic development. As well on the basis of the developed model of demographic factors, the identified specifics of the development of the BRICS member countries and the identified general demographic indicators, the key parameters of the development of the BRICS countries are predicted, taking into account the influence of demographic indicators.

Ключевые слова: демографические факторы, стадия перехода, чистая миграция, естественный прирост, демографическая нагрузка, индекс человеческого развития, моделирование демографических факторов, демография БРИКС, стратегическое развитие, прогноз стратегического развития, ИЧР

Keywords: demographic factors, transition stage, net migration, natural increase, demographic burden, human development index, modeling of demographic factors, BRICS demography, strategic development, strategic development forecast, HDI

Актуальность прогнозирования стратегического развития стран БРИКС обусловлена общими целями объединения и внутренними устремлениями стран-участниц, в том числе и Российской Федерации, на реализацию которых огромное влияние имеют собственно демографические индикаторы. Особую значимость подобные исследования приобретают на фоне последних событий (пандемия, политические кризис, военные конфликты), существенно изменившие демографическую картину мира.

Научной и практической ценностью работы является возможность применения разработанной модели и ее модифицированной версии для прогнозирования уровня достижения стратегического развития стран БРИКС в области демографии. Также результаты исследования можно использовать для стандартизации некоторых показателей и возможной корректировки стратегических целей для обобщения в рамках БРИКС или стран-участниц. На основе полученных данных можно также определить влияние на демографию и экономику стран форс-мажорных факторов, таких как пандемия коронавируса, а полученные данные – использовать для разработки общей стратегии противодействия подобных угрозам в будущем.

Объект исследования – население и уровень развития стран БРИКС.

Предмет исследования – демографические факторы для прогнозирования уровня стратегического развития стран БРИКС.

Целью работы является прогнозирование стратегического развития стран БРИКС.

Задачи исследования:

- описать демографические цели стратегического развития РФ;
- провести прогнозирование ключевых параметров развития стран БРИКС с учетом влияния демографических индикаторов;
- сформулировать выводы.

Если рассматривать индекс человеческого развития в качестве ключевого параметра оценки уровня достижения стратегических целей стран БРИКС, то Россия, как видно по данным рисунка 1, лидирует.

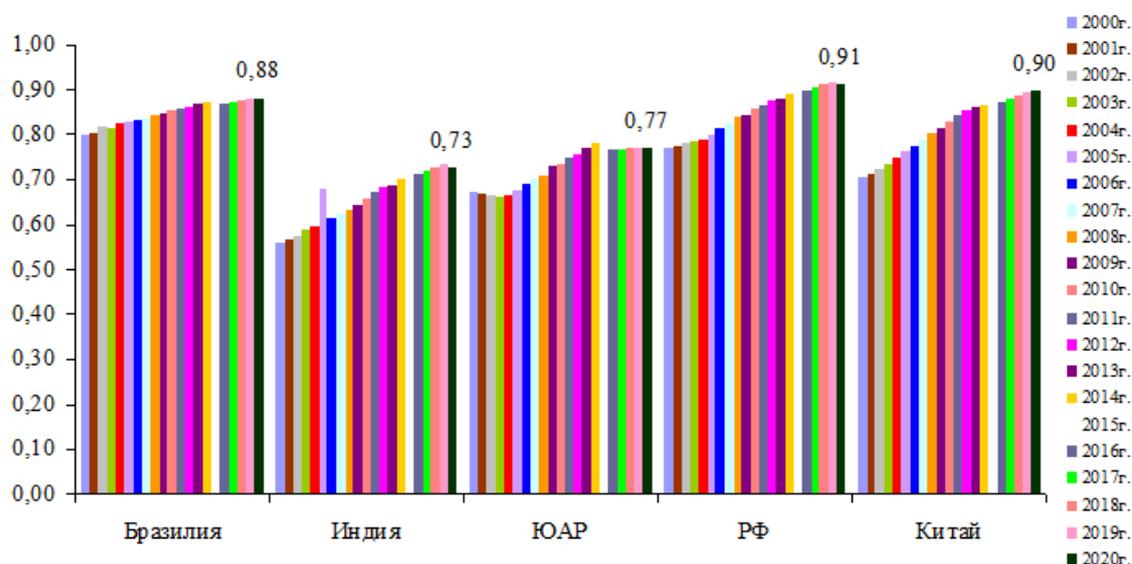


Рисунок 1 – Индекс человеческого развития стран БРИКС в динамике за 2000-2020гг.

Наращивание значения ИЧР Китая происходит гораздо быстрее, чем в остальных странах, и при сильном отставании от России в 2000 г., в 2020 г. показатель Китая ненамного ниже, чем у России. Можно прогнозировать, что страна выйдет в лидеры в ближайшие годы. В Бразилии прирост показателя происходит медленнее, в 2000 г. она лидировала по показателю среди исследуемых стран, но уступила первое место России и Китаю.

Место России по уровню ИЧР в мире – 52, Бразилии – 84, Китая — 85, ЮАР – 114, Индии – 131. Карта мира по уровню ИЧР показана на рисунке 2.

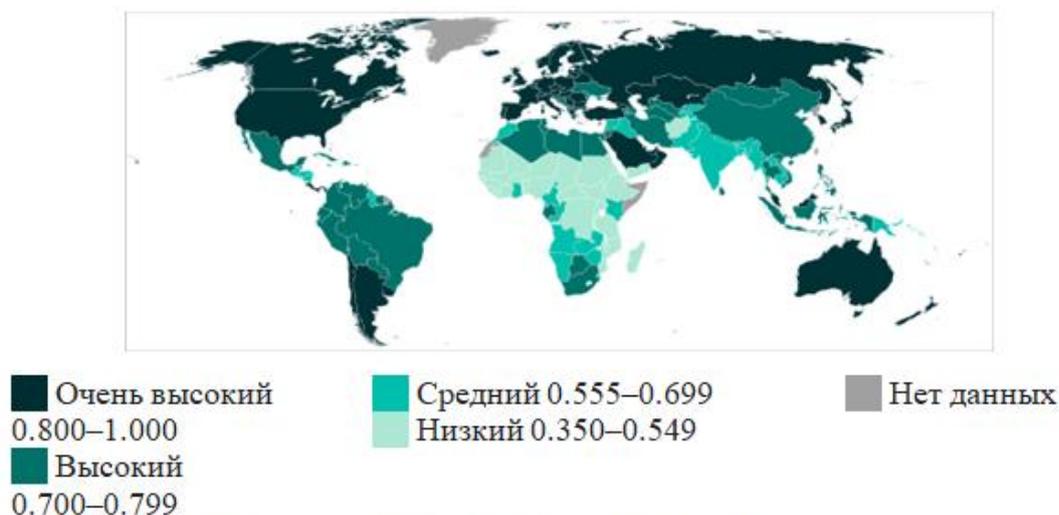


Рисунок 2 - Карта мира по уровню ИЧР в 2020 г. [7]

По составляющим индекса Россия по средней продолжительности обучения Россия (12 лет) практически равна первой стране в мировом рейтинге Норвегии (12,6 лет). Однако по ожидаемой продолжительности жизни и ВВП на душу населения, Россия значительно уступает в мировом масштабе.

Индекс человеческого развития как показатель уровня и качества жизни показывает довольно высокие достижения России, тем не менее, с учетом основных тезисов:

- потенциал страны не используется полностью, во многом опирается на ресурсы, полученные со времен Советского Союза;
- недостаточная развитость в сфере высоких информационных технологий (особенно, в части использования и развития суперкомпьютерных технологий);
- экономика, построенная на добыче и реализации природных ресурсов (нефть, газ);
- недостаточная развитость в сфере социального обеспечения;
- высокая безработица и многие другие факторы приводят исследователя к необходимости решения демографических проблем, в числе которых:
 - высокая демографическая нагрузка, обусловленная низким уровнем естественного воспроизводства населения (низкой рождаемостью, как следствия негативного влияния нерешенных социальных проблем);
 - недостатки в миграционной политике (так как поддержка необходимого уровня численности населения для обеспечения экономики трудовыми ресурсами во многом осуществляется силами приезжих, с другой стороны – существует проблема «утечки

мозгов» — когда высококвалифицированные кадры предпочитают жить и работать за рубежом, в основном, из-за недостаточного уровня оплаты труда в России);

— недостаточным уровнем воспроизводства населения (повышение уровня рождаемости последних лет пока не вывело Россию на стабильный уровень естественного прироста населения, а преобладание доли мальчиков среди рожденных в период с 2004 г. по 2008 г. говорит о том, что в будущем проблема никуда не исчезнет по аналогии с Китаем, где наблюдается большая доля «холостяков» из-за недостатка женской части населения).

Свои коррективы внесла и пандемия COVID-19. На фоне трудностей развивающихся стран, связанных с финансовыми причинами (отток капитала, связанный с резким падением международных цен на нефть); торговыми причинами (снижение цен на сырьевые товары, кризис в сфере туризма); осложнение миграции и, как следствие, потери рабочих мест и снижение доходов населения человеческий потенциал стран БРИКС сократился в 2020 г. По совокупности вышесказанного всем странам в мире следует сделать акцент на улучшение системы здравоохранения для содействия долгой и здоровой жизни своих граждан и оптимизации мер по борьбе с инфекциями для обеспечения безопасности и благосостояния граждан в будущем.

Повышение благосостояния граждан, повышение уровня социального обеспечения, улучшение условий жизни привело к повышению средней продолжительности жизни населения. Однако, недостаточная обеспеченность трудовыми ресурсами на фоне повышения демографической нагрузки отрицательно сказывается на экономических показателях и требует качественных и структурных изменений в системе оказания медицинской и социальной помощи с учетом увеличения доли граждан старшего возраста [4].

В части экономических возможностей для реализации программ России необходимо развивать свой научно-технический потенциал, особенно, в сфере информационных технологий. Привлечение, обучение и использование в данном направлении людей старшего поколения может привести к существенному повышению уровня ИЧР. Такие меры приведут к следующим эффектам: привлечение в краткосрочном периоде мотивированных специалистов к решению сложных технико-информационных задач, не имеющих больших амбиций в части оплаты труда, имеющих большой жизненный опыт (который поможет при моделировании и конструировании сложных информационных систем). Данная работа не имеет жестких требований по физическому здоровью, так как не связана с применением физических усилий. С другой стороны, доказано, что

умственная нагрузка благотворно влияет на психику и общее физическое состояние, замедляет наступление старости. Уровень безработицы сократится, так как пенсионеры будут мотивированы оставить занимаемые рабочие места для участия в специализированных программах, освободить место молодежи. Подобные программы можно практиковать и для инвалидов, так как сейчас на рынке труда в области ИТ-технологий и удаленной работы появилось достаточно много новых востребованных профессий, которые может освоить практически каждый в любом возрасте.

Целями демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г. являются стабилизация численности населения к 2015 г. на уровне 142-143 млн. человек и создание условий для ее роста к 2025 г. до 145 млн. человек, а также повышение качества жизни и увеличение ожидаемой продолжительности жизни к 2015 г. до 70 лет, к 2025 г. — до 75 лет [4].

Таблица 1 Задачи и направления решений демографических проблем и повышения уровня жизни и благосостояния граждан РФ к 2025 г.

Задачи	Влияние на ИЧР	Меры
Снижение уровня смертности в трудоспособном возрасте от внешних причин	Большой объем трудоспособного населения, нацеленного на повышение собственного и благосостояния страны	Повышение уровня медицины, оценка и контроль качества продуктов питания, экологии и состояния окружающей среды, повышение трудовой мотивации, обеспечение возможностей для личностного и профессионального роста, поддержка социальных программ для молодежи
Сокращение уровня младенческой смертности, повышение уровня рождаемости	Повышение уровня счастья у населения, укрепление демографической стабильности для обеспечения прироста ВВП	Социальные меры поддержки рожениц, жилищное обеспечение, качественная детская медицина, инфраструктура детства, включая дошкольные образовательные учреждения, школы, дополнительное образование, укрепление института семьи
Привлечение мигрантов с учетом их социальной адаптации и интеграции	Прирост производительности труда, ВВП, численности населения, демографическая безопасность	Упрощение ассимиляционных и регистрационных процедур, поддержка семей мигрантов в области социального и медицинского обеспечения, доступность образования, контроль за уровнем оплаты труда в организациях
Внедрение социальных программ для населения старших групп	Прирост ИЧР, достойная и продуктивная старость, укрепление научного потенциала страны, рост качества и производительности труда	Образовательные и профориентационные программы для взрослых, особенно в научно-исследовательской и преподавательской сфере, использование опыта взрослого поколения для развития молодежи, разработка профилактических антивозрастных мер, привлечение к волонтерской и прочей деятельности
Повышение уровня здоровья населения	Сокращение бюджетных затрат, повышение уровня ВВП	Материально-техническое и технологическое обеспечение учреждений здоровья, профилактические национальные программы, пропаганда ЗОЖ

Источник: Разработка автора на основе Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 г. [4]

Таким образом, можно сделать вывод о том, что правительству России необходимо сделать упор на социально-экономическую политику, чтобы обеспечить граждан достойным медицинским обслуживанием и повысить доходы населения.

Ниже проводится прогнозирование ИЧР России с учетом тенденций в области демографии по выбранным показателям с учетом существенного параметров модели по трем сценариями: ожидаемому (трендовому), пессимистическому и оптимистическому. Горизонт прогнозирования — 5 лет.

Тренд чистого количества мигрантов по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 3.

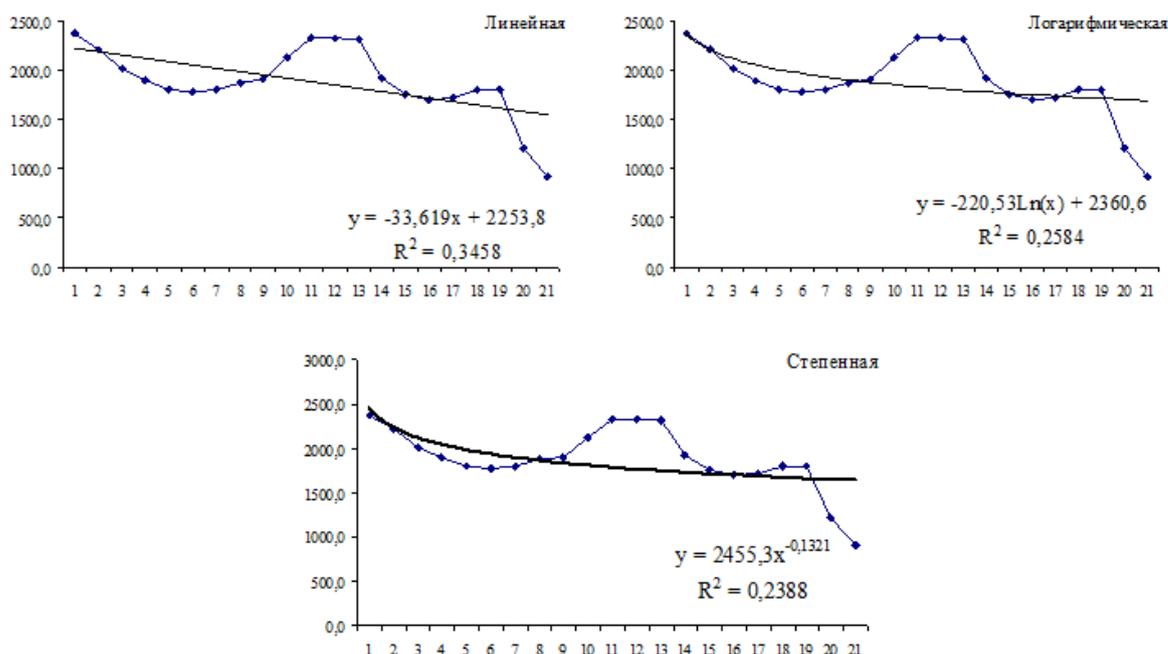


Рисунок 3 – Линии тренда чистого количества мигрантов в России

Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по линейной функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения.

Таблица 2 Прогноз чистого количества мигрантов в России на 2021-2025гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	1514	1363	1666
2022	1481	1333	1629
2023	1447	1302	1592
2024	1413	1272	1555
2025	1380	1242	1518

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет, скорректирован до уровня + 10 и -10%.

Тренд демографической нагрузки по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 4.

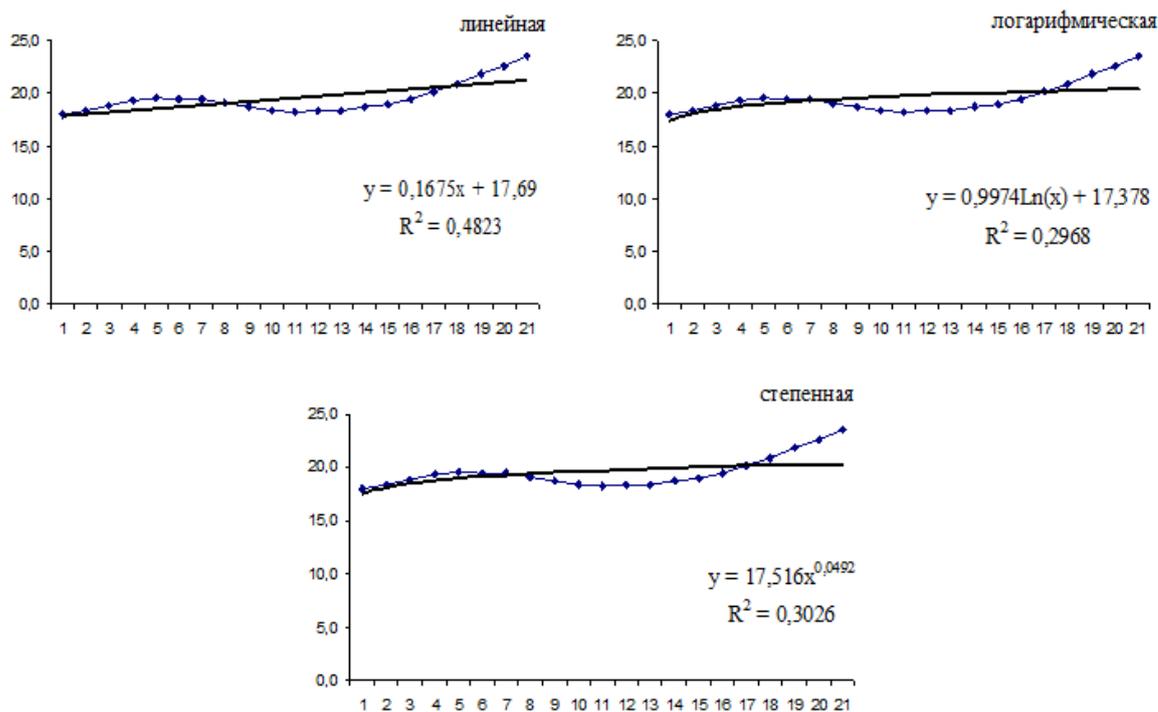


Рисунок 4 – Линии тренда демографической нагрузки в России

Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по линейной функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения. Прогноз демографической нагрузки в России на 2021-2025 гг. дан в таблице 3.

Таблица 3 Прогноз демографической нагрузки в России на 2021-2025гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	21,4	22,2	20,5
2022	21,5	22,4	20,7
2023	21,7	22,6	20,8
2024	21,9	22,8	21,0
2025	22,0	22,9	21,2

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет, скорректирован до уровня + 4 и -4%.

Тренд чистого коэффициента воспроизводства по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 5.

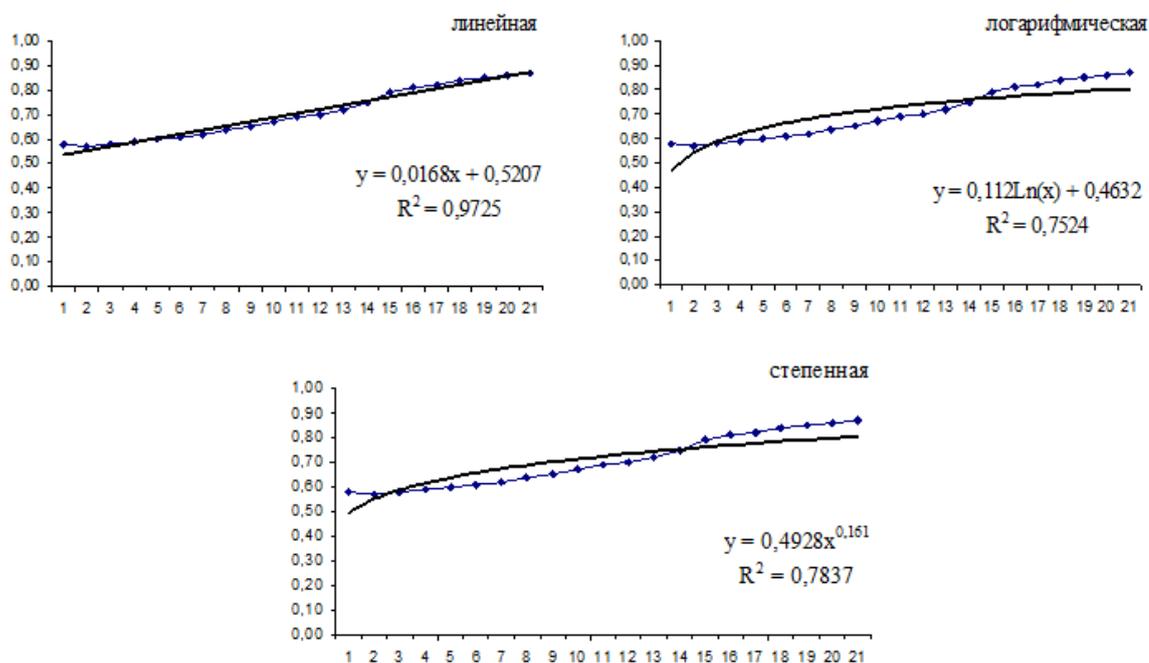


Рисунок 5 – Линии тренда чистого коэффициента воспроизводства в России

Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по линейной функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения показателя.

Таблица 4 Прогноз чистого коэффициента воспроизводства в России на 2021-2025гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	0,89	0,88	0,90
2022	0,91	0,89	0,92
2023	0,92	0,91	0,94
2024	0,94	0,93	0,95
2025	0,96	0,94	0,97

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет, скорректирован до уровня + 1,4 и -1,4%.

Таблица 5 Прогноз Индекса человеческого развития России на 2021-2025гг. с учетом демографических тенденций

годы	тренд				пессимистический				оптимистический			
	ИЧР	x1	x2	x3	ИЧР	x1	x2	x3	ИЧР	x1	x2	x3
2021	0,94	1514	21,4	0,89	0,93	1363	22,2	0,88	0,95	1363	20,5	0,9
2022	0,92	1481	22,3	0,88	0,94	1333	21,31	0,89	0,95	1333	20,7	0,92
2023	0,91	1447	23,1	0,87	0,95	1302	20,46	0,91	0,97	1302	20,8	0,94
2024	0,90	1413	24,1	0,85	0,97	1272	19,64	0,92	0,97	1272	21	0,95
2025	0,88	1380	25	0,84	0,98	1242	18,86	0,93	0,98	1242	21,2	0,97

Таким образом, согласно тренду увеличение Индекса человеческого развития составит в 2021 г. по сравнению с 2020 г. 0,02 доли ед. или 2,57%, по пессимистическому прогнозу – на 0,01 доли ед. или на 1,29%, а по оптимистическому прогнозу – на 0,04 доли ед. или на 3,89%. Таким образом, у России есть шансы приблизиться по значению ИЧР к странам-лидерам.

При этом линейное прогнозирование говорит о планомерном увеличении показателя, а трендовое – о том, что под влиянием демографических факторов с 2022 г. начнется сокращение показателя, которое продлится до 2025 г. и вернет страну к значениям 2013 г. Отдельного рассмотрения требует вопрос повышения показателя чистой миграции.

С учетом последних тенденций государственная политика в области миграции изменилась, особенно, в части мер по повышению миграционной привлекательности страны. В первую очередь на постоянное место жительства в Россию будут привлекаться соотечественники, проживающие за рубежом, иностранные специалисты высокой квалификации и перспективная молодежь (за счет расширения экспорта образования), что существенно повысит уровень ИЧР. Также разработаны меры по созданию условий для адаптации иностранных граждан к правовым, социально-экономическим, культурным и иным условиям жизни в Российской Федерации.

Отрицательное влияние на показатель оказывает уровень демографической нагрузки, тренд которого – последовательное увеличение, несмотря на последствия пандемии, которая оказала влияние именно на граждан пенсионного возраста. В части государственной политики в данном направлении особо следует отметить меры, направленные на долгосрочное получение эффектов (порядка 18-20 лет). Это новые расширенные компенсации многодетным и неполным семьям, родительский капитал на первого ребенка, а также федеральные и региональные программы по улучшению жилищных условий, строительству/покупке собственного жилья, упрощенного получения земельных участков под строительство, особенно, в сельской местности.

Прогнозируемое увеличение чистого количества мигрантов и чистого коэффициента воспроизводства компенсируют отрицательное влияние повышения демографической нагрузки, что закономерно, так как, если предпринимаемые меры и дают эффект в области повышения рождаемости, этого недостаточно для обеспечения естественного прироста населения на уровне простого воспроизводства, так как в ближайшие годы Россия еще будет испытывать последствия демографической катастрофы 90-х годов, не позволяющие быстро достичь стратегических целей развития страны. В отличие от трендового сценария

и пессимистический и оптимистической прогноз показывают увеличение Индекса человеческого развития России к 2025 г. до уровня 0,98 доли ед.

При прогнозировании Индекса человеческого развития стран БРИКС для сравнения с российскими показателями использовались модели, разработанные для каждой из стран с учетом разных демографических ситуаций, обусловленных отличными друг от друга стадиями демографического перехода и особенностями экономики, политики, культуры и других важных аспектов гражданского общества, включая цели стратегического развития в целом.

Прогноз осуществлялся на основе трендовых значений с применением сценарного подхода (+,- % отклонений каждого индикатора за последние 5 лет). Горизонт прогнозирования – 5 лет.

—Бразилия. Тренд чистого количества мигрантов по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 6.

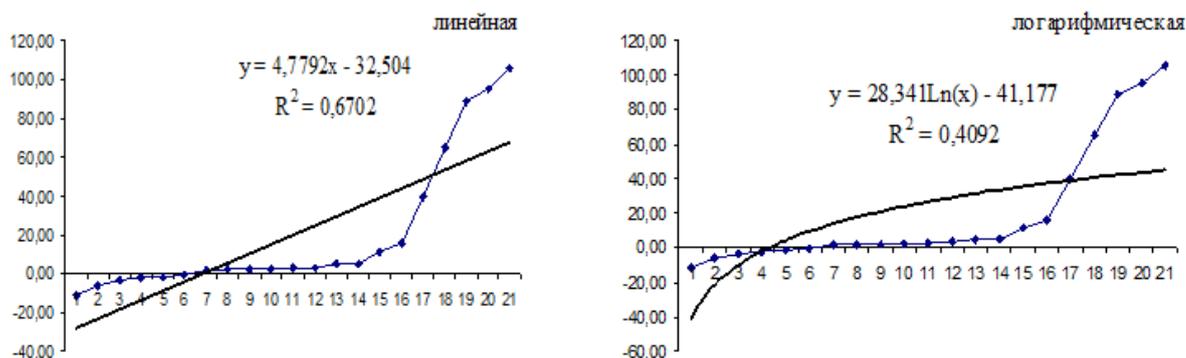


Рисунок 6 – Линии тренда чистого количества мигрантов в Бразилии

Степенная функция для определения чистого числа мигрантов Бразилии не простирается из-за особенностей динамики. Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по линейной функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения.

Прогноз чистого числа мигрантов представлен в таблице 6.

Таблица 6 Прогноз чистого количества мигрантов в Бразилии на 2021-2025гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	72,64	33,69	111,59
2022	77,42	35,91	118,93
2023	82,20	38,12	126,27
2024	86,98	40,34	133,61
2025	91,76	42,56	140,95

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет, скорректирован до уровня + 54 и -54%.

Тренд демографической нагрузки по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 7.

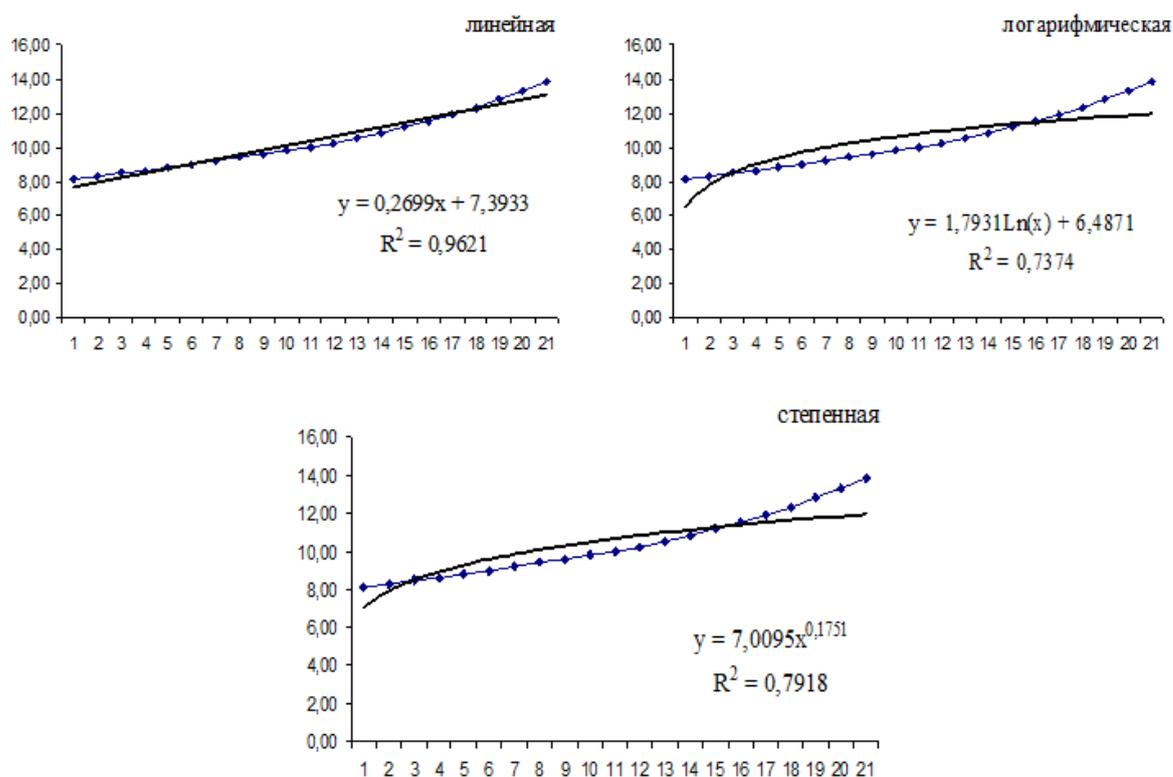


Рисунок 7 – Линии тренда демографической нагрузки в Бразилии

Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по линейной функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения.

Таблица 7 Прогноз демографической нагрузки в Бразилии на 2021-2025 гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	13,33	13,82	12,84
2022	13,60	14,10	13,10
2023	13,87	14,38	13,36
2024	14,14	14,66	13,62
2025	14,41	14,94	13,88

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет, скорректирован до уровня + 3,7 и -3,7%.

Тренд чистого коэффициента воспроизводства по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 8.

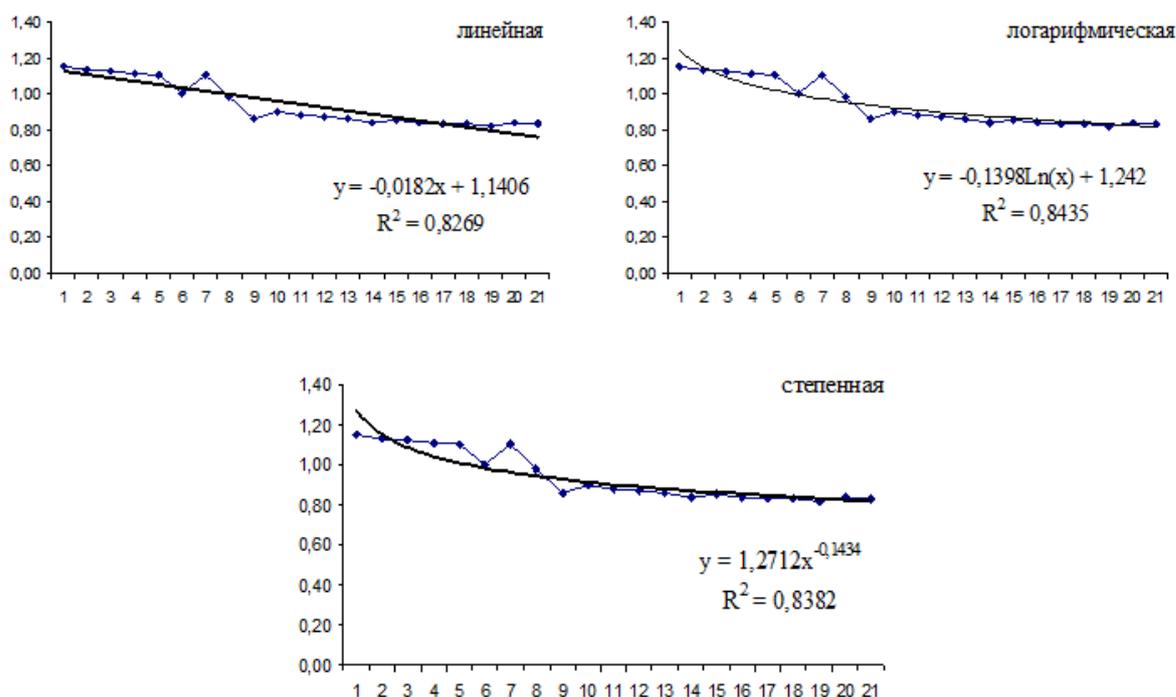


Рисунок 8 – Линии тренда чистого коэффициента воспроизводства в Бразилии

Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по логарифмической функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения показателя.

Таблица 8 Прогноз чистого коэффициента воспроизводства в Бразилии на 2021-2025 гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	0,816	0,814	0,818
2022	0,811	0,809	0,813
2023	0,806	0,804	0,808
2024	0,801	0,799	0,803
2025	0,797	0,795	0,799

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет, скорректирован до уровня + 0,23 и -0,23%.

Таблица 9 Прогноз Индекса человеческого развития Бразилии на 2021-2025гг. с учетом демографических тенденций

годы	тренд				пессимистический				оптимистический			
	ИЧР	x1	x2	x3	ИЧР	x1	x2	x3	ИЧР	x1	x2	x3
2021	0,89	73	13,3	0,82	0,73	34	13,8	0,00	0,87	112	12,8	0,82
2022	0,89	77	13,6	0,81	-0,09	36	14,1	14,07	0,87	119	13,1	0,81
2023	0,90	82	13,9	0,81	-0,11	38	14,4	14,35	0,87	126	13,4	0,81
2024	0,90	87	14,1	0,80	-0,12	40	14,7	14,63	0,87	134	13,6	0,80
2025	0,90	92	14,4	0,80	-0,14	43	14,9	14,91	0,88	141	13,9	0,80

Согласно модели прирост Индекса человеческого развития Бразилии составит в 2021 г. по сравнению с 2020 г. 0,01 доли ед. или 1,14%, по пессимистическому прогнозу – снижение на 0,15 доли ед. или на 17,04%, а по оптимистическому прогнозу – на 0,01 доли ед. или на 1,13%. Это происходит в связи с прогнозируемым снижением объемов чистой миграции – для Бразилии это драйвер снижения ИЧР, соответственно, при сокращении показателя уровень жизни граждан растет, а условия улучшаются (это связано с высоким уровнем затрат на социальное обеспечение мигрантов и приростом безработицы). По стадии демографического перехода Бразилия находится в пограничном положении между второй и третьей стадией. Это связано не только с экономическим положением, но и политической историей страны, а также с особым менталитетом граждан страны, отношением к старшему поколению, концентрацией внимания на семейных ценностях и с последствиями высокой криминализации в недавнем прошлом.

Снижение коэффициента воспроизводства также дает эффект увеличения ИЧР, а снижение показателя демографической нагрузки, наоборот, сокращает показатель из-за высокой вовлеченности, активности и эффективности граждан старше 64 лет, с их более высокой физической активностью, чем в России, например.

—Индия. Тренд чистого количества мигрантов по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 9. Следует отметить, что степенная функция для определения чистого числа мигрантов Индии не простирается из-за особенностей динамики и отрицательных значений.

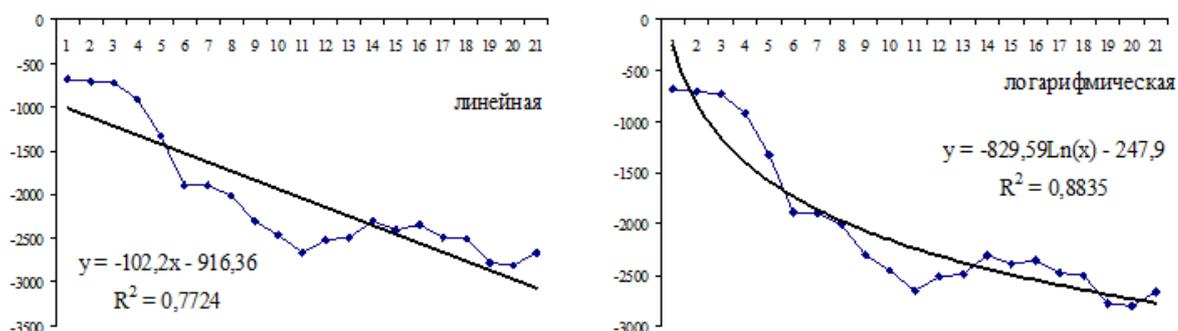


Рисунок 9 – Линии тренда чистого количества мигрантов в Индии

Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по логарифмической функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения.

Прогноз чистого числа мигрантов представлен в таблице 10.

Таблица 10 Прогноз чистого количества мигрантов в Индии на 2021-2025гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	-2812	-2820	-2805
2022	-2849	-2857	-2841
2023	-2884	-2892	-2877
2024	-2918	-2926	-2910
2025	-2951	-2959	-2943

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет в + 2,67 и -2,67%.

Тренд демографической нагрузки по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 10, по данным которого видно, что наибольшая величина аппроксимации наблюдается по линейной функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения демографической нагрузки в Индии.

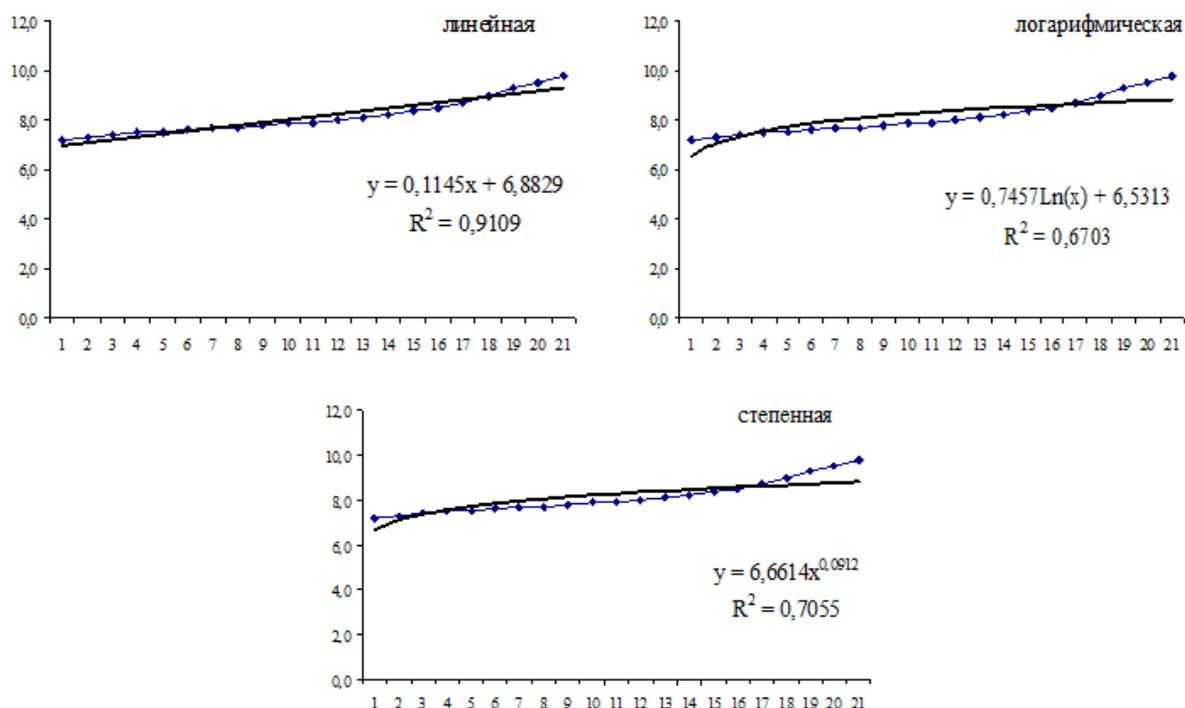


Рисунок 10 – Линии тренда демографической нагрузки в Индии

Прогноз демографической нагрузки Индии с учетом выбранной линии тренда (линейной, исходя из уровня аппроксимации) и сценариев прогнозирования на основе средних отклонений значений за последние 5 лет представлен в таблице 11.

Таблица 11 Прогноз демографической нагрузки в Индии на 2021-2025 гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	9,40	9,43	9,37
2022	9,52	9,54	9,49
2023	9,63	9,66	9,60
2024	9,75	9,77	9,72
2025	9,86	9,89	9,83

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет, скорректирован до уровня + 2,89 и -2,89%.

Тренд чистого коэффициента воспроизводства по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 11.

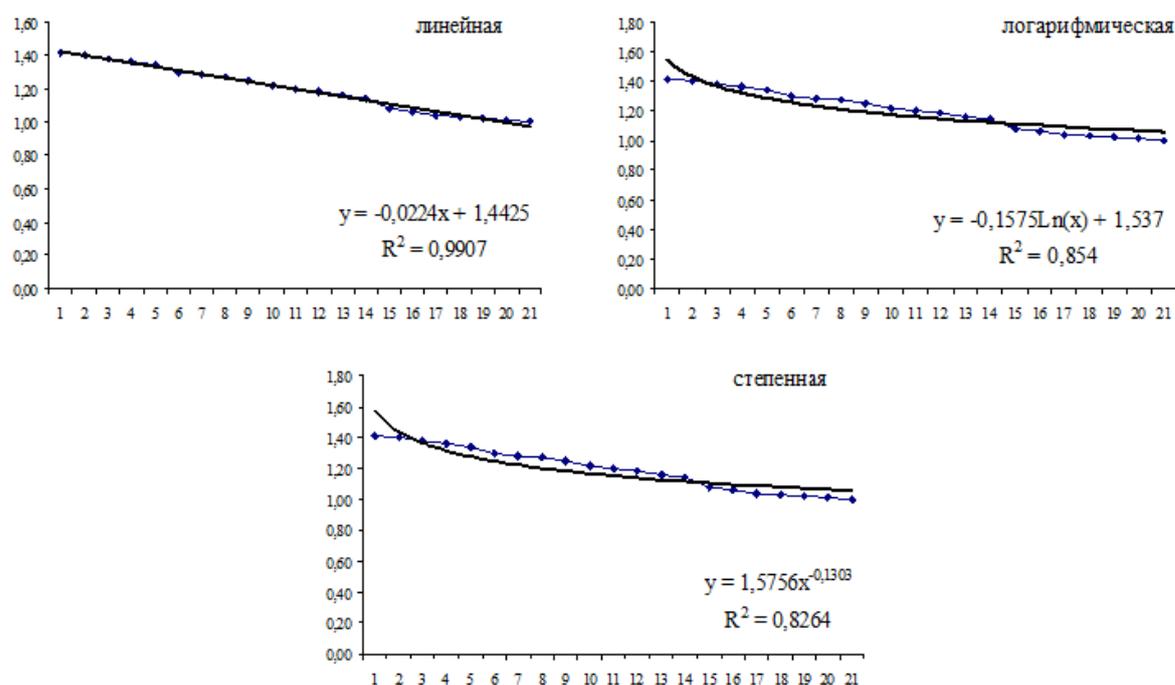


Рисунок 11 – Линии тренда чистого коэффициента воспроизводства в Индии

Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по линейной функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения показателя.

Таблица 12 Прогноз чистого коэффициента воспроизводства в Индии на 2021-2025гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	2021	0,95	0,94
2022	2022	0,93	0,92
2023	2023	0,90	0,89
2024	2024	0,88	0,87
2025	2025	0,86	0,85

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет на уровне от + 1,158% до — 1,158%.

Прогноз ИЧР Индии представлен в таблице 13.

Таблица 13 Прогноз Индекса человеческого развития Индии на 2021-2025гг. с учетом демографических тенденций

годы	тренд				пессимистический				оптимистический			
	ИЧР	x1	x2	x3	ИЧР	x1	x2	x3	ИЧР	x1	x2	x3
2021	0,75	-2812	9,40	0,95	0,75	-2820	9,43	0,94	0,75	-2805	9,37	0,96
2022	0,76	-2804	9,43	0,93	0,76	-2857	9,40	0,92	0,75	-2812	9,49	0,94
2023	0,76	-2797	9,45	0,91	0,77	-2892	9,38	0,89	0,76	-2820	9,6	0,92
2024	0,77	-2790	9,48	0,88	0,78	-2926	9,35	0,87	0,77	-2828	9,72	0,89
2025	0,78	-2782	9,51	0,86	0,78	-2959	9,32	0,85	0,78	-2835	9,83	0,87

Таким образом, согласно модели увеличение Индекса человеческого развития Индии составит в 2021 г. по сравнению с 2020 г. 0,02 доли ед. или 2,79%, по пессимистическому прогнозу – на 0,02 доли ед. или на 2,30%, а по оптимистическому прогнозу – на 0,02 доли ед. или на 3,29%. Со снижением уровня чистой миграции, демографической нагрузки и чистого коэффициента воспроизводства ИЧР страны растет.

— ЮАР. Тренд чистого количества мигрантов по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 12.

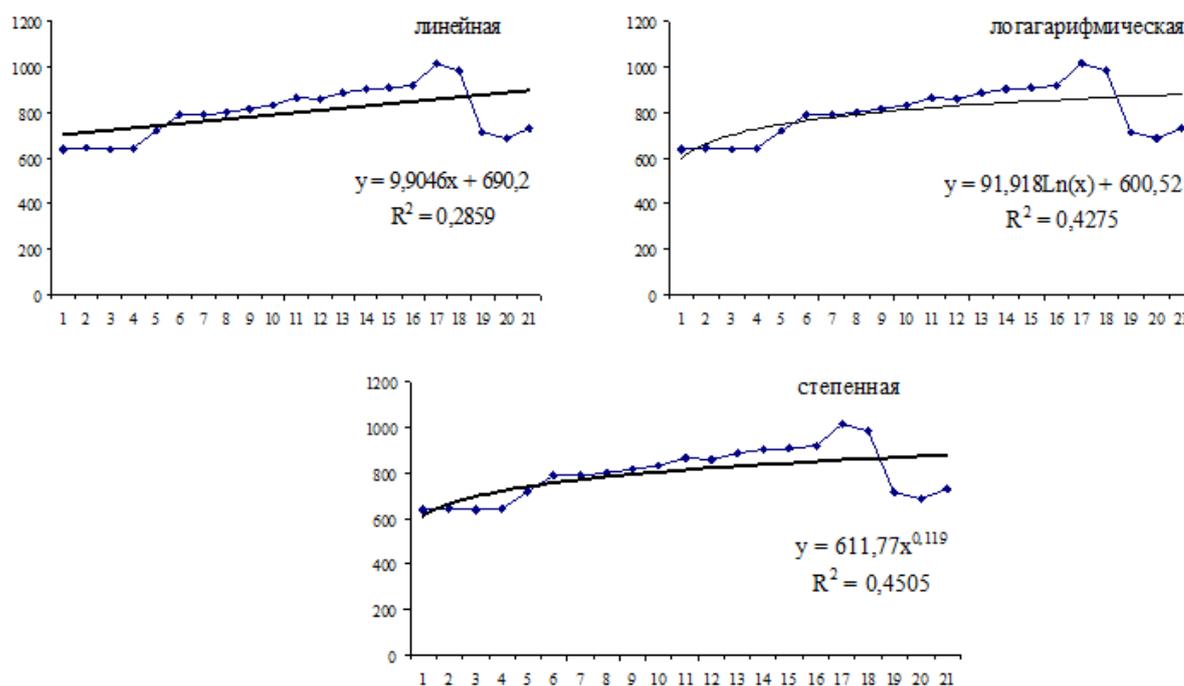


Рисунок 12 – Линии тренда чистого количества мигрантов в ЮАР

Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по степенной функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения.

Прогноз чистого числа мигрантов представлен в таблице 14.

Таблица 14 Прогноз чистого количества мигрантов в ЮАР на 2021-2025гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	884	852	916
2022	888	878	899
2023	893	883	903
2024	897	887	908
2025	902	891	912

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет в + 3,64 и -3,64%.

Тренд демографической нагрузки по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 13.

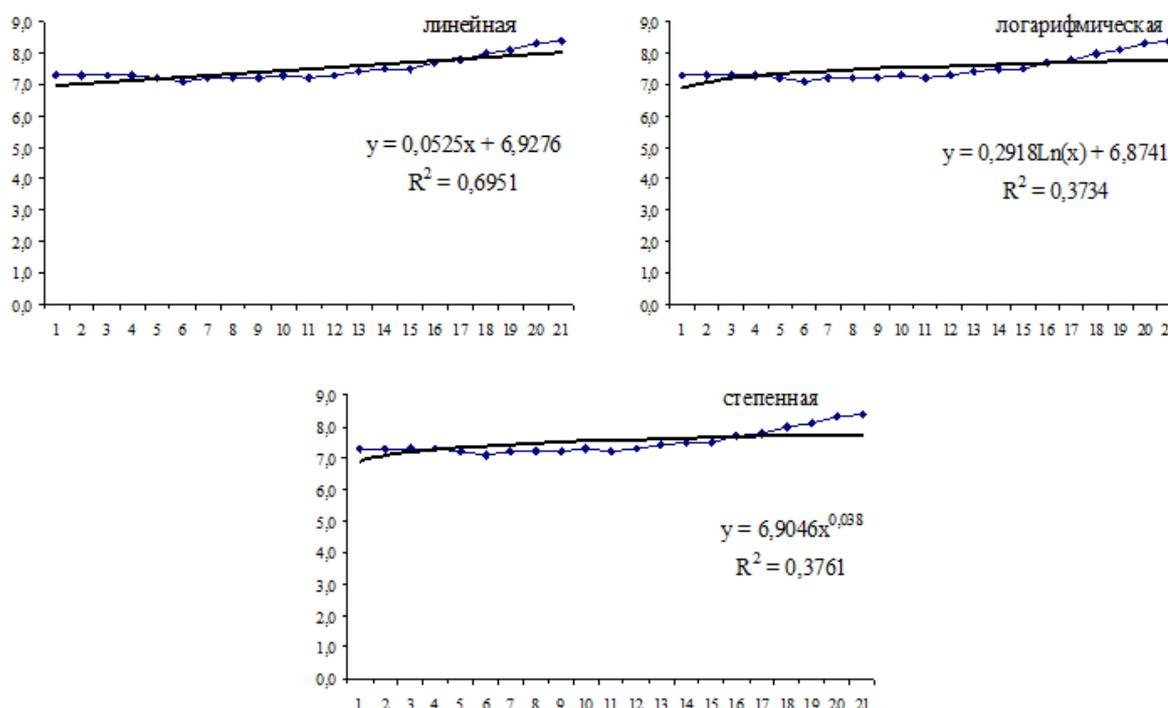


Рисунок 13 – Линии тренда демографической нагрузки в ЮАР

Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по линейной функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения.

Таблица 15 Прогноз демографической нагрузки в ЮАР на 2021-2025гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	8,1	8,2	7,9
2022	8,1	8,3	8,0
2023	8,2	8,3	8,0
2024	8,2	8,4	8,1
2025	8,3	8,4	8,1

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет, скорректирован до уровня + 1,757 и - 1,757%.

Тренд чистого коэффициента воспроизводства по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 14.

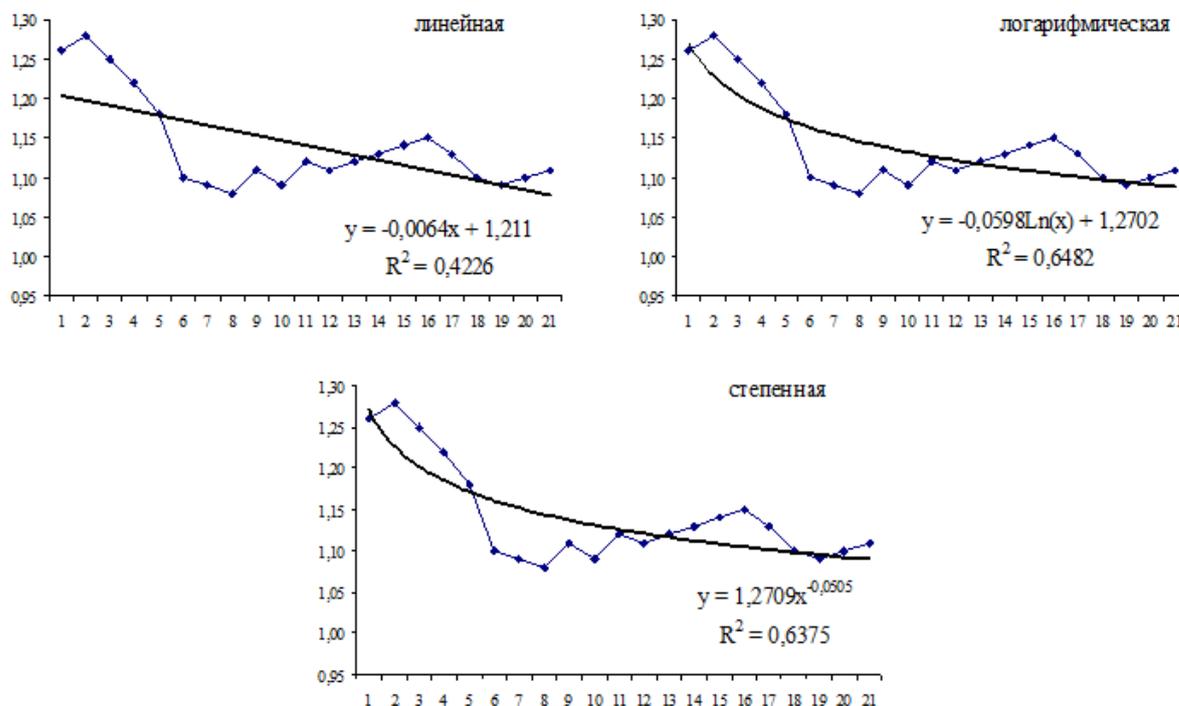


Рисунок 14 – Линии тренда чистого коэффициента воспроизводства в ЮАР

Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по логарифмической функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения показателя.

Таблица 16 Прогноз чистого коэффициента воспроизводства в ЮАР на 2021-2025 гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	1,09	1,08	1,09
2022	1,08	1,08	1,09
2023	1,08	1,07	1,09
2024	1,08	1,07	1,09
2025	1,08	1,07	1,08

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет на уровне от + 0,695% до — 0,695%.

Таблица 17 Прогноз Индекса человеческого развития ЮАР на 2021-2025 гг. с учетом демографических тенденций

годы	тренд				пессимистический				оптимистический			
	ИЧР	x1	x2	x3	ИЧР	x1	x2	x3	ИЧР	x1	x2	x3
2021	0,79	884	8,1	1,09	0,79	852	8,2	1,08	0,60	112	7,9	1,09
2022	0,79	851,8	8,1	1,08	0,81	878	8,3	1,08	0,60	119	8	1,09
2023	0,79	841,9	8,2	1,08	0,81	883	8,3	1,07	0,61	126	8	1,09
2024	0,79	832,2	8,2	1,08	0,82	887	8,4	1,07	0,61	134	8,1	1,09
2025	0,79	822,6	8,3	1,08	0,82	891	8,4	1,07	0,62	141	8,1	1,08

Таким образом, согласно модели, увеличение Индекса человеческого развития ЮАР составит в 2021 г. по сравнению с 2020 г. 0,02 доли ед. или 2,74%, по пессимистическому прогнозу – на 0,02 доли ед. или на 2,91%, а по оптимистическому прогнозу – сократится на 0,18 доли ед. или на 22,85%. ИРЧ вырастет за счет роста чистого количества мигрантов и демографической нагрузки и снижения чистого коэффициента воспроизводства. В стране сложилась ситуация, когда мигранты обеспечивают увеличение объема промышленного производства, а основное население проживает в сельской местности в условиях высокого уровня бедности.

—Китай. Общий тренд чистого количества мигрантов с помощью линейной, логарифмической и степенной функций по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 15.

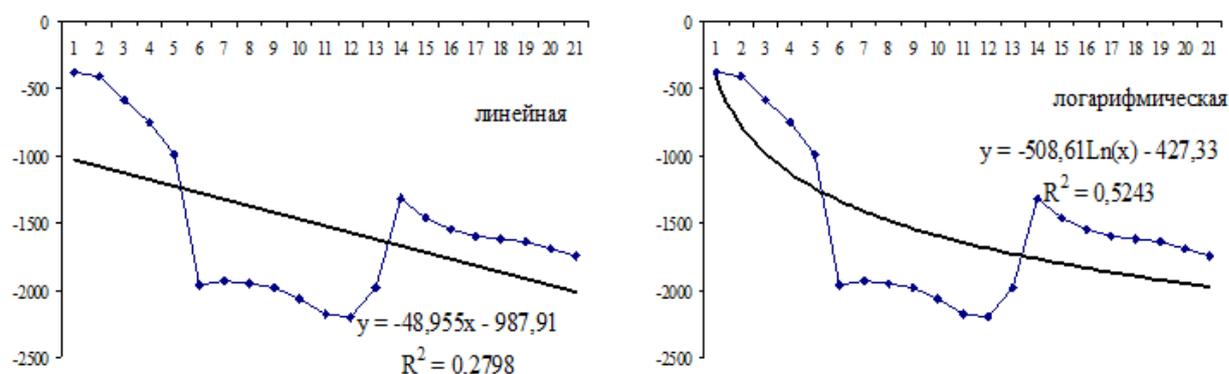


Рисунок 15 – Линии тренда чистого количества мигрантов в Китае

Из-за отрицательных значений степенная функция для Китая не простирается. Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по логарифмической функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения показателя.

Прогноз чистого числа мигрантов в Китае в трендовом, оптимистическом и пессимистическом вариантах представлен в таблице 18.

Таблица 18 Прогноз чистого количества мигрантов в Китае на 2021-2025гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	-1999	-1953	-2046
2022	-2022	-1975	-2069
2023	-2064	-2016	-2113
2024	-2064	-2016	-2113
2025	-2084	-2036	-2133

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет в +2,339 и -2,339%.

Тренд демографической нагрузки для Китая с помощью линейной, логарифмической и степенной функций по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 16, по которому видно, что наибольшая величина аппроксимации наблюдается по линейной функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения.

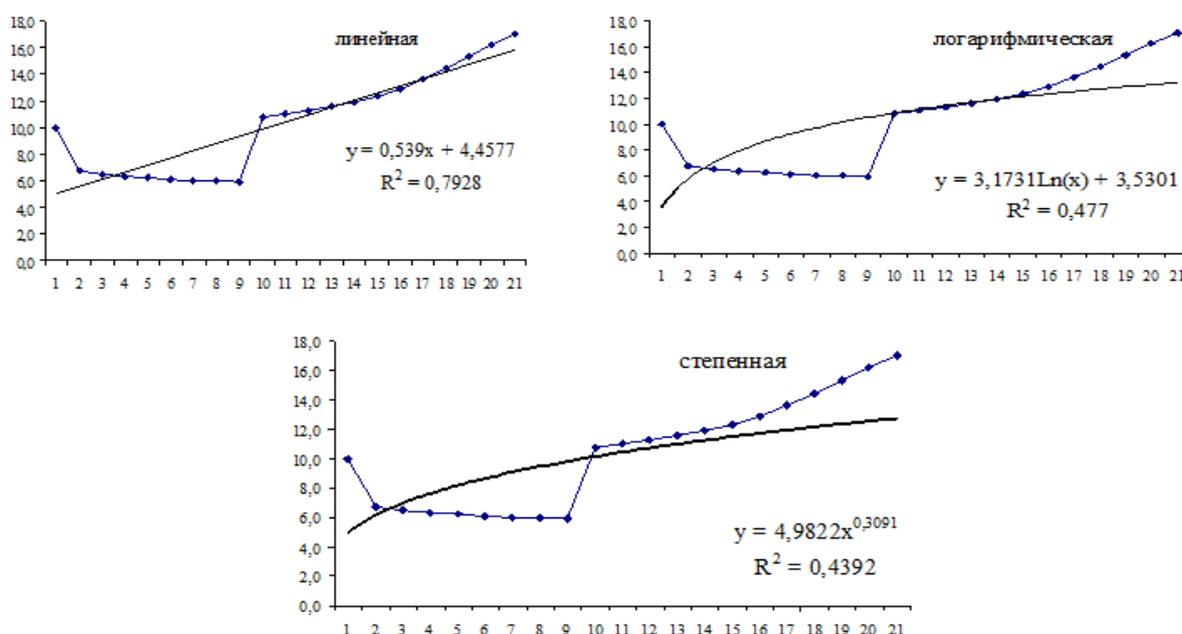


Рисунок 16 – Линии тренда демографической нагрузки в Китае

Прогноз демографической нагрузки в Китае на 2021-2025гг. представлен в таблице 19.

Таблица 19 Прогноз демографической нагрузки в Китае на 2021-2025гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	16,3	17,2	15,4
2022	16,9	17,8	15,9
2023	17,4	18,4	16,4
2024	17,9	19,0	16,9
2025	18,5	19,5	17,4

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет, скорректирован до уровня + 5,676 и - 5,676%.

Тренд чистого коэффициента воспроизводства для Китая с помощью линейной, логарифмической и степенной функций по горизонту 2000-2020 гг. показан на рисунке 17.

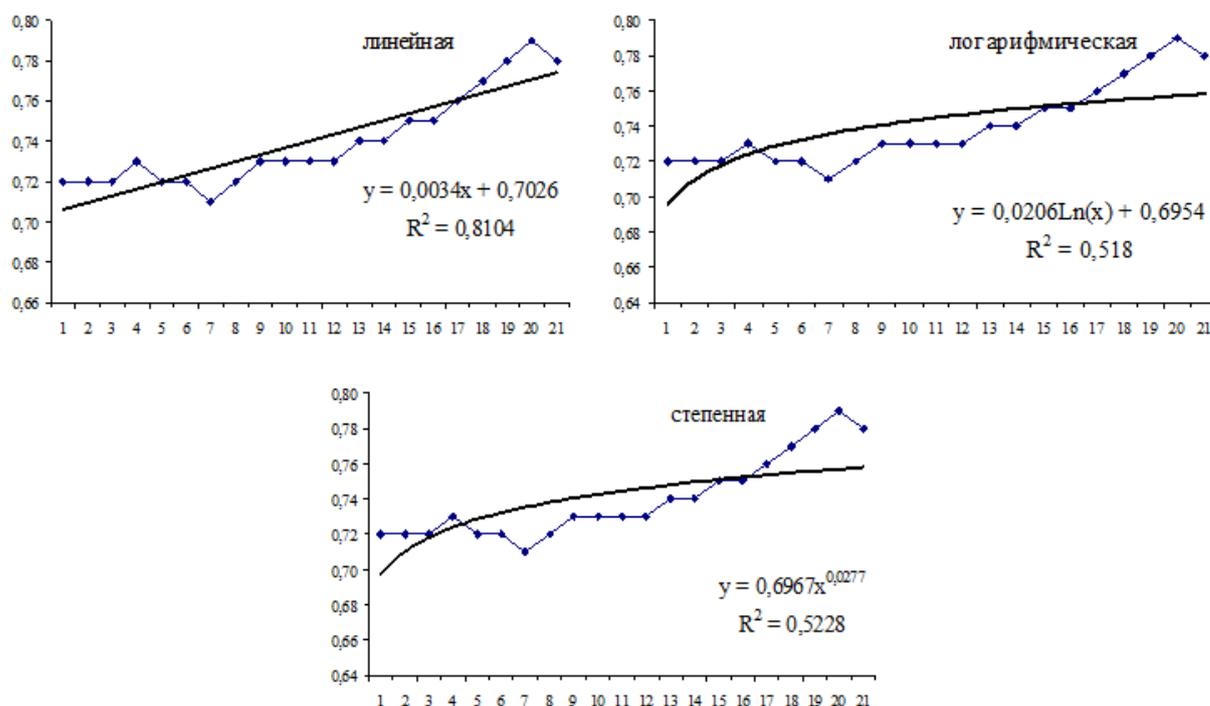


Рисунок 17 – Линии тренда чистого коэффициента воспроизводства в Китае

Наибольшая величина аппроксимации наблюдается по линейной функции тренда, что и будет использоваться для трендового прогноза значения показателя.

Таблица 20 Прогноз чистого коэффициента воспроизводства в Китае на 2021-2025 гг.

годы	тренд	пессимистический	оптимистический
2021	0,78	0,77	0,78
2022	0,78	0,77	0,79
2023	0,78	0,78	0,79
2024	0,79	0,78	0,79
2025	0,79	0,78	0,80

Оптимистический и пессимистический сценарий рассчитан, исходя из среднего уровня колебаний значения за последние 5 лет на уровне от + 0,793% до — 0,793%.

Прогноз ИЧР для Китая представлен в таблице 21.

Таблица 21 Прогноз Индекса человеческого развития Китая на 2021-2025гг. с учетом демографических тенденций

годы	тренд				пессимистический				оптимистический			
	ИЧР	x1	x2	x3	ИЧР	x1	x2	x3	ИЧР	x1	x2	x3
2021	0,92	-1999	16,3	0,78	0,92	-1953	17,2	0,77	0,92	-2046	15,4	0,78
2022	0,93	-1952	16,9	0,78	0,93	-1999	17,8	0,77	0,93	-2069	15,9	0,79
2023	0,93	-1907	17,4	0,78	0,94	-2045	18,4	0,78	0,94	-2113	16,4	0,79
2024	0,94	-1862	17,9	0,79	0,95	-2093	19,0	0,78	0,95	-2113	16,9	0,79
2025	0,94	-1818	18,5	0,79	0,96	-2142	19,5	0,78	0,95	-2133	17,4	0,80

Таким образом, согласно модели увеличение Индекса человеческого развития Китая составит в 2021 г. по сравнению с 2020 г. 0,02 доли ед. или 2,46%, по пессимистическому прогнозу – на 0,02 доли ед. или на 2,33%, а по оптимистическому прогнозу – на 0,02 доли ед. или на 2,56%. Это произойдет на фоне увеличения чистого воспроизводства и демографической нагрузки, несмотря на снижение показателя чистой миграции.

Прогнозная динамика ИЧР стран БРИКС на 2021-2025гг. представлена на рисунке 18.

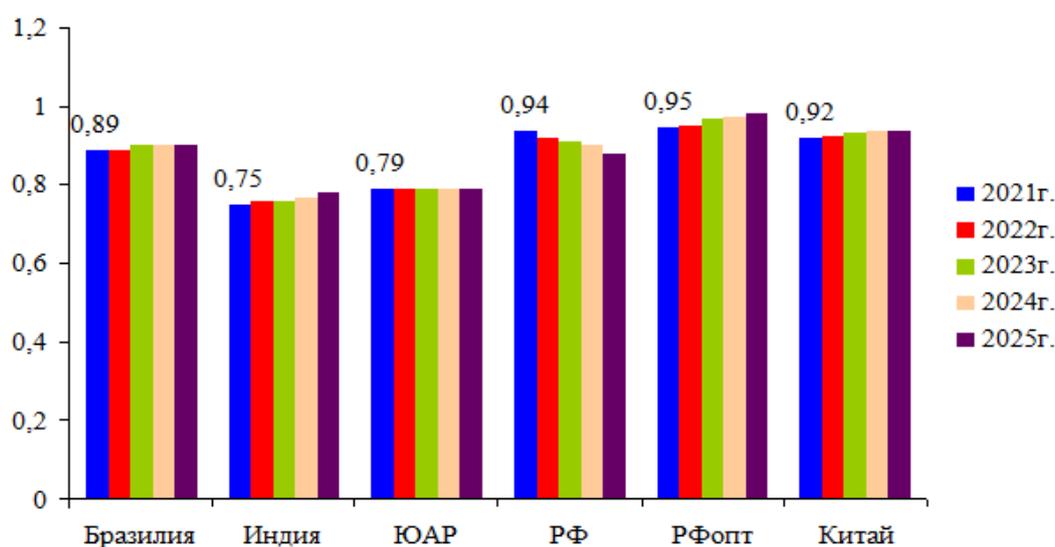


Рисунок 18 – Прогноз ИЧР стран БРИКС на 2021-2025гг.

По данным рисунка 18 видно, что в прогнозируемом периоде по уровню и качеству жизни в 2021 г. России останется на 1 месте, а с 2022 г. уступит его Китаю при сохранении нынешних демографических тенденций, а в 2025 г. Россию опередит и Бразилия. Показатель ЮАР практически не изменится, а Индия останется на последнем месте среди стран-участниц объединения, но свой показатель нарастит существенно.

В результате исследования подтвердилась гипотеза демографического перехода, когда на разных его стадиях демографические индикаторы по-разному влияют на уровень жизни граждан в стране. К примеру, уровень чистого воспроизводства населения отрицательно

влияет на ИЧР Бразилии, Индии, ЮАР и положительно – России и Китая. Отличия связаны как со стадией демографического перехода, так и с финансовыми возможностями государства в сфере финансового обеспечения социальных обязательств не только в вопросах медицины, материнства и обеспечения инфраструктуры детства, но и в области обеспечения работой, стабильным заработком, жильем, личностного и профессионального развития. Число чистых мигрантов в росте положительно влияет на Россию и ЮАР и отрицательно – на ИЧР Бразилии, Индии и Китая (здесь это связано с качественным уровнем мигрантов в области квалификации и стоимости результатов их труда). Демографическая нагрузка – не всегда отрицательный показатель, как в России и в Индии, в остальных странах БРИКС данный показатель положительно влияет на ИЧР в связи с высокой вовлеченностью старшего поколения в экономические процессы страны и меньшими затратами на пенсионное обеспечение старости.

Многофакторные эконометрические модели прогнозов в статистическом исполнении ведут к рассеиванию результатов, а двухфакторные – отсутствию учета некоторых демографических процессов. Наиболее перспективным являются методы моделирования с использованием возможностей суперкомпьютера.

Меры, предпринимаемые Правительством РФ по стабилизации демографических показателей, повысят ИЧР страны.

Исходя из результатов исследования можно сформулировать следующие выводы:

- 1) С учетом выявленных трендов по таким демографическим индикаторам как чистое количество мигрантов, демографическая нагрузка и чистый коэффициент воспроизводства индекс человеческого развития вырастет во всех странах БРИКС, кроме ЮАР, где прогнозируется стагнация по показателю.
- 2) Из-за снижения чистого количества мигрантов, роста демографической нагрузки и нестабильности уровня чистого коэффициента воспроизводства в трендовой динамике с 2022 г. прогнозируется снижение индекса человеческого развития в России, несмотря на то, что в 2021 г. прогнозируется лидерство по показателю, с 2023 г. возможна ситуация, что Китай выйдет на первое место по данному показателю. Однако, с учетом внедрения новых программ, интенсификации по их количеству, качеству (с 2021 г. вводятся беспрецедентные меры, например, родительский капитал при рождении первого ребенка или материальная поддержка неполных семей до достижения ребенком возраста 16 лет), то справедливо рассматривать оптимистический прогноз, по которому Россию ожидает

планомерный рост ИЧР и безусловное лидерство по данному стратегическому показателю.

3) Прирост ИЧР Бразилии по прогнозу произойдет на фоне снижения объемов чистой миграции, сокращения демографической нагрузки в основном за счет снижения коэффициента воспроизводства. Индию ожидает рост ИЧР со снижением уровня чистой миграции, демографической нагрузки и чистого коэффициента воспроизводства. По ИРЧ ЮАР ожидается незначительный рост за счет роста чистого количества мигрантов и демографической нагрузки и снижения чистого коэффициента воспроизводства. Китай ожидает увеличение ИЧР на фоне увеличения чистого воспроизводства и демографической нагрузки, несмотря на снижение показателя чистой миграции.

Список источников

1. Моделирование демографических факторов стран БРИКС Сидоров А.А., Морозова Т.А., Кузнецова Е.Ю. Московский экономический журнал. 2022. Т. 7. № 7.С. 96-121.
2. Бурцева Т.А. Экономическая статистика: Учебное пособие. – Обнинск: ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», 2014 г. – 96 с.
3. Сидоров А.А. Доказательство свойств средних степенных // Инновационные технологии в электронике и приборостроении // Сборник докладов Российской научно-технической конференции с международным участием Физико-технологического института РТУ МИРЭА. Москва, 2020
4. Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года // Гарант. [Электронный ресурс] URL: <https://base.garant.ru/191961/> (Дата обращения: 11.11.2022)
5. Мировой атлас данных [Электронный ресурс]. – URL: <https://knoema.ru/atlas/topics/> (Дата обращения: 13.11.2022)
6. Руководство по использованию индикаторов // Международная статистика [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.etf.europa.eu/sites/default> (Дата обращения: 13.11.2022)
7. Официальный сайт Мирового банка [Электронный ресурс]. – URL: <http://data.Worldbank.org> (Дата обращения: 07.11.2022)
8. Информационный портал БРИКС [Электронный ресурс]. – URL: <http://infobrics.org> (Дата обращения: 09.11.2021)
9. Доклад о человеческом развитии всех и каждого 2018 [Электронный ресурс]. — URL: <http://hdr.undp.org> (Дата обращения: 12.11.2021)

References

1. Modelirovanie demograficheskix faktorov stran BRIKS Sidorov A.A., Morozova T.A., Kuzneczova E.Yu. *Moskovskij e`konomicheskij zhurnal*. 2022. T. 7. № 7.S. 96-121.
2. Burceva T.A. *E`konomicheskaya statistika: Uchebnoe posobie.* – Obninsk: FGBU «VNIIGMI-MCzD», 2014 g. – 96 s.
3. Sidorov A.A. Dokazatel`stvo svojstv srednix stepenny`x // *Innovacionny`e tekhnologii v e`lektronike i priborostroenii // Sbornik dokladov Rossijskoj nauchno-tekhnicheskoy konferencii s mezhdunarodny`m uchastiem Fiziko-tekhnologicheskogo instituta RTU MIRE`A. Moskva, 2020*
4. *Koncepciya demograficheskoy politiki Rossijskoj Federacii na period do 2025 goda // Garant. [E`lektronny`j resurs]* URL: <https://base.garant.ru/191961/> (Data obrashheniya: 11.11.2022)
5. *Mirovoj atlas danny`x [E`lektronny`j resurs]*. – URL: <https://knoema.ru/atlas/topics/> (Data obrashheniya: 13.11.2022)
6. *Rukovodstvo po ispol`zovaniyu indikatorov // Mezhdunarodnaya statistika [E`lektronny`j resurs]*. – URL: <https://www.etf.europa.eu/sites/default> (Data obrashheniya: 13.11.2022)
7. *Oficial`ny`j sajt Mirovogo banka [E`lektronny`j resurs]*. – URL: <http://data.Worldbank.org> (Data obrashheniya: 07.11.2022)
8. *Informacionny`j portal BRIKS [E`lektronny`j resurs]*. – URL: <http://infobrics.org> (Data obrashheniya: 09.11.2021)
9. *Doklad o chelovecheskom razvitii vsex i kazhdogo 2018 [E`lektronny`j resurs]*. — URL: <http://hdr.undp.org> (Data obrashheniya: 12.11.2021)

Для цитирования: Сидоров А.А., Немировская-Дутчак О.Э., Морозова Т.А., Параскевопуло О.Р., Кузнецова Е.Ю. Прогнозирование стратегического развития стран БРИКС с учетом влияния демографических индикаторов // *Московский экономический журнал*. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-56/>

© Сидоров А.А., Немировская-Дутчак О.Э., Морозова Т.А., Параскевопуло О.Р., Кузнецова Е.Ю., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 33

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_691

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ:
НАПРАВЛЕНИЯ ВНЕДРЕНИЯ
DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE EDUCATIONAL SPACE: DIRECTIONS OF
IMPLEMENTATION**



Виноградова Ирина Владимировна, Санкт-Петербург, старший преподаватель кафедры иностранных языков, Санкт-Петербургский Государственный Аграрный университет, vino-grand@mail.ru

Опарина Татьяна Александровна, кандидат экономических наук, доцент, Кафедра экономики и управления, Стерлитамакский филиал ГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Еремеев Василий Геннадьевич, Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, eremeev.vasily2013@yandex.ru

Пижурин Андрей Андреевич, каф. Комплексная безопасность в строительстве, Московский государственный строительный университет

Баишев Иннокентий Игнатьевич, Институт физической культуры и спорта, Северо-Восточный федеральный университет, Baich64@mail.ru

Vinogradova Irina Vladimirovna, St. Petersburg, St. Petersburg State Agrarian University, Senior Lecturer of the Department of Foreign Languages. vino-grand@mail.ru

Oparina Tatiana, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Economics and Management, Sterlitamak Branch of the Ufa University of Science and Technology

Yeremeev Vasily Gennadievich, RSPU im. Herzen, eremeev.vasily2013@yandex.ru

Pyzhurin Andrey Andreevich, kaf. Integrated safety in construction, MGSU

Innokenty Ignatievich Baishev, IFKiS NEFU, Baich64@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены особенности и направления внедрения цифровых технологий в образовательном пространстве. Автор отмечает, что Цифровая трансформация в контексте современного общества знаний должна рассматриваться как ключевой процесс, в ходе которого создаются знания и обрабатывается информация с использованием цифровых инструментов, таких как виртуальная реальность, веб-обучение и большие данные. По мере развития технологий методы обучения также должны меняться, чтобы идти в ногу с изменениями, процедуры должны развиваться с учетом их воздействия.

Abstract. The article discusses the features and directions of the introduction of digital technologies in the educational space. The author notes that digital transformation in the context of the modern knowledge society should be considered as a key process during which knowledge is created and information is processed using digital tools such as virtual reality, web learning and big data. As technology evolves, teaching methods also need to change to keep up with the changes, procedures need to evolve taking into account their impact.

Ключевые слова: образовательное пространство, высшие учебные заведения, цифровые технологии, цифровая трансформация

Keywords: educational space, higher education institutions, digital technologies, digital transformation

В последние годы непреложным стало следующее: цифровая трансформация во всех сферах деятельности человека – это насущная необходимость. Цифровая трансформация необходима для того, чтобы цифровые достижения применялись с целью увеличения производительности и улучшения результатов деятельности. В результате цифровизация уже сегодня оказывает значительное влияние на все области жизнедеятельности[4].

Особенно велика роль цифровой трансформации в образовательной сфере. В частности, она позволяет решить ряд задач, которые стоят перед вузами на современном этапе.

Известно что университеты конкурируют в глобальном масштабе, и их производительность будет определяться своевременным внедрением новых технологий и масштабом операций по оцифровке учебных материалов.

Университеты – это исследовательские и образовательные учреждения, занимающиеся распространением и продвижением знаний [2]. В связи с эпидемией COVID-19 цифровая трансформация в образовании стала важной проблемой, решению которой сегодня подчинены все структурные подразделения образовательных

организаций высшего образования. В этих условиях высшие учебные заведения должны перейти на цифровизацию, чтобы повысить эффективность образовательного процесса.

Решение о принятии перехода от традиционных подходов к современному заключается не только в приобретении и эксплуатации цифрового оборудования и получении навыков управления им. Это реализация подхода, ориентированного на пользователя и на удовлетворение требований потребителей в рамках адаптации передовых технологий, применяемых в учебном процессе [1].

Современное образование не ограничивается предметными знаниями, но представляет собой систематическое обучение, основанное на навыках. В этой связи, информационно-коммуникационные технологии стали преобразующим средством передачи информации.

На основные направления деятельности вузов оказывает влияние цифровая трансформация. Она пронизывает все аспекты преподавания, обучения, организации исследований и работы в сфере высшего образования, включая методы, формы и цели. Трансформация предполагает создание новых инфраструктур и более широкое использование цифровых форм коммуникаций для обучения и преподавательской деятельности, исследований, администрирования и взаимодействия, а также определяет необходимость приобретения учащимися и персоналом цифровых возможностей для их будущей работы [4]. Университетам требуется согласованная стратегия, позволяющая всему учебному заведению совместно работать над цифровыми инициативами. Для достижения этой цели крайне важно иметь хорошо организованное руководство и специализированный персонал, который может уверенно общаться в мире цифровых технологий и реализовывать свои цели. Обладая четким видением, заинтересованные стороны и члены команды будут более вовлечены и сосредоточены на процессе цифровой трансформации.

Университеты повышают свои позиции в национальных и международных рейтингах в результате конкурентных преимуществ и вовлеченности в процесс обучения посредством использования интернет-пространства по мере развития мировых тенденций в образовательной, научной и исследовательской деятельности [6]. Глобальные тенденции в развитии университетов связаны не только с цифровой революцией, но и с созданием новых типов медиа [7]. Взаимодействие университетов со средствами массовой информации в Интернете, особенно в социальных сетях, направлено на создание благоприятного имидж учебного заведения и продвижение брендинга университета среди широкого круга интернет-пользователей по всему миру.

На сегодняшний день возможности интернет-пространства широко используются в образовательной деятельности. В этой связи, образовательный процесс вуза должен быть дополнен современными цифровыми инструментами, которые готовят студентов к профессии в цифровом обществе, которое является чрезвычайно конкурентоспособным. В результате эффект прочности здесь связан с привлечением растущего числа новых участников, которые, помимо получения знаний, также косвенно или прямо участвуют в позиционировании университетского бренда [4].

Цифровой переход влечет за собой разработку новых элементов образовательного процесса, а также модификацию существующих. Получение онлайн-степени MBA или переход с печатных материалов на цифровые электронные книги – яркий тому пример.

Однако использование всех возможностей цифровых технологий, а также переосмысление комплексных маркетинговых стратегий по всей цепочке создания стоимости – это нелегкое и, безусловно, трудное дело. Эта проблема более серьезна для предприятий, которые всегда пытаются сохранить конкурентные позиции на международном рынке. Подобная ситуация становится источником беспокойства для учебных заведений, поскольку спрос на хорошо подготовленных выпускников постоянно растет.

В то время как различные цифровые технологии развиваются в помощь образованию, преподаватели несут ответственность за их принятие и влияние на обучение. Принятие должно основываться на целях курса, демографических данных учащихся и личной образовательной философии и практике.

Цифровые технологии меняют общество и что они должны предоставлять персонализированные, гибкие, ориентированные на учащихся, основанные на участии и творческие возможности обучения [6]. Несмотря на эти амбициозные идеалы, исследования показывают, что технологии в основном используются в дополнение к устоявшимся подходам к обучению. Поскольку аудиторная работа способствует более глубокому пониманию предмета и получению знаний, цели плана в области цифрового образования могут быть полностью реализованы только тогда, когда цифровые инструменты сочетаются с интерактивным обучением «лицом к лицу» (смешанное обучение) [5].

Развивающиеся цифровые технологии, а также инновации, которые они породили, разрушают практику и структуры стандартного обучения индустриальной эпохи до такой степени, что теперь необходимо выстраивать новую парадигму обучения [4]. В результате

университет сталкивается с новыми проблемами из-за цифровой революции, включая предоставление рекомендаций по цифровой грамотности и ускорение обновления методов обучения.

Переход от базовых учебных сред к многогранным учебным пространствам обусловлен педагогическими разработками, вызванными цифровыми технологиями. В результате университетам необходимо ускорить свою цифровизацию, трансформацию, осуществляемую и поддерживаемую развитием технологий, что позволит им воспользоваться огромным потенциалом, предоставляемым использованием образовательного опыта, с одной стороны, и предложить новые возможности для образования и профессиональной подготовки студентам [7].

Целью высших учебных заведений в настоящее время является повышение навыков трудоустройства студентов по определенной профессии, чтобы они могли быть конкурентными на рынке труда в будущем. Перед вузами стоит задача обеспечить подготовку студентов к обучению на протяжении всей жизни. В результате вузы должны уделять особое внимание росту эффективности студентов и их способностей к обучению.

Использование цифровых технологий для изменения многочисленных аспектов высшего образования является жизнеспособным вариантом и один из аспектов педагогики и преподавания [5]. В этом аспекте контекстуализации обучения может способствовать цифровая трансформация. Все сегменты и курсы, наряду со всеми образовательными средами, должны включать такие способности и компетенции [4].

Кроме того, одной из самых сложных задач является использование всех возможностей, предоставляемых множеством цифровых технологий, имеющихся в нашем распоряжении, и переосмысление всех моделей компании и реформирование операций и процедур по всей цепочке создания стоимости. Такая дилемма актуальна для коммерческих организаций, поскольку они всегда конкурируют на рынке за развитие и поддержание конкурентных позиций. Однако из-за растущего соперничества между университетами за лучших студентов и исследователей это становится серьезной проблемой для высших учебных заведений [7].

Цифровизацию также можно рассматривать как связь между институциональными, стратегическими и технологическими изменениями, которые необходимы для удовлетворения требований нынешней цифровой эры [5], подчеркивая важность согласования старых и новых практик. Цифровая трансформация включает инновации, направленные на изменение организационных услуг и процедур, а также на решение

текущих и будущих проблем, вызванных внедрением новых технологий. Это также требует постоянного взаимодействия между персоналом организации и цифровыми технологиями в целях согласования бизнес-процессов, услуг и бизнес-моделей [6].

Для удовлетворения меняющихся образовательных потребностей учащихся были разработаны различные цифровые технологии. Виртуальные образовательные платформы, использующие широкий спектр новых методов имитационного обучения, были созданы по всему миру. С другой стороны, высшим учебным заведениям еще предстоит пройти долгий путь для достижения уровня цифровизации, необходимого в современную эпоху [3]. Крайне важно решать проблему оцифровки данных в более широком масштабе, учитывая все области, где цифровое внедрение технологий необходимо для создания и улучшения предоставления услуг образовательными учреждениями.

Таким образом, цифровая трансформация в последние годы стала одной из главных целей образовательных учреждений, особенно высших учебных заведений. Это важный шаг для получения конкурентного преимущества в отрасли. Цифровая трансформация включает в себя нечто большее, чем просто внедрение технологий в корпоративную деятельность. Однако цифровая трансформация – это процесс, который включает изучение требований и желаний заинтересованных сторон и обеспечение того, чтобы предложения в области образования и исследований соответствовали потребностям студентов в знаниях.

Список источников

1. Бурлакова А.Р. Педагог в системе цифровизации образования // Скиф. 2022. №6 (70).
2. Пашков М.В., Пашкова В.М. Проблемы и риски цифровизации высшего образования // Высшее образование в России. 2022. №3.
3. Французова О.А. Влияние цифровизации на образование // Ценности и смыслы. 2022. №3 (79).
4. L Benavides, Arias J Tamayo, Serna M Arango, Bedoya J Branch, D Burgos Digital Transformation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review Sensors, 20 (2020), p. 3291
5. ON Tomyuk, AV Diachkova, AN. Novgorodtseva Global trends in digital transformation and media positioning of universities in social networks Digital Sociology, 5 (2022), pp. 64-75
6. E Abad-Segura, M-D González-Zamar, JC Infante-Moro, G Ruipérez García Sustainable Management of Digital Transformation in Higher Education: Global Research Trends Sustainability, 12 (2020), p. 2107

7. Maltese Digital Transformation Challenges for Universities: Ensuring Information Consistency Across Digital Services *Cataloging & Classification Quarterly*, 56 (2018), pp. 592-606

References

1. Burlakova A.R. Teacher in the system of digitalization of education // *Skif*. 2022. №6 (70).
2. Pashkov M.V. Pashkova V.M. Problems and risks of digitalization of higher education // *Higher education in Russia*. 2022. №3.
3. Frantsuzova O.A. Influence of digitalization on education // *Values and meanings*. 2022. №3 (79).
4. L. Benavides, Arias J. Tamayo, Serna M. Arango, Bedoya J. Branch, D. Burgos Digital transformation in higher education institutions: systematic review of the Sensors Literature, 20 (2020), p. 3291
5. О Тomyuk, A.V. Dyachkova, A.N. Novgorodtseva Global trends of digital transformation and media positioning of universities in social networks *Digital Sociology*, 5 (2022), pp. 64-75
6. E. Abad-Segura, M.D. Gonzalez-Zamar, J.C. Infante-Moro, G. Ruiperes Garcia Sustainable management of digital transformation in Higher Education: Global Research trends *Sustainability*, 12 (2020), p. 2107
7. V. Problems of Maltese digital transformation for universities: ensuring consistency of information in cataloging and Classifications of Digital Services *Quarterly*, 56 (2018), pp. 592-606

Для цитирования: Виноградова И.В., Опарина Т.А., Еремеев В.Г., Пижурин А.А., Баишев И.И. Цифровые технологии в образовательном пространстве: направления внедрения // *Московский экономический журнал*. 2022. № 11.
URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-60/>

© Виноградова И.В., Опарина Т.А., Еремеев В.Г., Пижурин А.А., Баишев И.И., 2022.

Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 338.33

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_692

ПРИМЕНЕНИЕ ЮНИТ-ЭКОНОМИКИ В ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ
APPLICATION OF UNIT-ECONOMY IN E-COMMERCE



Овчинникова Елизавета Вячеславовна, магистр экономических наук, Московский Государственный Институт Международных отношений, г. Москва, E-mail: lisaovchinnikova21@icloud.com

Хасанов Ильнур Шамилович, кандидат экономических наук, доцент, Московский Государственный Институт Международных отношений, г. Москва, E-mail: global@mgimo.ru

Ovchinnikova Elizaveta Vyacheslavovna, Master of Economic Sciences, Moscow State Institute of International Relations, Moscow, E-mail: lisaovchinnikova21@icloud.com

Khasanov Ilnur Shamilovich, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Moscow State Institute of International Relations, Moscow, E-mail: global@mgimo.ru

Аннотация. Для того, чтобы определить будет ли предлагаемый стартап успешным и будет ли развиваться уже существующий бизнес, применяются различные методы прогнозирования. Среди них так называемая юнит-экономика. Суть метода заключается в выборе единичного элемента продукции (или одного клиента), по которому оценивается прибыльность всего бизнеса. В статье даны формулы и приведены расчеты использования юнит-экономики. Предложены два варианта использования метода юнит-экономики: прогнозируемая пожизненная стоимость клиента и гибкая прогнозируемая стоимость клиента. В статье также приведены конкретные примеры использования юнит-экономики в области электронной коммерции. Показано, что ценность клиентов должна в три раза превышать стоимость их привлечения, если это условие не выполняется, то развитие стартапа не целесообразно. Для уже существующих компаний это соотношение

свидетельствует об успешной работе бизнеса, равенство — о его стагнации. В заключении делается вывод об необходимости проведения оценок бизнеса на основе юнит-экономики.

Abstract. In order to determine which startup will be offered, an existing business, various forecasting methods are used. Among them is the so-called unit economy. This method selects a single product item or a single customer and evaluates the profitability of the entire business. The article gives formulas and presents calculations of the theory of unit economics. Two use cases for the unit economics method are projected customer lifetime value and flexible projected customer cost. The article also gives cases of using the unit economy in the field of e-commerce. The transaction concludes on the effectiveness of business valuation based on unit economics.

Ключевые слова: юнит-экономика, стартап, электронная коммерция, прогнозирование бизнеса, масштабирование предприятия

Keywords: unit economics, startup, e-commerce, business forecasting, enterprise scaling

Введение

На сегодняшний день современным подходом оценки перспективности проекта и его экономической целесообразности является Юнит-экономика [1 -4]. Суть метода заключается в том, что проводится оценка рентабельности проекта на единичном экземпляре продукции (одном клиенте). При разработке стартапа проверку его перспективности особенно целесообразно использовать юнит-экономику наряду с другими финансовыми инструментами, так как она сделать прогноз прибыльности предприятия (стартапа), основываясь на анализе отдельных единиц. Экономическая модель юнит экономики имеет универсальный характер. Ее можно использовать в сфере производства при производстве товаров, например, конфет, автоматов, пива или мороженого. Этот же метод можно использовать и в сфере продажи как традиционной, так и с использованием различных форм электронной коммерции. В случае с электронной коммерцией юнит-экономика позволяет оценить будет ли прибыль от создания интернет магазина или витрины, какие средства маркетинга и поисковой оптимизации будут более прибыльными.

Но юнит-экономику целесообразно использовать не только при запуске бизнеса. Ее необходимо учитывать постоянно на всех этапах бизнеса. Необходимо прогнозировать, что будет происходить с бизнесом в ближайшее время. Стоит ли увеличивать количество данной продукции или следует переключиться на другую. А может другой вид деятельности окажется значительно более прибыльным?

Ну, и однозначно, надо применять юнит-экономику при привлечении инвестиций, масштабировании бизнеса, запуске стартапа.

Модель юнит-экономики

Модель юнит-экономики начинается с выбора понятия юнита. Значит, основным элементом юнит экономики является понятие юнита. Модель юнит-экономики представлена на рисунке 1.

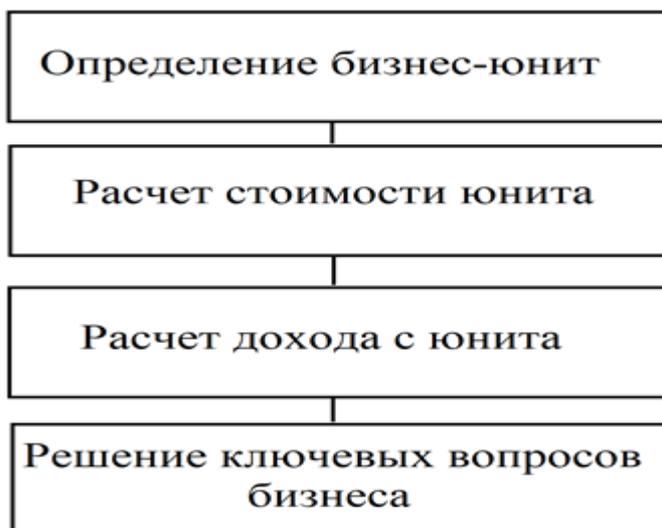


Рисунок 1 - Модель юнит-экономики

Как правильно определить понятие юнита? В каждом конкретном случае надо исходить из здравого смысла. Юнит в каждом случае будет свой, однако, обычно на практике в качестве понятия юнит выбирают либо единицу товара, либо клиента, покупающего товар. Как показано на рисунке 2, существует два подхода к применению юнит-экономики. Это либо товар, либо клиент.



Рисунок 2 - Два подхода в юнит-экономике.

То есть, при использовании юнит-экономики возможны два подхода. В первом случае за основу берется единица товара. В первом подходе юнит-маржа складывается из цены юнита минус себестоимость товара, реклама, упаковка, доставка, прием платежей, оформление сделки (рис. 3). Такой подход характерен для производителей товара. В этом случае основная прибыль идет, именно, от продажи товара.

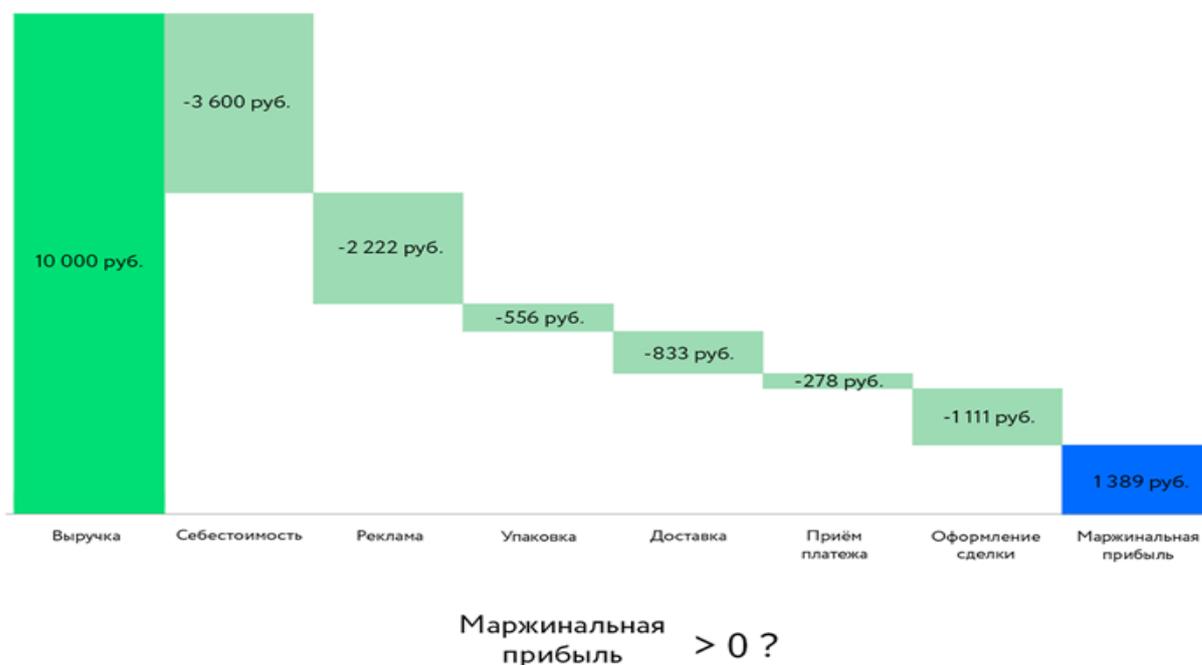


Рис. 3 – Маржинальная прибыль при использовании юнита 1 рода.

Во втором случае за единицу продукции берется один клиент, который является постоянным потребителем вашего товара или услуг. Важно то, что бы клиент обращался к вам как можно чаще. Вводится понятие пожизненной стоимости клиента (ПЦК) и понятие стоимости привлечения клиента (СПК).

При этом, очевидно, если $ПЦК > СПК$, то стартап или предприятие будет прибыльным, если $ПЦК < СПК$, то стартап или предприятие не прибыльный и его надо сворачивать или не начинать. Если $ПЦК = СПК$, то это застой промышленности.

При этом торговля осуществляется средствами электронной коммерции в традиционных для электронной торговли секторов бизнес для клиента и бизнес для бизнеса. В сфере бизнес для бизнеса осуществляется оптовая торговля между фирмами производителями, потребителями и посредниками. В сфере бизнес для клиента идет торговля штучным товаром в интересах клиентов.

Применение юнит-экономики

Предположим, что мы решили создать свой интернет-магазин. Необходимо выбрать оптимальный способ рекламы компании магазина в Интернете.

На контекстную рекламу было потрачено 560000 рублей. Было получено 420 лидов с 250 заказами. Лиды (с английского, инициатива) – это потенциальные покупатели, которые обратили внимание на продукт Интернет – магазина и дали свои электронные или телефонные адреса для получения рассылок и звонков на телефон.

2 100 000 рублей стоила таргетированная реклама. Таргетированная реклама привела 279 лидов. Всего сделали 99 заказов.

Подсчитаем эффективность каждого способа рекламы.

Чтобы кратко подсчитать эффективность каждого канала, делаем следующее:

Контекстная реклама = 560000 / 420. Получаем 13000 рублей. Только 250 посетителей интернет-магазина сделали покупки. Итак, вычисляем следующее: $250/420 \cdot 100 = 59,5\%$. Стоимость привлечения одной единицы рассчитывается следующим образом: $13000 / 59,5\% = 2184$ рубля.

Целевая реклама дала 2 100 000 рублей / 279, что дает 7500 рублей. Из 279 человек, посетивших магазин, 99 человек стали клиентами, поэтому формула следующая: $99/279 \cdot 100 = 35,5\%$. Для привлечения одного клиента потрачено $7500 \cdot 35,5\% = 266,25$ рублей.

На основании этих вычислений можно сделать вывод, что контекстная реклама дает больший эффект, чем таргетинг.

Важным условием повышения прибыльности интернет-магазина – это удержание клиента. Если клиент будет покупать в магазине постоянно, раз за разом, то не надо тратить ресурсы на поиск новых клиентов.

Чтобы клиент вернулся в интернет магазин еще раз необходимо сделать все, чтобы пребывание в Интернет-магазине клиента было комфортным. Необходимо заботиться о клиенте, спрашивать его мнение, учитывать предпочтения. Клиент должен считать, что предлагаемый интернет-магазин создан специально для него. Объединение магазина с банковской системой и системой доставки поможет клиенту в оплате и получении товара, и превратит магазин в экосистему.

Прибыль юнит-экономики

В заключении статьи приведем пример модель подсчета прибыли от юнит-экономики (рисунок 4).



Рис. 4 - Формула прибыли юнит-экономики

Как видно из рисунка при проведении расчетов необходимо на первом этапе учитывать доходы и расходы на каждую единицу продукции. Далее необходимо учитывать маржинальную прибыль, количество единиц продукции, время продажи. Существуют программы на различных языках программирования, которые реализуют все просчеты. Можно так же посчитать различные показатели юнит-экономики, используя электронные таблицы [9 — 11].

Заключение

Вполне естественно желать иметь надежное приложение, когда вы подаете заявку на финансирование. Но прежде необходимо использовать основы юнит-экономики, чтобы обосновать свое дело. Если фундамент не прочный, вся операция может рухнуть. Эта статья дает информацию о том, как количественно оценить юнит-экономику.

Юнит-экономика чаще всего применяется, когда идет внедрение сатрапа или масштабирование бизнеса. Важно понять будет ли предлагаемый бизнес давать доход. Для этого и выбирается единица продукции или процесса для оценки бизнеса. На ней просчитывается прибыльность бизнеса. Далее единичный бизнес масштабируется. На этом этапе необходимо понять будет ли масштабирование иметь экспансивный процесс или появятся какие-то качественные изменения при масштабировании. А какой предел роста? Все эти положения необходимо учитывать при планировании бизнеса и быть готовым для введения поправок в своих расчетах, так как абсолютно все учесть

невозможно, но тем не менее юнит-экономика предоставляет возможность для количественной оценки бизнеса.

Список источников

1. Мельниченко В.Н., Михненко О.Е. Управление развитием бизнес-системы // *Modern Economy Success*. 2021. № 1. С. 234 – 237.
2. Дуненкова Е.Н., Онищенко С.И. Влияние цифровой трансформации на развитие инноваций в среде малого бизнеса // *Modern Economy Success*. 2021. № 2. С. 63 – 67.
3. Сафин Р.И. Управление масштабированием бизнеса: особенности и стратегии кадрового обеспечения // *Modern Economy Success*. 2021. № 4. С. 110 – 115.
4. Китова О.В., Шайтура С.В. Информационный маркетинг — Учебное пособие / Бургас, 2016
5. Германов В.Е., Шайтура С.В. Классификация стратегий продвижения стартапов электронной коммерции // *Славянский форум*. — 2012. — № 2 (2) — с. 154-163.
6. Германов В.Е., Шайтура С.В. Методика разработки стартапа электронной коммерции // *Славянский форум*. — 2013. — № 2 (4) — с. 48-55.
7. Германов В.Е., Шайтура С.В. Моделирование стартапов электронной коммерции на рынке товаров и услуг // *Славянский форум*. — 2012. — № 1 (1) — с. 171-176.
8. Германов В.Е., Шайтура С.В. Проектирование систем электронной коммерции // *Славянский форум*. — 2013. — № 2 (4) — с. 42-47.
9. Фейлинг Т.Б. Разработка моделей продвижения продуктов на потребительских рынках // *Петербургский экономический журнал*. 2020. № 2. С. 105-111.
10. Воронкевич А.Б., Карпова С.В. Изменение особенностей потребительского поведения на рынке товаров массового потребления под влиянием цифровизации в России. — В сборнике: *Управленческие науки в современном мире. Сборник докладов студенческих секций Восьмой Международной научно-практической конференции*. Санкт-Петербург, 2021. С. 95-99.
11. Дмитриева Ю.В. Инновационная составляющая формирования бренда как вида маркетинговой коммуникации. // *Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права*. 2019. № 1 (74). С. 204-211.

References

1. Melnichenko V.N., Mikhnenko O.E. Business system development management // *Modern Economy Success*. 2021. No. 1. S. 234 — 237.

2. Dunenkova E.N., Onishchenko S.I. The impact of digital transformation on the development of innovations in the small business environment // *Modern Economy Success*. 2021. No. 2. P. 63 – 67.
3. Safin R.I. Business scaling management: staffing features and strategies // *Modern Economy Success*. 2021. No. 4. P. 110 – 115.
4. Kitova O.V., Shaitura S.V. *Information Marketing — Study Guide / Burgas*, 2016
5. Germanov V.E., Shaitura S.V. Classification of e-commerce startup promotion strategies // *Slavic Forum*. — 2012. — No. 2 (2) — p. 154-163.
6. Germanov V.E., Shaitura S.V. Methodology for developing an e-commerce startup // *Slavic Forum*. — 2013. — No. 2 (4) — p. 48-55.
7. Germanov V.E., Shaitura S.V. Modeling e-commerce startups in the market of goods and services // *Slavic Forum*. — 2012. — No. 1 (1) — p. 171-176.
8. Germanov V.E., Shaitura S.V. Designing e-commerce systems // *Slavic forum*. — 2013. — No. 2 (4) — p. 42-47.
9. Feiling T.B. Development of models for promoting products in consumer markets // *Petersburg Economic Journal*. 2020. No. 2. P. 105-111.
10. Voronkevich A.B., Karpova S.V. Changing the characteristics of consumer behavior in the market of consumer goods under the influence of digitalization in Russia. — In the collection: *Management sciences in the modern world. Collection of reports of student sections of the Eighth International Scientific and Practical Conference*. St. Petersburg, 2021, pp. 95-99.
11. Dmitrieva Yu.V. An innovative component of brand formation as a type of marketing communication. // *Bulletin of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*. 2019. No. 1 (74). pp. 204-211.

Для цитирования: Овчинникова Е.В., Хасанов И.Ш., Применение юнит-экономики в электронной коммерции // *Московский экономический журнал*. 2022. № 11.
URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-61/>

© Овчинникова Е.В., Хасанов И.Ш., 2022. *Московский экономический журнал*, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 338.24.1

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_695

**МЕТОДЫ И ПОДХОДЫ К РЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ
METHODS AND APPROACHES TO SOLVING THE PROBLEMS OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF
DIGITALIZATION**



Орлова Татьяна Степановна, д. ф. н., профессор, профессор кафедры экономики предприятий, ФГБОУ ВО Уральский государственный экономический университет, E-mail: otsdom@mail.ru

Тимошин Александр Антонович, ассистент кафедры экономики предприятий ФГБОУ ВО Уральский государственный экономический университет, E-mail: sas-timosh@ya.ru

Логинова Светлана Андреевна, к.т.н., доцент кафедры строительных конструкций ФГБОУ ВО Ярославский государственный технический университет, E-mail: sl79066171227@yandex.ru

Orlova Tatyana Stepanovna, Doctor of Philological Sciences, Professor, Professor of the Department of Enterprise Economics, Ural State University of Economics, E-mail: otsdom@mail.ru

Timoshin Alexander Antonovich, Assistant of the Department of Enterprise Economics, Ural State University of Economics, E-mail: sas-timosh@ya.ru

Loginova Svetlana Andreevna, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Building Structures, Yaroslavl State Technical University, E-mail: sl79066171227@yandex.ru

Аннотация. В данной статье представлен обзор авторских подходов к оценке устойчивого развития промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации экономики. Результаты систематизации научных трудов подтверждают сложившуюся парадигму о

том, что в условиях мирового экономического кризиса отрасли промышленности нуждаются в инновационном развитии, основанном на применении современных технологий. При этом, необходимо сосредоточение на инновационном типе экономического развития, которое интегрирует цифровые и технологические виды деятельности. Значимость решения данной проблемы резко возрастает для достижения целей конкурентоспособного экономического роста и социального прогресса в условиях мирового экономического кризиса. Целью исследования является рассмотрение и обобщение точек зрения различных авторов на организационно – экономический механизм органичного сочетания цифровых и промышленных технологий, их влияния на устойчивое развитие промышленных предприятий на основе применения технологии блокчейн. Особое внимание уделено существующему методическому инструментарию по управлению рисками, как основе устойчивого развития предприятия. На основании проработки научной литературы представлено авторское определение понятия «риск». Выделены риски, влияющие на конкурентоспособность предприятий. Обоснован вывод о целесообразности разработки и применения государственной комплексной программы по управлению рисками, активизации научных исследований по теоретическим и методическим аспектам управления рисками, в том числе: уточнению понятия риска, его сущности, классификации рисков, методам оценки и управления рисками, а также способам применения превентивных мероприятий по нейтрализации рисков на промышленных предприятиях.

Abstract. This article provides an overview of the author's approaches to assessing the sustainable development of industrial enterprises in the context of the digital transformation of the economy. The results of the systematization of scientific works confirm the current paradigm that, in the context of the global economic crisis, industries need innovative development based on the use of modern technologies. At the same time, it is necessary to focus on an innovative type of economic development that integrates digital and technological activities. The importance of solving this problem increases sharply in order to achieve the goals of competitive economic growth and social progress in the context of the global economic crisis. The purpose of the study is to review and summarize the points of view of various authors on the organizational and economic mechanism of the organic combination of digital and industrial technologies, their impact on the sustainable development of industrial enterprises based on the use of blockchain technology. Particular attention is paid to the existing methodological tools for risk management as the basis for sustainable development of the enterprise. Based on the study of scientific

literature, the author's definition of the concept of «risk» is presented. The risks that affect the competitiveness of enterprises are identified. The conclusion is substantiated on the expediency of developing and applying the state comprehensive risk management program, intensifying scientific research on the theoretical and methodological aspects of risk management, including: clarification of the concept of risk, its essence, risk classification, methods for assessing and managing risks, as well as ways to apply preventive measures. measures to neutralize risks at industrial enterprises.

Ключевые слова: промышленность, цифровизация, устойчивое развитие, оценка рисков, блокчейн

Keywords: industry, digitalization, sustainable development, risk assessment, blockchain

Введение

Вопросы цифровой экономики в последние годы становятся все более значимыми для инновационного вектора развития предприятий. Цифровая экономика – направление, которое позволяет в современных условиях достигать всех поставленных задач в более удобном формате ведения деятельности за короткие сроки.

Проблема устойчивого развития в рамках цифровизации рассматривается во многих научных работах, в том числе у авторов: Ш. Го, В. Дин, Гасанов Г.А, Удалов Д. В, Руденко Е.О., Красова Е.В., Горулев Д.А. Обзор отдельных источников позволил выделить в стратегии развития цифровизации экономики следующие общие характеристики:

- 1) инвестиции направляются на распространение высоких технологий и Интернета;
- 2) делается акцент на связи интернет-индустрии с иными отраслями.
- 3) ценность инвестиций в широкополосную инфраструктуру.

Без использования цифровых технологий уже невозможно успешно конкурировать на рынке. На основании обзора исследований можно заметить, что конкуренцию от перестроившихся компаний испытывает каждая третья компания-лидер [1]. Ожидается, что дальнейшее развитие мировой экономики будет происходить под влиянием производств, основанных на цифровых технологиях [2].

Цифровые технологии повсеместно внедряются в промышленное производство, повышая экономическую эффективность, способствуя интеграции отраслей и созданию новых рабочих мест [3; 4]. Применение новых технологий, которые отвечают пятому и шестому технологическим укладам, способствует повышению внедрения инновационных

технологий для формирования устойчивого развития. Но при применении данных мероприятий возможны значительные риски.

В частности, возможности инновационного развития можно рассмотреть в рамках интеграции цифровизации в промышленности, применяя технологии криптовалюты.

Создание криптовалюты стало прорывом в сфере цифровых технологий. Криптографию в качестве системы, позволяющей совершать платежи конфиденциально, начали использовать в 1990 году в системе Дэвида Чома DigiCash [4]. Этому способствовали различные факторы: технологические преимущества, высокая скорость проведения транзакций, удобство совершения покупок. Криптовалюта надежно защищена от подделки. Системы криптовалют выглядят как обычные электронные платёжные системы, однако, есть ряд отличий, главным образом — архитектура P2P, исходя из понятия которой вся система, обеспечивающая совершение транзакций и сохраняющая информацию о них, основана на децентрализованной компьютерной сети и полном равноправии участников. База данных сохранена у каждого пользователя системы. Множество крипто-кошельков по всему миру образуют автоматическую электронную систему, которая доступна круглосуточно. Еще одно отличие — особые методы и принципы шифрования, используемые для ведения учета и эмиссии. Данная технология послужила толчком для тех изменений парадигм, которые на финансовом рынке назревали ранее.

Чаще всего риски использования цифровых валют связаны с их высокой волатильностью, из-за этого некоторые эксперты действительно рассматривают криптовалюты, как временный проект с элементами финансовой пирамиды.

Таким образом, можно сказать, что цифровая экономика есть необходимый шаг к развитию сбалансированной, стабильно функционирующей российской экономики. Важно отметить, что помимо несомненных преимуществ цифровой экономики, необходимо развивать безопасные механизмы её функционирования, системную защиту от незаконных действий. Вышеуказанные проблемы повышения устойчивости промышленных предприятий в условиях цифровой трансформации экономики, по мнению авторов, могут быть решены с помощью технологии блокчейн.

Основная часть

На взгляд авторов, с помощью применения цифровых технологий можно сформировать устойчивое развитие предприятия. В частности, применяя технологию блокчейн.

Технология блокчейн обладает рядом преимуществ. Она устраняет множество посредников для предоставления единого набора фактов, установит доверие между сторонами, у которых нет внутреннего доверия, и обеспечит волну новых приложений и автоматизации бизнеса.

Публичный блокчейн доступен для всех, кто хочет участвовать, тогда как частный блокчейн требует предварительной проверки участников. Записи, хранящиеся в блокчейне, могут включать информацию о людях, компаниях, активах, транзакциях, контрактах или практически все, что можно описать данными. Поскольку очень сложно изменить или повредить реестр, существует неизменность данных и очень высокая степень уверенности в информации, хранящейся в цепочке блоков.

Существуют варианты использования данной технологии во многих других отраслях, включая финансовые услуги, правительство и производство — по сути, в любой области, которая включает управление идентификацией, управление физическими и цифровыми активами или широкое использование посредников.

Перед внедрением на предприятии данной технологии необходимо решить серьезные проблемы, в том числе:

1. Блокчейны не могут обрабатывать высокие скорости транзакций. Самый быстрый существующий блокчейн может обрабатывать около 500 транзакций в секунду, что намного ниже уровня, необходимого для крупных торговых или платежных систем. Однако новые платформы блокчейнов требуют значительных улучшений за счет изменений в применяемых механизмах консенсуса.
2. Оценить производительность блокчейна сложно, что усложняет рекомендации по оборудованию. Производительность блокчейна очень чувствительна к сложности выполняемого смарт-контракта или распределенного приложения.
3. Платформы блокчейнов, такие как R3 Corda, Ethereum и Hyperledger, все еще находятся на начальных этапах разработки. Некоторые фирмы могут неохотно делать раннюю ставку на платформу с неоднозначным набором функций или сроками разработки.
4. Отсутствие внутренних знаний о блокчейне и таланта разработчика.
5. Неуверенность в том, как оценивать расширенные цепочки создания стоимости и бизнес-процессы, затрагивающие конкурентов, поставщиков и клиентов.
6. Проблемы с данными и интеграцией — если данные неверны, блокчейн будет представлять ошибочную информацию.

7. Вопросы о том, как блокчейн может быть интегрирован в существующие ИТ-системы [5, 6].

С нашей точки зрения, именно технология блокчейн позволит повысить эффективность конкретным направлениям: контроль за производственными процессами, логистика, транспортировка продукции, мониторинг информационных баз предприятия, поставки и поставщики, соблюдением условий договоров; контроль качества.

Достижение следующих условий поможет получить преимущества при использовании технологии блокчейн:

- персонал соответствующей квалификации с углубленными знаниями цифровых технологий и программ в сфере современных промышленных производств;
- интерес руководства предприятия в применении технологии блокчейн в качестве инструмента для повышения эффективности производственной деятельности в сфере информационного обеспечения;
- содействие государства в создании условий для реализации данных технологий, а также утверждения соответствующего законодательства;
- повышение грамотности общества в информационной сфере.

Все данные условия могут быть выполнимы, но требуют определённых навыков. И очень высока вероятность риска при их реализации. Следовательно, необходимо более подробно остановиться на изучении теоретических аспектах риска. Это особенно необходимо для нейтрализации последствий от применения данной технологии.

Следует отметить, что риск является ключевым элементом любой предпринимательской деятельности, поскольку доход предпринимателя в виде прибыли и представляет собой плату за принятые на себя последствия риска.

Часто руководство предприятия не может быть осведомлено о существовании определенных рисков или же не расценивать их как риски, что, впрочем, не освобождает от ответственности за негативные последствия риска. Таким образом, следует осознавать и принимать факт того, что риск является объективной составляющей хозяйственной деятельности. Чем выше прибыльность выбранной области функционирования, тем выше ее вероятностный характер рисковости.

Сфера промышленности имеет определенные особенности, увеличивающие вероятность определенных рисков. Отсюда, следует уделять внимание развитию умения оценивать типовые возможные риски данной отрасли, грамотно определять необходимые

методы управления рисками, выполнять поиск эффективных форм для предупреждения или уменьшения последствий рисков [7; 8; 9].

Достижение устойчивого развития может достигаться в первую очередь благодаря конкретным методам оценки рисков и максимальному устранению последствий от них.

В зависимости от отрасли предприятия использует соответствующие методы оценки рисков. Так, на предприятиях промышленности целесообразно использовать методы математического анализа и теории вероятности, методы экспертных оценок.

Проведя анализ исследуемых методов оценки рисков, промышленному предприятию рекомендуется применять следующие основные методы управления рисками:

- следование сформированной концепции управления рисками на данном предприятии;
- наличие альтернативных решений по применению соответствующих мероприятий по нейтрализации конкретных рисков;
- наличие методов контроля и своевременного оповещения об изменениях во всех процессах деятельности предприятия;
- формирование возможностей по увеличению спроса;
- следование тенденциям в развитии цифровых технологий;
- постоянный мониторинг соблюдения технологии производства;
- слежение за уровнем маркетинга в связи с новыми экономическими событиями [10; 11; 12].

Исходя из проведенных исследований, можно сделать вывод, что анализировать риски и оценивать их необходимо в соответствии с типологией производства конкретного предприятия исходя из его уровня. Рекомендуется начинать проводить анализ с выявления типовых рисков, выбирая наиболее оптимальный метод оценки и далее, исходя из этого, проводить те мероприятия по управлению рисками, которые необходимы для конкретного предприятия.

Для развития предприятий промышленности должна существовать комплексная поддержка, которая направлена на смягчение столкновений экономических интересов между государством и сферой промышленности.

Безусловно, чтобы снизить уровень противоречий между государственным регулированием и эффективностью деятельности предприятий промышленности необходим комплексный подход, включающий в себя действенные мероприятия по

снижению организационно-правовых, административных и экономических препятствий для развития предприятий промышленности и укрепления их конкурентоспособности.

Заключение

Обзор исследований авторов по тематике устойчивого развития показал, что недостаточно внимания уделяется развитию цифровых технологий и, в частности, применению технологии блокчейн в промышленности.

Эффективность применения технологии блокчейн на предприятии проявляется в том, что данная технология позволяет создать перспективные возможности в технологических производственных процессах, где нужно сократить время простоя и повысить эффективность и производительность.

Но при применении блокчейна велика вероятность возникновения высоких рисков. Изучив методы оценки рисков, можно отметить, что, эффективнее применять все методы в комплексе и далее в целом оценивать результаты оценки рисков. Применяя различные группы методов оценки, предприятие сможет реагировать на ситуацию и регулировать свою деятельность и соответственно сформировать устойчивое развитие предприятия.

Список источников

1. Гасанов Т.А., Гасанов Г.А. Цифровая экономика как новое направление экономической теории // РППЭ. — 2017. — №6 (80). — С.4-9.
2. Удалов Д.В. Угрозы и вызовы цифровой экономики // ИБР. — 2018. — №1 (30). — С. 12-18.
3. Го Ш., Дин В., Ланьшина Т. Роль «Группы двадцати» в глобальном управлении цифровой экономикой // Вестник международных организаций. — 2017. — № 4 (12). — С. 169–184. DOI: 10.17323/1996-7845-2017-04-169
4. Горюлев Д.А. Экономическая безопасность в условиях цифровой экономики // ТТПС. — 2018. — №1 (43). — С. 13-21.
5. Эльмурзаева Р.А. Как влияет технология блокчейн на бизнес-модели? // Вестн. Том. гос. ун-та. Экономика. 2019. №48. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-vliyaet-tehnologiya-blokcheyn-na-biznes-modeli>
6. Шурмин Д.С. Задачи на пути к распространению и применению технологии блокчейн // Научный формат. №2 (2). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zadachi-na-puti-k-rasprostraneniyu-i-primeneniyu-tehnologii-blokcheyn>.

7. Зубова Л.В. Оценка и анализ хозяйственных рисков в предпринимательской деятельности [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.dslib.net/economika-hozjajstva/ocenka-i-analiz-hozjajstvennyh-riskov-v-predprinimatelskoj-dejatelnosti.html>.
8. Зингер, О. А. Факторы, влияющие на устойчивое развитие промышленных предприятий / О. А. Зингер, А. В. Ильясова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 1-1. – С. 591.
9. Рябов, В. М. Устойчивое развитие промышленных предприятий в современных условиях / В. М. Рябов // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2011. – № 4(18). – С. 271-273.
10. Махметова Айна-жан Ербулатовна, Рассветов Сергей Андреевич Концептуальный подход к устойчивому развитию промышленных предприятий в условиях модернизации экономики // Вестник ТГУ. 2012. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnyy-podhod-k-ustoychivomu-razvitiyu-promyshlennyh-predpriyatij-v-usloviyah-modernizatsii-ekonomiki>
11. Маринцев Д.А., Суржиков А.В. Понятие и классификация рисков в деятельности промышленных предприятий // Российское предпринимательство. — 2013. — № 9 (14). — С. 75-79.
12. Николаева Е.Е. Конкурентоспособность экономики региона: круг актуальных вопросов теории и практики // Теоретическая экономика. — 2021. — №4(76). — С.135-138.

References

1. Gasanov T.A., Gasanov G.A. Digital Economy as a New Direction in Economic Theory // RPPE. — 2017. — No. 6 (80). — P.4-9.
2. Udalov D.V. Threats and challenges of the digital economy // IBR. — 2018. — No. 1 (30). — S. 12-18.
3. Guo Sh., Ding V., Lanshina T. The role of the G20 in the global management of the digital economy // Bulletin of International Organizations. — 2017. — No. 4 (12). — S. 169–184. DOI: 10.17323/1996-7845-2017-04-169
4. Gorulev D.A. Economic security in a digital economy // TTPS. — 2018. — No. 1 (43). — S. 13-21.
5. Elmurzaeva R.A. How does blockchain technology affect business models? // Vestn. Volume. state university Economy. 2019. No. 48. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kak-vliyaet-tehnologiya-blokcheyn-na-biznes-modeli>

6. Shurmin D.S. Tasks on the way to the dissemination and application of blockchain technology // Scientific format. 2019. No. 2 (2). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zadachi-na-puti-k-rasprostranenyu-i-primenenyu-tehnologii-blokcheyn>.
7. Zubova L.V. Assessment and analysis of economic risks in entrepreneurial activity [Electronic resource] — Access mode: <http://www.dslib.net/economika-xoziajstva/ocenka-i-analiz-hozjajstvennyh-riskov-v-predprinimatelskoj-deyatelnosti.html>.
8. Zinger, O. A. Factors influencing the sustainable development of industrial enterprises / O. A. Zinger, A. V. Plyasova // Modern problems of science and education. — 2015. — No. 1-1. — S. 591.
9. Ryabov, V. M. Sustainable development of industrial enterprises in modern conditions / V. M. Ryabov // Vector of science of Togliatti State University. — 2011. — No. 4(18). — S. 271-273.
10. Makhmetova Aina-zhan Erbulatovna, Rassvetov Sergey Andreevich Conceptual approach to the sustainable development of industrial enterprises in the context of economic modernization // Bulletin of TSU. 2012. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptualnyy-podhod-k-ustoychivomu-razvitiyu-promyshlennyh-predpriyatij-v-usloviyah-modernizatsii-ekonomiki>
11. Marintsev D.A., Surzhikov A.V. The concept and classification of risks in the activities of industrial enterprises // Russian Journal of Entrepreneurship. — 2013. — No. 9 (14). — S. 75-79.
12. Nikolaeva E.E. Competitiveness of the regional economy: a range of topical issues of theory and practice // Teoreticheskaya ekonomika. -2021. — No. 4 (76). — P.135-138.

Для цитирования: Орлова Т.С., Тимошин А.А., Логинова С.А. Методы и подходы к решению проблем устойчивого развития промышленных предприятий в условиях цифровизации // Московский экономический журнал. 2022. № 11. URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-64/>

© Орлова Т.С., Тимошин А.А., Логинова С.А., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.

Научная статья

Original article

УДК 332.1

doi: 10.55186/2413046X_2022_7_11_696

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО БИЗНЕСА В РОССИИ
PROSPECTS FOR SMALL BUSINESS DEVELOPMENT IN RUSSIA**



Биджиева Анжела Арсеновна, ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Текеева Халимат Эльмурзаевна, к.э.н., доцент, ФГБОУ ВО «Северо-Кавказская государственная академия»

Bidzhieva Angela Arsenovna, FSBEI HE «North Caucasus State Academy»

Tekeeva Halimat Elmurzaevna, FSBOU VO «North Caucasus State Academy»

Аннотация. В статье данной рассматриваются перспективы развития малого бизнеса в Российской Федерации, его место в современной экономике и влияние на его развитие со стороны государства. Стратегия государства в продвижении малого предпринимательства и его значимость в регионах. Рассматриваются федеральные, региональные программы по развитию малого бизнеса в целом и для молодежи, а также формирование предприятий для стимулирования экономического развития в каждом регионе страны

Abstract. The article considers the prospects for the development of small businesses, its place in the modern economy and the influence of the state. The state's strategy in promoting small business and its importance in the regions. Federal, regional programs for the development of small businesses for young people and the formation of enterprises to stimulate economic development in each region of the country are being considered

Ключевые слова: малый бизнес, государство, стратегия, малое предпринимательство, механизм, конкуренция, перспектива

Key words: small business, state, strategy, small business, mechanism, competition, perspective

Ведущие экономисты сходятся во мнении, что нынешнее положение российской экономики можно охарактеризовать как стагнационные темпы роста, в основном из-за введенных экономических санкций, но это не единственная причина нулевой динамики.

Среди важных причин — снижение объемов сырьевого экспорта, который всегда играл важную роль в российской экономике, дисбаланс между инвестиционными потребностями отечественной экономики и фактической ситуацией, а также слабое развитие малого и среднего предпринимательства[3].

Мировые бизнес-практики доказали, что бизнес имеет важное положение в национальной экономике любого государства, так как существенно определяет темпы экономического роста, структуру и качество ВВП.

На эти ситуации указывает государственная статистическая служба: «...успех российской экономики и рост конкурентоспособности в значительной степени зависят от эффективности и последовательности развития сектора малого и среднего предпринимательства». Как думают современные ученые, одним из ключевых элементов рыночной экономики является система свободного предпринимательства[5].

Малые предприниматели, недооцененные в нашей стране, являются движущей силой экономики многих стран.

Малый и средний бизнес является независимым экономическим субъектом экономики, который работает для удовлетворения государственных потребностей и получения прибыли, и создает продукты, предоставляющие услуги[10].

Субъекты малого предпринимательства являются организациями и индивидуальными предпринимателями и относятся к соответствующей группе компаний в соответствии с законодательными действиями, принятыми правительством страны.

Кроме того, эти компании обязаны быть перечисленными в объединенном, едином реестре таких субъектов (пункт 1 статьи 3 Закона. от 24.07.2007 № 209) [8].

Его деятельность характеризуется небольшими объемами как самого бизнеса, так и прибыли и доходов по сравнению со средними и крупными предприятиями. МСП — это коммерческие организации, средняя численность работников которых за отчетный период не превышает указанных в таблице пределов.

Таблица 1. Численность работников в коммерческих организациях

Сфера деятельности	Количество человек
Промышленность, строительство, транспорт	100
Сельскохозяйственная, научно-техническая сфера	60
Оптовая торговля	50
Розничная торговля и бытовое обслуживание	30
Остальные сферы	50

По мнению зарубежных экономистов, стабильность рыночной системы гарантирована даже тогда, когда 20-30% граждан страны имеют свой бизнес. В развитых странах МСП составляют основу среднего класса, объединяющего 60-80% населения. МСП имеют особенно важное значение для региона.

Работая на местном рынке, они вносят вклад в решение многих социально-экономических проблем, таких как занятость и рост населения.

Важно также создать более благоприятные условия для регулирования местной экономики, поскольку они в большей степени полагаются на местную администрацию, чем крупные и малые предприятия.

Минэкономразвития РФ разработало концепцию долгосрочного социально-экономического развития РФ.

Для МСП в 2022 году, как ожидается, следующие результаты будут играть роль в инновационном развитии экономики:

- увеличение доли МСП в общем ВВП до 30%. Сегодня этот показатель составляет 25%;
- увеличение доли занятого населения Российской Федерации в сфере МСП до 60% и 30% от общей численности занятого населения;
- изменения в промышленной структуре МСП, т.е.:
 1. сократить долю МСП, занимающихся торговлей, до 20%;
 2. рост до 50% компаний, занимающихся жилищно-коммунальными услугами, здравоохранением, наукой и информационными услугами;
 3. в 4-5 раз выше рост компаний, занятых в таких областях, как строительство и производство.

Карта проекта «Развитие малого и среднего предпринимательства», разработанного Минэкономразвития РФ, выделяет основное направление реализации национальной политики, связанной с долгосрочными мерами поддержки малого и среднего бизнеса Российской Федерации[7].

Ключевой проблемой для малого бизнеса является низкий спрос на их продукцию.

По мнению Минэкономразвития, реальный способ решения этой проблемы — обеспечение доступности государственных заказов и заказов местного самоуправления для малого бизнеса.

Сегодня в этом направлении уже многое сделано. Закон о государственной закупке предусматривает выделение государственных квот для малого бизнеса на приобретение естественных монополий и государственных корпорации. Разрабатываются возможности проведения электронных аукционов, которые обеспечивают фактическое участие малого бизнеса в поставках продукции для нужд государства и органов местного самоуправления.

Государство заинтересовано в дальнейшем увеличении размещения у субъектов малого и среднего предпринимательства государственного (муниципального) заказа и заказа естественных монополий и государственных корпораций[2].

Конкуренция за выгодный национальный заказ требует, чтобы малый бизнес был знаком с электронными механизмами торгов.

Согласно закону, государственные и городские закупки в основном осуществляются через электронные аукционы.

Во-первых, необходимо оформить электронную цифровую подпись (ЭЦП).

Затем — сертифицируется на одной из пяти официальных электронных торговых площадок, решаемых правительством для госзакупок.

На основании информации о проводимом электронном аукционе необходимо выбрать интересующий аукцион и подать заявку на участие. Заявка должна соответствовать требованиям аукционного документа качества, безопасности, технических характеристик товаров, работ или услуг.

К заявке должны прилагаться лицензии, сертификаты и допуски, установленные государственными заказчиками. Подавая лучшее ценовое предложение, потенциальные поставщики добиваются победы на электронном аукционе. Все важные условия согласованы с победителем, а государство и подписывает государственный контракт.

Еще одно направление поддержки в связано с ростом доступности недвижимости на производстве с 70% малого бизнеса, сталкивающегося с этой проблемой. Орган

определяет, что путем предоставления авансовых полномочий на приобретение арендуемого имущества малым бизнесом, а также путем создания перечня целевого арендного имущества для малого бизнеса во всех субъектах Российской Федерации.

Гранты предоставляются по трем категориям, в основном инновационным МСП, компаниям, модернизирующим производство и экспорт продукции обрабатывающей промышленности, начинающим предпринимателям.

Наиболее популярны программы микрофинансирования и обучения. Малым инновационным предприятиям начинающих, созданным в высших учебных заведениях, выделяется грант в размере 500 000 рублей на одного получателя поддержки, являющегося юридическим лицом.

Во всех субъектах РФ поддержка начинающих предпринимателей практикуется через систему грантов.

Необходимым условием предоставления грантовой поддержки начинающим предпринимателям является прохождение курсов на основе права, налогообложения и администрации. Уделение приоритетного внимания краткосрочным курсам (до 100 часов).

Такая подготовка позволяет как новичкам, так и людям, находящимся в трудной жизненной ситуации, ориентироваться в основах предпринимательства. Бизнес-образование для запуска предпринимателя позволяет повысить «выживаемость» малого бизнеса за первые, самые сложные, три года деятельности.

Одной из главных задач является расширение финансовой поддержки МСП. Формируется сеть фондов прямых инвестиций в МСП и инвестиционных фондов в инновационном развитии МСП.

Закон 294-ФЗ «О защите прав предпринимателей при осуществлении государственного контроля» позволил сократить внеплановые проверки бизнеса, снизить административное давление на предпринимателей и тем самым обеспечил дополнительный рост экономики в самом динамичном и чувствительном к комфортной бизнес-среде секторе экономики. Поэтому работа по сокращению административных барьеров, по недопущению появления новых барьеров определена как первоочередная в деятельности государственных органов.

Формирование института «обратной связи» с предпринимателями через предпринимательские объединения

Для оценки влияния принимаемых органами исполнительной власти решений и диалога между бизнесом и властью формируется институт «обратной связи» с предпринимателями.

Сейчас в России действуют 4 крупных предпринимательских объединения: «ОПОРА РОССИИ», Торгово-промышленная палата Российской Федерации, «Деловая Россия», Российский союз промышленников и предпринимателей (работодателей). Предпринимательские объединения призваны внести существенный вклад в совместную работу с властью по преодолению административных барьеров для субъектов малого и среднего предпринимательства[11].

Обобщая направления государственной политики в отношении малого и среднего бизнеса, отметим следующее[1]:

1. Модернизация российской экономики напрямую связана с увеличением числа субъектов малого и среднего предпринимательства и их вклада в развитие экономики.
2. Перспективы развития малого и среднего предпринимательства в России связаны с государственной политикой содействия развитию предпринимательства, с совершенствованием законодательства по защите интересов малых и средних компаний, с поддержкой общественных организаций предпринимателей.
3. Государственная поддержка осуществляется по нескольким направлениям: повышение доступности для субъектов малого и среднего предпринимательства производственной, технологической, офисной инфраструктуры, а также государственного (муниципального) заказа через электронные аукционы, поддержка инновационных компаний и экспортно-ориентированных малых и средних предприятий, которые производят конкурентоспособную продукцию, микрофинансирование, гранты, обучающие программы.

Список источников

1. Журавлева, Т.А. Малое предпринимательство: экономические аспекты функционирования [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов экон. и других направлений подгот. / Т.А. Журавлева. – Тольятти: ПВГУС, 2014. – 79 с.
2. Киперман, Г.Я. Меры государственной поддержки малого предпринимательства [Текст] / Г.Я. Киперман, Б.С. Сурганов. – М. : Экономика, 2013. – 255 с.
3. Лескина, О.Н. Развитие малого предпринимательства в России (национальный и региональный аспекты) [Текст] / О.Н. Лескина, М.В. Мурысин// Концепт. – 2019. – №1. – 275 с.

4. Перцовский, Н.И. Развитие кредитования малого и среднего бизнеса с учетом опыта развитых стран [Текст] : учеб. пособие / Н.И. Перцовский, И.А.Спиридонов, С.В. Барсукова : Под ред. Н.И. Перцовского. – М.: Высшая школа, 2013. – 239 с.
5. Платов, М.И. Перспективы и проблемы малого и среднего бизнеса в экономике России [Текст] / М.И. Платов. – М.: Альпина Бизнес Букс. – 4-е изд. – 2012. – 710 с.
6. Поршнева, А.Г. Малое предпринимательство в социальном контексте [Текст] : Учебное пособие / А.Г. Поршнева, Г.Л. Азоев. – М.: Финстатинформ, 2013. – 93 с.
7. Развитие экономики и предпринимательства [Текст] : учеб. для вузов / Г.Л. Азоев [и др.] ; под ред. А. Г. Поршнева [и др.] ; Гос. ун-т упр. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 735 с.
8. Филатов, Е.С. Государственное регулирование предпринимательской деятельности [Текст] / Е. С. Филатов, Е. В. Попова // Предпринимательство в России и за рубежом. – 2019. – № 6. – С. 107-122.
9. Хасанов, Р.М. Организация и управление малым бизнесом [Текст] : Дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. – Москва, 2012 – 165 с.
10. Текеева Х.Э., Биджиев А.М. Развитие и поддержка субъектов малого и среднего предпринимательства// Московский экономический журнал – № 12
11. Текеева Х.Э., Биджиев А.М. Роль малого предпринимательства в экономике //International agricultural journal – № 6

References

1. Zhuravleva, T.A. Small business: economic aspects of functioning [Text]: educational-method. an econ student allowance. and other areas of podgot/T.A. Zhuravleva. — Togliatti: PVGUS, 2014. — 79 s.
2. Kiperman, G. Ya. Measures of state support for small businesses [Text]/G. Ya. Kiperman, B.S. Surganov. — М.: Economics, 2013. — 255 s.
3. Leskina, ON Development of small business in Russia (national and regional aspects) [Text]/ON Leskina, M.V. Murysin//Concept. – 2019. – №1. — 275 s.
4. Pertsovsky, N.I. Development of lending to small and medium-sized businesses taking into account the experience of developed countries [Text]: training manual/N.I. Pertsovsky, I.A. Piridonov, S.V. Barsukova: Ed. N.I. Pertsovsky. — М.: Higher School, 2013. — 239 s.
5. Platov, M.I. Prospects and problems of small and medium-sized businesses in the Russian economy [Text]/M.I. Platov. — М.: Alpina Business Books. — 4th ed. – 2012. — 710 s.

6. Porshnev, A.G. Small entrepreneurship in a social context [Text]: Textbook/A.G. Porshnev, G.L. Azoev. — М.: Finstatinform, 2013. — 93 s.
7. Development of economics and entrepreneurship [Text]: educations. for universities/G.L. Azoev [and others]; ed. A. G. Porshnev [et al.]; State. un-t upr. — 4th ed., Rev. and additional — М.: INFRA-M, 2007. — 735 s.
8. Filatov, E.S. State regulation of entrepreneurial activity [Text]/E.S. Filatov, E.V. Popova//Entrepreneurship in Russia and abroad. – 2019. – № 6. — S. 107-122.
9. Khasanov, R.M. Small Business Organization and Management [Text]: Dis.... cand. econ. sciences: 08.00.05. — Moscow, 2012 — 165 с.
10. Tekeeva H.E., Bidzhiev A.M. Development and support of small and medium-sized businesses//Moscow Economic Journal 2020. – № 12
11. Tekeeva H.E., Bidzhiev A.M. The role of small business in the economy//International agricultural journal 2020. – № 6

Для цитирования: Биджиева А.А. Текеева Х.Э. Перспективы развития малого бизнеса в России // Московский экономический журнал. 2022. № 11.

URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-11-2022-65/>

© Биджиева А.А. Текеева Х.Э., 2022. Московский экономический журнал, 2022, № 11.