



Science

ISSN 2658-3569

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ
ПРИКЛАДНЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ**

INTEGRAL

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF APPLIED SCIENCES AND TECHNOLOGY**

3

2024



Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral»

СЕТЕВОЙ ЖУРНАЛ

№ 3 • 2024

Издатель ООО «Электронная наука»

Выходит четыре раза в год

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОИНЖЕНЕРИЯ И ПИЩЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Акпасов А.П., Туктаров Р.Б., Морозов М.И. Акпасов П.П.

Применение цифровых технологий для автоматизации ирригационного оборудования при выращивании сельскохозяйственных культур 3

Степанов А.А., Шульга П.С.

Антистрессовое действие гуминового препарата «Soil Constructor» в полевом опыте с применением гербицида на посевах сои 12

НАУКИ О ЗЕМЛЕ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

Артюхин В. В.

Применение этнографической парадигмы при разработке материалов количественных исследований 19

Мальшев А.А.

Оценка уровня конкурентоспособности организации 29

Шадиметов Ю.Ш., Айрапетов Д.А.

Транспортные коридоры Центральной Азии в социально-экологическом измерении 40

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Тихомиров А. И.

От экономического роста к экономическому развитию: соотношение и эволюция дефиниций 48

Мартынюк В.В., Пасмурцева Н.Н.

Анализ динамики численности постоянного населения России: вызовы и перспективы 55



Применение цифровых технологий для автоматизации ирригационного оборудования при выращивании сельскохозяйственных культур

А. П. Акпасов ¹ , Р. Б. Туктаров ² , М. И. Морозов ³ , П. П. Акпасов ⁴ 

^{1,2,3} ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации»
Российская Федерация, Саратовская обл., Энгельсский р-н, 413123, р.п. Приволжский, ул.
Гагарина, д. 1

⁴ ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н. И. Вавилова», Российская Федерация, 410012, г. Саратов, пр-кт им. Петра
Столыпина зд. 4, стр. 3

¹ e-mail: 1a9@mail.ru

² e-mail: tuktarov.rb@gmail.com

³ e-mail: jamster777@mail.ru

⁴ e-mail: pavel_akpasov@mail.ru

В статье рассматриваются вопросы актуальности автоматизации процессов орошения в современных условиях, а также отображаются научные исследования многих ученых в этой области. Описываются основные преимущества использования цифровых технологий в работе дождевальных машин и автоматизированных систем орошения.

Ключевые слова: система автоматизированного полива, комбинированное орошение, капельный полив, спринклер, дождевальная машина, среда программирования, платформа

DOI: <https://doi.org/10.55186/2658-3569-2024-3-3-17>

В последние годы цифровые технологии и различные информационные системы стали неотъемлемой частью жизни человека. Традиционное ведение сельского хозяйства в условиях интенсивных изменений климатических и политических условий в мире не в полной мере может гарантировать бесперебойное обеспечение продовольствия населения. Для достижения нового уровня развития АПК страны необходимо развитие отечественных информационных систем и цифровых технологий.

Запасы пресной воды снижаются, в этой связи основной целью внедрения информационных систем и цифровых технологий в орошаемое земледелие является экономия водных ресурсов и повышение эффективности сельскохозяйственного производства. Осознавая всю серьезность ситуации

и прогнозируя проблемы, с которыми человечество может столкнуться в будущем, многие технологические компании сотрудничают с производителями ирригационного оборудования, а также предлагают различные технологии и услуги по следующим направлениям:

- автоматизация производства: роботизация техники и внедрение элементов искусственного интеллекта, телеметрических систем;
- цифровая база: картирование, оцифровка, использование спутниковых данных;
- цифровой инструментарий: геоинформационные порталы, сенсоры, мобильные приложения.

В Саратовской области на начало 2024 года площадь орошаемых земель составляла более 73 тыс. га, из которых более 69 тыс. га заняты широкозахватными дождевальными машинами

отечественного и зарубежного производства, оснащенные системами дистанционного управления.

Одним из ярких примеров использования инструментов управления оросительными системами является система поддержки принятия решений FieldNET, которая позволяет не только дистанционно управлять и производить мониторинг работы дождевальной техники, но и предоставлять рекомендации о сроках, месте и количестве необходимого полива.

Интеллектуальное решение FieldNET Advisor (рисунок 1), применяемое на дождевальных машинах Zimmatic, представляет собой четыре мощных инструмента (орошение, растения, погода, точное орошение), встроенных в одно решение, которое не только дает ценные рекомендации по орошению, но и также легко интегрируется в мощную удаленную систему мониторинга и управления FieldNET, позволяя производителям немедленно внедрять решения о поливе и следить за их прогрессом (Каталог ирригационной продукции Zimatic by Lindsay; Каталог Lindsay).



Рисунок 1. Платформа FieldNET Advisor

На дождевальных машинах компании Valley применяется решение AgSense (рисунок 2) на основе цифровых сотовых технологий для дистанционного наблюдения и контроля ирригационного оборудования. AgSense ICON Link обеспечивает возможность удаленного программирования функций панели управления и мониторинга круговой дождевальной установки с помощью мобильного приложения AgSense или через систему BaseStation3™ (Yang, Huang, Tang, 2020).

Система Valley BaseStation3 является наиболее комплексным, универсальным и современным решением удаленного управления орошением. Эта технология предоставляет возможность управления любыми операциями дождевальной машины. Система изменяемой нормы орошения Valley VRI позволяет регулировать глубину подачи воды для оптимизации орошения каждого гектара и обеспечения максимального потенциального урожая (Каталог продукции Valley).



Рисунок 2. Платформа FieldNET Advisor

Широко применяется телеметрические системы и цифровые технологии в капельном поливе. Автоматический капельный полив – это метод полива под корневую систему растения по управляемой норме, при котором при минимуме затрат воды получается отличный результат. Под каждую корневую систему (или распределённую площадь) орошаемого растения подводится водяной шланг, из которого покапельно поступает вода.

У систем автоматического капельного полива множество преимуществ:

- экономия воды;
- возможность контроля влажности почвы;
- возможность точного дозирования удобрений, подаваемых в растворе с водой;
- активное развитие корневой системы в зоне полива;
- возможность сохранить сухой верхнюю часть растений;
- уменьшение трудозатрат.

Для системы автоматизации полива удобно использовать контроллеры с аналоговыми и контактными входами, которые соединяют все датчики и передают их показания по единой шине компьютеру, планшету или мобильному телефону.

Наряду с зарубежными, на отечественных дождевальными машинах также активно внедряются современные цифровые технологии. Для ДМ «Каскад» были разработаны методы нейроуправления скоростью (нейроконтроллер), минимизирующие отклонение фактических значений поливных норм от заданных. Помимо этого, на ДМ внедрена компьютерная программа определения оптимальных параметров увлажнения расчетного слоя почвенных разностей Саратовской области для основных поливных культур на высокоуровневом, объектно-ориентированном языке программирования Python.

Управление исполнительными приборами происходит через Web-интерфейс (Соловьев, Камышова, Терехова, 2019: 93-97).

В данный момент известно множество готовых систем капельного полива, конструктивные характеристики которых и их комплектация определяется по количеству растений и площади участка, в том числе: система капельного полива «АкваДуся», лента капельного полива «Netafim», бюджетная система полива «Капля», готовый набор для капельного полива – «Умная лейка», система капельного полива «Родничок», система капельного орошения «Росинка», капельный полив «Урожай 1», капельный полив «Паук» и другие.

На сегодняшний день самой современной системой автоматизированного полива серийно выпускаемой и реализуемой более чем в 50 странах мира, является система NetBeat (рисунок 3) разработки компании Netafim. NetBeat являясь комплексным решением, состоящим из аппаратного, программного и облачного продуктов направлено на организацию точного орошения, планирования, мониторинга и управления производством растениеводческой продукции с использованием систем капельного и поверхностного дождевания.

Система NetBeat управляет как поливом, так и внесением удобрений. Основными преимуществами системы являются следующие функциональные способности:



- управление одним и несколькими трубопроводами;
- автоматический сбор данных с широкого спектра датчиков;

- управление локальными и удаленными устройствами;
- оповещение о поломке гидравлической системы;
- управление устройствами в режиме проводной и беспроводной связи и ряд других функций.

General description

Example of a typical farm managed by NetBeat

Legend

	NetMCU
	NetRTU

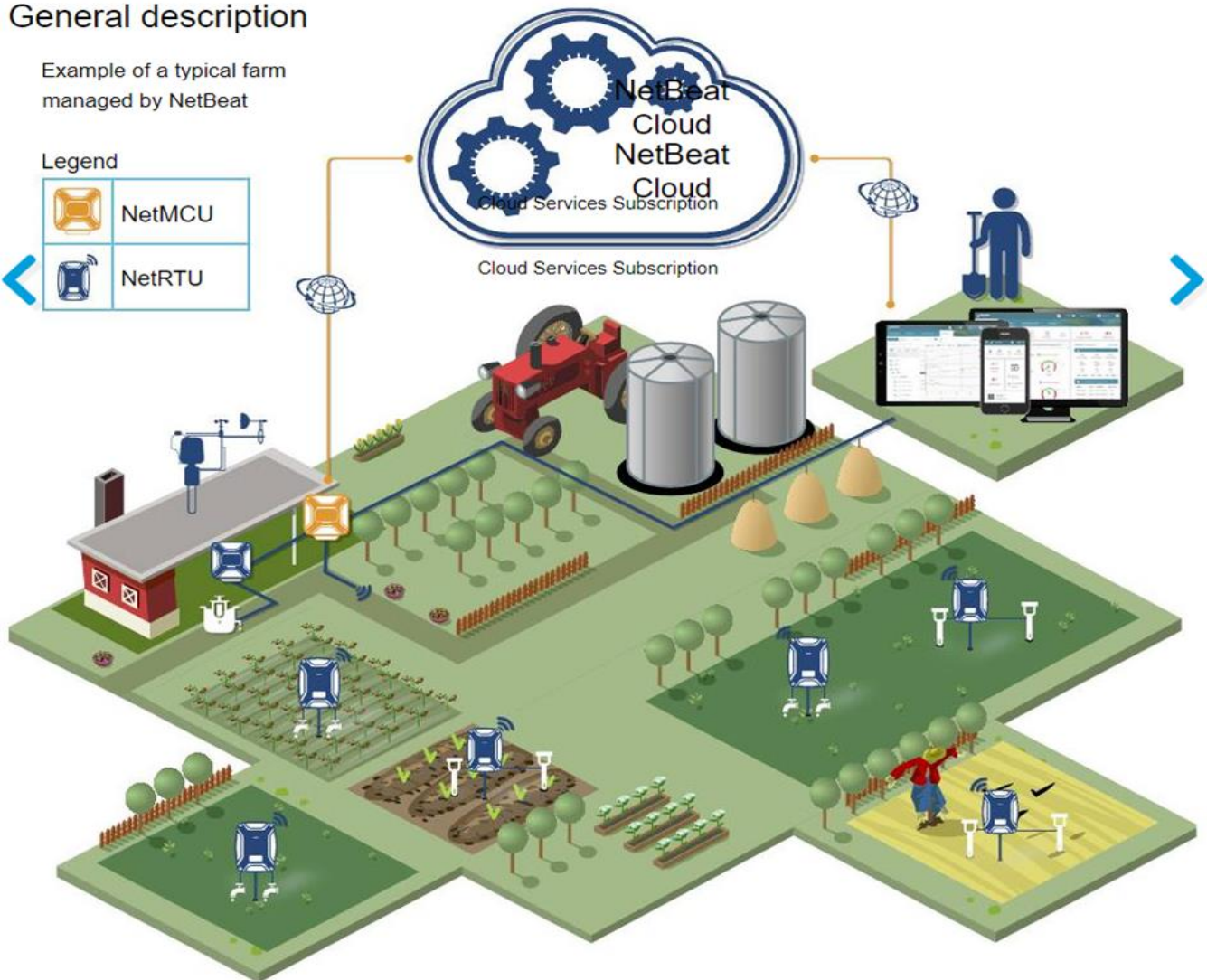


Рисунок 3. Платформа NetBeat

Для автоматизации систем комбинированного орошения учеными ФГБОУ ВО «Волградский ГАУ» и ФГБНУ «ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова» (Бородычев, 1989: 72; Дубенок, Майер, 2018: 9-19, 2019: 253-265; Бородычев, Лытов, 2020: 1-13) была разработана перспективная система управления

водным режимом почвы и микроклиматом сельскохозяйственных культур. Работа комбинированной системы может осуществляться как в автоматическом, так и в полуавтоматическом (ручном) режиме. Степень автоматизации не ограничена от настройки таймера контроллера на

режимы работы распылителей до применения контроллера, который обеспечивает работу системы в зависимости от показаний датчиков или метеостанции. С помощью интерфейса, расположенного на передней панели, контроллер позволяет запрограммировать график и продолжительность работы распылителей в течение суток при ручном режиме или по сигналу срабатываемых датчиков в автоматическом режиме. В случае необходимости контроллер также получает и анализирует данные от дополнительных внешних датчиков дождя и ветра. При срабатывании какого-либо из датчиков контроллер приостанавливает выполнение программы полива.

Сотрудниками ФГБНУ «ВолжНИИГиМ» (Акпасов, Туктаров, Морозов, 2024) в



Рисунок 4. Блок управления АСКО

CODESYS – это инструментальный программный комплекс промышленной автоматизации, разработанный компанией 3S-Smart Software Solutions GmbH и предоставляющий широкий набор инструментов и функций, которые позволяют разработчикам создавать сложные и гибкие программы для ПЛК.

экспериментальной мастерской был изготовлен экспериментальный образец АСКО.

Блок управления автоматизированной системы комбинированного орошения (рисунок 4) предназначен для управления процессами автоматизации полива сельскохозяйственных культур и регулирования микроклимата растений и параметров увлажнения почвы в жаркие сухие дни вегетационного периода.

Для программирования и отладки контроллеров, а также для создания и интеграции различных систем автоматизации на АСКО применяется специализированная программная среда разработки CODESYS, предназначенная для создания и отладки прикладной программы Программируемых логических контроллеров (ПЛК) (рисунок 5) (Официальный сайт CODESYS).

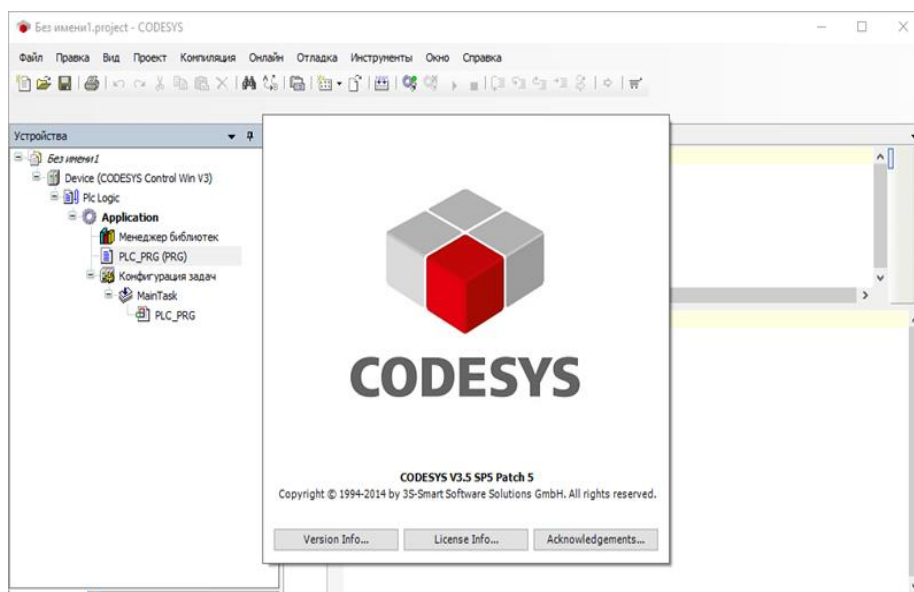


Рисунок 5. Программная среда разработки CODESYS

Блок управления АСКО позволяет запускать необходимый способ орошения (капельный или спринклерный) в автоматическом режиме с учетом введенных значений контролируемых параметров и метеорологических условий для создания оптимальных условий произрастания сельскохозяйственных культур как в почве, так и над ее поверхностью (создание микроклимата).

Развитие цифровых технологий имеет решающее значение для достижения нового уровня развития АПК страны, особенно в контексте экономии водных ресурсов и повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Внедрение

Список источников

1. Каталог ирригационной продукции Zimatic by Lindsay // Интернет-ресурс [<http://lindsay.com>].
2. Каталог Lindsay. Повышение урожайности пшеницы за счет применения эффективных решений в области орошения // Интернет-ресурс [<http://lindsay.com>].
3. Yang Q., Huang X., Tang Q. Irrigation cooling effect on land surface temperature across China based on satellite observations // *Science of the total environment*. 2020. V. 705. N 135984. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.135984.
4. Каталог продукции Valley. // Интернет-ресурс [<http://valmont.com/irrigation>].
5. Соловьев Д.А., Камышова Г.Н., Терехова Н.Н. Цифровые технологии в управлении орошением // *Аграрный научный журнал*. 2019. No 4. С. 93–97.
6. Бородычев В.В. Аэрозольное орошение сельскохозяйственных культур. М.: Росагропромиздат, 1989. 72 с.
7. Дубенок Н. Н., Майер А. В. Разработка систем комбинированного орошения для полива сельскохозяйственных культур // *Известия международного журнала прикладных наук и технологий "Integral"* нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2018. No 1 (49). С. 9–19.
8. Дубенок Н.Н. Майер А.В., Гуренко В.М., Бородычев В.В. Система комбинированного орошения и эффективность производства овощной продукции // *Известия нижеволжского*

современных технологий, способствует повышению урожайности орошаемых культур, качества товарной продукции и увеличение рентабельности производства.

- агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. 2019. No 2 (54). С. 253–265.
9. Бородычев В.В., Лытов М.Н. Технологические функции технической системы для регулирования гидротермического режима агрофитоценоза и комплексной протекции посевов от климатических рисков // *Известия нижеволжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование*. 2020. No 2 (58). С. 1–13.
 10. Акпасов А.П., Туктаров Р.Б., Морозов М.И. Алгоритмизация процессов управления автоматизированной системы комбинированного орошения // *Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral»*. 2024. No2. С.
 11. Официальный сайт CODESYS // Интернет-ресурс [<https://www.codesys.com>].

References

1. Katalog irrigacionnoj produkcii Zimatic by Lindsay // *Internet-resurs* [<http://lindsay.com>].
2. Katalog Lindsay. Povyshenie urozhajnosti pshenicy za schet primeneniya effektivnyh reshenij v oblasti orosheniya // *Internet-resurs* [<http://lindsay.com>].
3. Yang Q., Huang X., Tang Q. Irrigation cooling effect on land surface temperature across China based on satellite observations // *Science of the total environment*. 2020. V. 705. N 135984. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.135984.
4. Katalog produkcii Valley. // *Internet-resurs* [<http://valmont.com/irrigation>].
5. Solov'ev D.A., Kamyshova G.N., Terekhova N.N. *Cifrovye tekhnologii v*

управлении орошением // *Agrarnyj nauchnyj zhurnal*.

2019. No 4. S. 93-97.

6. Borodychev V.V. *Aerozol'noe oroshenie sel'skohozyajstvennyh kul'tur*. M.: Rosagropromizdat, 1989. 72 s.

7. Dubenok N.N., Majer A.V. *Razrabotka sistem kombinirovannogo orosheniya dlya poliva sel'skohozyajstvennyh kul'tur // Izvestiya nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie*. 2018. No 1 (49). S. 9-19.

8. Dubenok N.N., Majer A.V., Gurenko V.M., Borodychev V.V. *Sistema kombinirovannogo orosheniya i effektivnost' proizvodstva ovoshchnoj produkcii // Izvestiya nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee*

professional'noe obrazovanie. 2019. No 2 (54). S. 253-265.

9. Borodychev V.V., Lytov M.N. *Tekhnologicheskie funkcii tekhnicheskoy sistemy dlya regulirovaniya gidrotermicheskogo rezhima agrofitocenoza i kompleksnoj protekcii posevov ot klimaticheskikh riskov // Izvestiya nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie*. 2020. No 2 (58). S. 1-

10. Akpasov A.P., Tuktarov R.B., Morozov M.I. *Algoritimizaciya processov upravleniya avtomatizirovannoj sistemy kombinirovannogo orosheniya // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauk i tekhnologij «Integral»*. 2024. No2. S.

11. *Oficial'nyj sajt CODESYS // Internet-resurs [https://www.codesys.com]*.

The use of digital technologies for automation of irrigation equipment in the cultivation of crops

Anton P. Akpasov¹ , **Renat B. Tuktarov**² , **Maxim I. Morozov**³ ,
Pavel P. Akpasov⁴ 

^{1,2,3} Federal State Budgetary Scientific Institution «Volga Research Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation», Gagarina st., 1, w. s. Privolzhsky, Engels district, Saratov region 413123
Russia

⁴ Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov,
(410012, Saratov, ave. Peter Stolypin zd. 4, p. 3

¹ e-mail: 1a9@mail.ru

² e-mail: tuktarov.rb@gmail.com

³ e-mail: jamster777@mail.ru

⁴ e-mail: pavel_akpasov@mail.ru

The article examines the relevance of automation of irrigation processes in modern conditions, and also displays the scientific research of many scientists in this field. The main advantages of using digital technologies in the operation of sprinkler machines and automated irrigation systems are described.

Key words: *automated irrigation system, combined irrigation, drip irrigation, sprinkler, sprinkler machine, programming environment, platform.*

Сведения об авторах

Акпасов Антон Павлович, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, исполняющий обязанности заведующего отделом оросительных систем и гидротехнических сооружений, ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации» (413123 Россия, Саратовская обл., Энгельский р-н, р.п. Приволжский, ул. Гагарина, д. 1), тел. 8(8453) 75-44-20, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3252-7849>, 1a9@mail.ru

Туктаров Ренат Бариевич, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник отдела оросительных систем и гидротехнических сооружений, заместитель директора по науке, ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации» (413123 Россия, Саратовская обл., Энгельский р-н, р.п. Приволжский, ул. Гагарина, д. 1), тел. 8(8453) 75-44-20, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6063-3801>, tuktarov.rb@gmail.com

Морозов Максим Игоревич, младший научный сотрудник, отдела оросительных систем и гидротехнических сооружений, ФГБНУ «Волжский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации» (413123 Россия, Саратовская обл., Энгельский р-н, р.п. Приволжский, ул. Гагарина, д. 1), тел. 8(8453) 75-44-20, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1347-4314>, jamster777@mail.ru

Акпасов Павел Павлович, магистрант специальности «Наземные транспортно-технологические комплексы», ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет

генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова», (410012, г. Саратов, пр-кт им. Петра Столыпина зд. 4, стр. 3) тел. +7927-123-26-19, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8359-4560>, pavel_akpasov@mail.ru.

Information about the author

Anton P. Akpasov, candidate of technical sciences, senior researcher, acting head of department of irrigation systems and hydraulic structures, Federal State Budgetary Scientific Institution «Volga Research Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation» (Gagarina st., 1, w. s. Privolzhsky, Engels district, Saratov region 413123 Russia), tel. 8(8453) 75-44-20, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3252-7849>, 1a9@mail.ru

Renat B. Tuktarov, candidate of agricultural sciences, leading researcher of department of irrigation systems and hydraulic structures, deputy director of science, Federal State Budgetary Scientific Institution «Volga Research Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation» (Gagarina st., 1, w. s. Privolzhsky, Engels district, Saratov region 413123 Russia), tel. 8(8453) 75-44-20, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6063-3801>, tuktarov.rb@gmail.com

Maxim I. Morozov, junior researcher, department of irrigation systems and hydraulic structures, Federal State Budgetary Scientific Institution «Volga Research Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation» (Gagarina st., 1, w. s. Privolzhsky, Engels district, Saratov region 413123 Russia), tel. 8(8453) 75-44-20, ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1347-4314>, jamster777@mail.ru

Pavel P. Akpasov, Master's degree student in the specialty "Land Transport and Technological Complexes", Saratov State University of Genetics, Biotechnology and Engineering named after N.I. Vavilov, (410012, Saratov, ave. Peter Stolypin zd. 4, p. 3) tel. +7927-123-26-19, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8359-4560>, pavel_akpasov@mail.ru

© Акпасов А. П., Туктаров Р. Б., Морозов М. И. Акпасов П. П., 2024

Для цитирования: Акпасов А.П., Туктаров Р.Б., Морозов М. И. Акпасов П.П. Применение цифровых технологий для автоматизации ирригационного оборудования при выращивании сельскохозяйственных культур // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral» No 3/2024.



Антистрессовое действие гуминового препарата «Soil Constructor» в полевом опыте с применением гербицида на посевах сои

А. А. Степанов, П. С. Шульга

Факультет почвоведения, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Российская Федерация, г. Москва, 119992, Ленинские горы, 1-12

В работе дана оценка антистрессовому действию гуминового удобрения «Soil Constructor» на рост, урожай и качество сои в условиях полевого микро-деляночного опыта с применением избирательного гербицида. Действие «гербицидной ямы» на контроле привело к полной гибели посевов на седьмой день наблюдений. Применение антидота лишь увеличило на месяц срок гибели растений. Применение гумата привело к полному снятию признаков «гербицидной ямы» через месяц.

Ключевые слова: гуминовые вещества, гербицидная яма, антистрессовое действие.

DOI: <https://doi.org/10.55186/2658-3569-2024-3-12-18>

Система защиты посевов от сорняков остаётся важной частью технологии выращивания сельхозкультур, и отказываться от использования гербицидов пока не представляется возможным. Ежегодно анонсируются все новые препараты, а их производство растёт и составляет самый большой сегмент рынка химических средств защиты растений.

Но помимо своей основной - защитной функции гербициды в отличие от протравителей, инсектицидов и фунгицидов оказывают самое агрессивное, токсическое действие не только на сорняки, но и на защищаемую культуру, так как в биологическом смысле разница между ними не столь велика.

После гербицидных обработок растения вступают в фазу так называемой «гербицидной ямы» (Минеев, 2004: 692–693). Визуально это проявляется в потере зелёной окраски листьев, появлении пятен, потере тургора, деформации стеблей, усилении восприимчивости растений к болезням. «Гербицидная яма» — это затормаживание физиолого-биохимических процессов в клетках растений, которое замедляет их рост. Поскольку культурное растение имеет только частичную устойчивость к

применяемым гербицидам – оно может получить ожоги, блокируются процессы фотосинтеза, останавливается вегетативный и генеративный рост и развитие на период до двух недель.

Введение в рабочие растворы гербицидов антистрессовых препаратов (антидотов) устраняет это нежелательное воздействие на культуру, повышает гибель сорняков и увеличивает урожайность.

Механизм действия антидотов до конца не выяснен, однако существуют три основных гипотезы. Предполагается, что антидот действует как антагонист, воздействуя на те же ферменты, что гербицид. Также существует версия, что антидот препятствует поглощению и перемещению гербицидов к месту действия в клетке. Но в основном исследователи склоняются к тому, что антидоты ускоряют метаболизм в клетке культурного растения, способствуя ускоренному распаду действующих веществ гербицида (Солдатенков, Колядина, Ле Туан, 2023: 132–134). Антистрессовое действие данных препаратов особенно ярко проявляется в течение первых дней после обработки гербицидами. Это подтверждено повышением активности фотосинтеза,

высокой гибелью сорняков при использовании сниженных норм гербицидов в смесях с антидотом и в конечном итоге ростом урожайности возделываемой культуры.

Природными аналогами антидотов являются гуминовые кислоты, входящие в состав почвенного гумуса. Практика земледелия подтверждает антистрессовое действие коммерческих гуминовых препаратов, производимых из различного природного сырья – торфа, бурого и каменного угля, сапропеля (Безуглова, Полиенко, 2011: 29–32; Степанов, Якименко, Госсе, Смирнова, 2018: 36-43; Степанов, Салимгареева, Манцевич, 2018: 134-135; Якименко, Изосимов, 2010: 474-479)

Объектом исследования послужил образец гуминового удобрения «Soil Constructor» (торфогель, разработанный и производимый компанией ООО «Тексхимресурс»).

Цель исследования – оценить антистрессовое действие (нивелирование «гербицидной ямы») ГУ «Soil Constructor» на рост, урожай и качество с/х продукции в условиях полевого микро-деляночного опыта с применением избирательного гербицида.

Тест-культуры в экспериментах послужила соя сорт «Оптима».

Гербицид - «Линтур» («Сингента Кроп Протекшн ЭсЭйЭс», Франция).

Антидот - «Изоксадифен-этил» («Байер КропСайенс» ООО «Байер ВР»).

Ход работы. Для апробации исследуемого препарата на территории почвенного стационара Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова был создан экспериментальный полигон, который состоял из 3 делянок площадью 0,25 м² (0,5*0,5 м; h=0,35 м), огороженных деревянными планками. В качестве малопродуктивного субстрата для проведения опыта использовали горизонт Апах дерново-подзолистой почвы, отобранной на территории УО ПЭЦ «Чашниково», Московская область.

Варианты опыта:

Делянка № 1 – «контроль», внесение НРК (комплексное минеральное удобрение «НИТРОФОСКА» НРК 16:16:16) с концентрацией 50 кг/ га (в пересчете на делянку – 5 г на 1 м²), семена обработанные протравителем. Побегои сои обработаны гербицидом «Линтур» в фазе кущения;

Делянка № 2 – внесение НРК (комплексное минеральное удобрение «НИТРОФОСКА» НРК 16:16:16) с концентрацией 50 кг/ га (в пересчете на делянку – 5 г на 1 м²), семена обработанные протравителем. Побегои сои обработаны гербицидом «Линтур» в фазе кущения. В качестве антистрессового препарата применен антидот для растений - «Изоксадифен-этил» («Байер КропСайенс» ООО «Байер ВР»);

Делянка № 3 – внесение НРК (комплексное минеральное удобрение «НИТРОФОСКА» НРК 16:16:16) с концентрацией 50 кг/ га (в пересчете на делянку – 5 г на 1 м²), семена обработанные протравителем. Комплексная обработка ГУ «Soil Constructor» почвы, семян и растений. Почва перед посадкой семян была обработана рабочим раствором ГУ «Soil Constructor». Семена перед посевом были обработаны протравителем совместно с препаратом «Soil Constructor». Всходы и взрослые растения дважды обрабатывались рабочим раствором препарата «Soil Constructor». Побегои сои обработаны гербицидом «Линтур» в фазе кущения.

Закладку опыта проводили 5 июня 2023 г. На дно каждой делянки вносили по 50 кг суглинистого органоминерального горизонта АВ; утрамбовывали (мощность подстилающего горизонта составила около 20 см); сверху вносили по 50 кг органо-минерального горизонта Апах (мощность верхнего горизонта составила около 15 см).

Почву на опытной делянке № 3 обрабатывали рабочим раствором препарата «Soil Constructor» (30 мл/ 1л воды/ 1 м²). Поверхность почвы на делянках прикатывали и высевали семена сои (по 20 зерновок

на площадку). В дальнейшем на опытной делянке № 3 всходы и взрослые растения тест-культуры всходы и взрослые растения сои трижды обрабатывали рабочими растворами препарата ГУ «Soil Constructor» (20 мл/ 1 л воды;): 1-я обработка – в фазе двух-трех настоящих листьев; 2-я обработка – в стадии бутонизации; 3-я обработка – в стадии начала цветения рабочими растворами ГУ «Soil Constructor» в соответствии с вариантом опыта.

Обработку гербицидом растений проводили 7.07.2023 в фазе кушения. Согласно рекомендациям производителя, норма расхода гербицида – 1,8 г на 5 л воды на 100 м².

На делянке № 2 гербицид применяли в баковой смеси с антидотом, расход – 100 г/л смеси согласно рекомендациям производителя.

В ходе опыта проводили полив и прополку растений на опытных делянках.

Результаты исследований и их обсуждение.

Сорт сои «Оптим», выбранный в качестве тест-культуры, является раннеспелым, высокобелковым со сроком вегетации около 107-112 дней. Первый положительный эффект от применения препарата ГУ «Soil Constructor» можно было наблюдать уже на 8-й день после посева. На опытной делянке № 3 из семян, обработанных препаратом, массово появились всходы. Разница с другими вариантами опыта составила более суток. В дальнейшем отмеченная выше тенденция – ускорение процессов роста и развития растений, обработанных рабочими

растворами ГУ «Soil Constructor» - сохранялась во время вегетации до обработки посевов гербицидом.

На 31 день наблюдения всходы сои обрабатывали гербицидом «Линтур». Первые признаки угнетения у растений на всех опытных делянках проявились на следующее утро после обработки – подвядание листьев.

В дальнейшем признаки «гербицидной ямы» у растений на опытных делянках № 1 и 2 проявлялись и нарастали все в более явном виде – пожелтение листьев, их увядание, закручивание кончиков листовых пластин.

В контрольном варианте опыта (делянка № 1) через неделю после применения гербицида растения тест-культуры полностью погибли (см. фото 3).

Применение синтетического антистрессового препарата «Изоксадифен-этил» на опытной делянке № 2 лишь увеличило срок гибели побегов сои – до 13 августа 2023 г.

На делянке № 3, там где в баковой смеси с гербицидом применяли рабочий раствор ГУ «Soil Constructor» признаки «гербицидной ямы» у растений (пожелтение листьев, их увядание, закручивание кончиков листовых пластин) можно было наблюдать в течении 7 дней. В дальнейшем визуальные признаки токсического воздействия гербицида на растения (подвядание листьев) постепенно стали исчезать. Полное оздоровление тест-культуры можно было констатировать с середины августа 2023 г.



Фото 1. Общий вид опыта перед обработкой гербицидом. (На первом плане – делянка № 1; в середине – делянка № 2; на дальнем плане – делянка № 3.)



Фото 2. Общий вид опыта через три дня после обработки гербицидом. (На первом плане – делянка № 1; в середине – делянка № 2; на дальнем плане – делянка № 3).



Фото 3. Общий вид опыта (дата съемки: 01.08.2023). (На первом плане – делянка № 1; в середине – делянка № 2; на дальнем плане – делянка № 3).

Длительность наблюдений за опытом составила 114 дней. Уборку урожая проводили 26 сентября 2023 г. Урожай сои на делянке № 3 в пересчете на гектар составил 19,6 ц.

Послеуборочное созревание семян проходило в течении 10 дней. Анализ качества семян был проведен в лабораториях факультета почвоведения и биологического факультета МКГВ им. М. В. Ломоносова. Результаты анализов свидетельствуют, что полученная продукция соответствует стандартам качества.

Выводы. Результаты проведенных полевых испытаний подтвердили высокую эффективность ГУ «Soil Constructor» как стимулятора роста,

биоактиватора иммунной системы растений и комплексного удобрения. Антистрессовое действие ГУ «Soil Constructor» на применение гербицида «Линтур» оказалось гораздо эффективней действия синтетического антидота

«Изоксадифен-этила»: гуминовый препарат нивелировал токсическое действие агрохимиката, а синтетический антидот не предотвратил гибель растений тест-культуры на опытной делянке.

Список источников

1. Безуглова О.С., Полиенко Е.А. Применение гуминовых препаратов под картофель и озимую пшеницу // Проблемы агрохимии и экологии. 2011. № 4. С. 29—32.
2. Минеев В.Г. Агрохимия // Издательство МГУ. 2004. С. 692-693.
3. Солдатенков А.Т., Колядина Н.М., А.Ле Туан Пестициды и регуляторы роста//Москва. БИНОМ. Лаборатория знаний. 2023. С. 132-134.
4. Степанов А.А., Якименко О.С., Госсе Д.Д., Смирнова М. Е. Изучение эффективности гуминового удобрения ЭДАГУМ® SM как стимулятора роста и мелиоранта в вегетационном и мелкоделяночном опытах с пшеницей //Агрохимия. – 2018. – №. 6. – С. 36-43.
5. Степанов А.А., Салимгареева О.А., Манцевич С.И. "Антистрессовое действие" гуминовых препаратов при возделывании с/х культур и городском озеленении //Гуминовые вещества в биосфере. – 2018. – С. 134-135.
6. Якименко О. С., Изосимов А. А. Сравнительная химическая характеристика гуминовых кислот из промышленных гуматов различного генезиса //Тр. V Всерос.

конф.«Гуминовые вещества в биосфере». – 2010. – С. 474-479.

References

1. Bezuglova O.S., Polienko E.A. Application of humic preparations for potatoes and winter wheat // Problems of agrochemistry and ecology. 2011. No. 4. P. 29- 32.
2. Mineev V.G. Agrochemistry // Moscow State University Publishing House. 2004. pp. 692-693.
3. Soldatenkov A.T., Kolyadina N.M., A.Le Tuan Pesticides and growth regulators//Moscow. BINOMIAL. Knowledge Laboratory. 2023. pp. 132-134.
4. Stepanov A.A., Yakimenko O.S., Gosse D.D., Smirnova M.E. Study of the effectiveness of humic fertilizer EDAGUM® SM as a growth stimulator and ameliorant in vegetation and small-plot experiments with wheat // Agrochemistry. – 2018. – No. 6. – pp. 36-43.
5. Stepanov A.A., Salimgareeva O.A., Mantsevich S.I. “Anti-stress effect” of humic preparations during the cultivation of agricultural crops and urban landscaping // Humic substances in the biosphere. – 2018. – pp. 134-135.
6. Yakimenko O. S., Izosimov A. A. Comparative chemical characteristics of humic acids from industrial humates of various genesis // Tr. V All-Russian Conf. “Humic substances in the biosphere.” – 2010. – P. 474-479.

Anti-stress effect of the humone preparation “soil constructor” in a field experiment with the application of a herbicide on soybean crows

Andrey A. Stepanov, Pavel S. Shulga

Faculty of Soil Science, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Russian Federation

The work evaluates the anti-stress effect of the humic fertilizer "Soil Constructor" on the growth, yield and quality of soybeans in a field micro-division experiment using a selective herbicide. The action of the "herbicide pit" on the control led to the complete death of crops on the seventh day of observations. The use of the antidote only increased the period of plant death by a month. The use of humate led to the complete removal of the signs by the "herbicide pit" after a month.

Key words: *humic substances, herbicide pit, anti-stress effect.*

Сведения об авторах

Степанов Андрей Анатольевич, старший научный сотрудник кафедры химии почв факультета почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова, кандидат биологических наук

Шульга Павел Станиславович, старший научный сотрудник кафедры эрозии почв, факультета почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова, кандидат сельскохозяйственных наук, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 119992, Москва, Ленинские горы, 1-12, Россия

Information about the author

Stepanov Andrey Anatolievich, senior researcher at the Department of Soil Chemistry, Faculty of Soil Science, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Candidate of Biological Sciences

Shulga Pavel Stanislavovich, senior researcher at the Department of Soil Erosion, Faculty of Soil Science, Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Candidate of Agricultural Sciences Moscow State University named after M.V. Lomonosova, 119992, Moscow, Leninskie Gory, 1-12, Russia

Работа выполнена по госзаданию 121040800154–8.

© Степанов А. А., Шульга П. С., 2024

Для цитирования: *Степанов А. А., Шульга П. С. Антистрессовое действие гуминового препарата «Soil constructor» в полевом опыте с применением гербицида на посевах сои // Международный журнал прикладных наук и технологий «Интеграл», No 3/2024*



Применение этнографической парадигмы при разработке материалов количественных исследований

В. В. Артюхин¹ 

*Научно-исследовательский центр «Оценки рисков и предупреждения чрезвычайных ситуаций»,
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России», Российская Федерация, г. Москва, 121352, ул. Давыдовская, д. 7*

¹ e-mail: ikshot@mail.ru

В данной работе автором сделана попытка адаптации методов сбора, хранения и обработки информации при проведении качественного исследования (этнографии) для проведения и оформления количественного исследования (в технических областях). Актуальность работы обусловлена необходимостью постоянного совершенствования методов исследований с учетом возможности конвергенции методов исследований из различных научных областей. Целью работы является постановка к содержанию отчетных материалов вопросов, которые глубоко прорабатываются в ходе качественных исследований и оформлении результатов таковых, но при этом получают недостаточно внимания исследователей (на взгляд автора) при работе в рамках количественных исследований. Основной задачей выбрано определение общих точек в ходе разработки этнографии (как законченного труда) и разработки отчетного материала по абстрактному количественному исследованию. В качестве базовой исходной качественной модели рассматривается модель, предложенная авторами Р. М. Емерсоном, Р. И. Фретц и Л. Л. Шау. Указанная модель охватывает весь процесс этнографического исследования: и полевую, и кабинетную составляющие. Автором данной работы был изучен и разработан большой массив материалов в области качественных исследований, в частности, качественных методов анализа данных. Результатом работы можно считать рекомендации по наполнению отчетных материалов количественных исследований, которые даны по тексту статьи с пояснениями по их смыслу и пользе, которую они могут принести авторами читателям.

Ключевые слова: *количественное исследование, качественное исследование, этнография, полевые заметки, модель, адаптация*

DOI: <https://doi.org/10.55186/2658-3569-2024-3-19-28>

Введение. В науке принято выделять количественные, качественные и смешанные исследования.

Количественные исследования чаще всего опираются на методы статистики и имеют своей целью либо обобщение выводов о характеристиках (параметрах) выборки на характеристики генеральной совокупности (генерализацию), либо выяснение того, какие независимые переменные и каким образом оказывают воздействие на значения зависимых переменных. Анализ данных опросов, анализ данных, полученных в результате экспериментов – вот примеры количественных исследований.

Качественные исследования более разнообразны по своим проявлениям и включают такие виды, как:

- нарратив – исследователь изучает жизни индивидуумов и опрашивает их на предмет историй из их жизни;
- феноменология – исследователь описывает опыт индивидуумов относительно некоторого феномена в том виде, как они сами описывают этот опыт;
- этнография – исследователь изучает общие поведенческие, языковые и другие паттерны определенной культурной группы в естественных условиях на протяжении продолжительного времени;

- кейс-исследование – распространено в разных областях, особенно в оценке, и заключается в детальном анализе «кейсов», то есть программ, событий, процессов, одного или более индивидуумов, связанных по времени, характеру активности и т. д.

Поскольку любой метод исследования имеет слабые стороны (и систематическое смещение), в свое время (примерно в 1959 году) появились и исследования на основе смешанных методов, призванные привести к конвергенции методов количественных и качественных исследований (Creswell, 2014: 12).

Важно понимать разницу между количественными и качественными данными, методами и исследованиями в целом. Характер исследования в целом определяется его целями, методами сбора и обработки информации, особенностями выводов и результатов. Качественные данные – это текст (и то, что его породило), количественные – цифры. Тем не менее, можно применять к тексту и количественные методы анализа, например, частотный анализ. Пример обратного (качественный анализ цифр) привести довольно сложно.

Однако стало бы ошибкой предположение, будто бы ученым, занимающимся качественными исследованиями, нечего предложить для исследований количественных. Из одной идеи, формулы или листинга программы не получится ни статья, ни отчет, ни диссертация. Идее в любом случае необходимо словесное обрамление на естественном языке, и обрамление это должно быть понятным, достаточным, непротиворечивым, однозначным; оно должно стимулировать размышления относительно дальнейшего применения изложенного, будь то развитие теории или решение практических задач. С формальной точки зрения, добиться всего этого невозможно в силу неформальности самого естественного языка, но за годы ученые-гуманитарии даже в рамках таких ограничений сформировали и сформулировали модели и правила, которые, при должном их соблюдении в применении к созданию текста, позволяют читателю «выжать» из него максимум пользы. Так случилось потому, что для качественных исследований именно текст, а не цифры является основным инструментом. Описанное наводит на мысль о том, что при описании и формировании результатов количественных исследований в виде

публикаций, можно многое почерпнуть из опыта коллег, занимающихся качественными исследованиями.

В данной статье приводится сокращенный вариант модели разработки этнографии (как законченного труда), предложенной авторами Р. М. Эмерсоном, Р. И. Фретц и Л. Л. Шау в работе (Emerson, Fretz, Shaw, 2011). Модель охватывает весь процесс этнографического исследования: и полевую, и кабинетную составляющие. Автором данной статьи сделана попытка провести параллель между разработкой отчетного материала качественного исследования (этнографии) и разработкой материалов количественных исследований. Необходимо было отметить общие моменты и выделить вопросы, которые глубоко прорабатываются в предложенной модели, но часто ускользают от взора авторов статей, отчетов и других публикаций, работающих в парадигме количественных исследований.

Исходная модель. Основное содержание упомянутой выше модели приведено в пунктах и подпунктах следующего перечня. Порядок этапов создания этнографии изображен на рис. 1. В подпунктах второго уровня перечня перечислены импровизированные вопросы автора статьи, которые подробно прорабатываются при разработке материалов качественных исследований и проработка которых в рамках количественных исследований, по мнению автора данной работы, может принести отчету немало пользы:

1. Общие вопросы полевого исследования: участие, наблюдение, наброски.

1.1. Ориентирование на погружение или фиксацию – при работе в рамках этнографического исследования автор может отдавать предпочтение погружению в изучаемую среду в ущерб имеющемуся (или отсутствующему) плану наблюдений или, наоборот, ориентироваться на заранее разработанный план, проводя наблюдения в соответствии с ним.

1.1.1. Каково направление исследования?

1.2. Наброски (англ. jotting notes) – короткие записи о событиях и впечатлениях в виде ключевых фраз или слов, часто оставляемые в процессе наблюдений.

1.2.1. Что и как может быть зафиксировано?

1.2.2. В каком виде составлять наброски?

1.2.3. Когда составлять наброски?

1.3. Рефлексия и позиция исследователя – в рамках этнографических исследований перед учеными часто встают практические и этические вопросы относительно того, за чем и кем они наблюдают и записывают.

1.3.1. Не следует ли оставить конкретное исследование (отказаться от него)?

2. Создание полевых заметок (англ. fieldnotes) – представление исследователем своей версии мира и изучаемого явления.

2.1. Работа над полевыми заметками (в отличие от набросков) требует от антрополога выделения специальных блоков / периодов времени.

2.1.1. Оперативная работа над материалами (предпочтение отдается свежести восприятия) или отложенная (предпочтение отдается взвешенному, обдуманному подходу)?

2.2. Перед исследователем встает проблема, как вспомнить и отобразить в письменном тексте наблюдаемые события, их последовательность, восприятие их участниками событий (в частности, ему помогают сделанные ранее наброски).

2.3. Элементы текста полевых заметок: скетчи, эпизоды, отступления и комментарии.

2.3.1. В виде каких элементов должны оформляться рабочие материалы количественного исследования?

2.4. Стилистические опции в работе над полевыми заметками – антрополог в процессе работы решает, что документировать, в каком порядке, на чем акцентировать внимание, и все эти нюансы находятся в прямой зависимости от его характера, образования, предыдущего опыта работы и планируемой аудитории будущей этнографии.

2.4.1. Каким образом обозначить личностную позицию исследователя, и следует ли это делать?

2.4.2. Какое влияние имеет предполагаемая аудитория на содержание итоговых материалов или публикации?

2.5. Другие стилистические вопросы: выбор изложения от первого или третьего лица, перемежающиеся варианты изложения, выбор перспективы «реального времени» или перспективы по итогу исследования.

2.5.1. Как выбрать стиль материалов исследования?

2.6. «Рассказ истории» (англ. storytelling) в полевых заметках – изложение совместно

предпосылок, событий, диалогов, ощущений исследователя, выводов и т. д. «от начала до конца» в рамках некоего единого блока. При этом события могут не быть объединенными по времени, участникам или каким-либо другим признакам – ключевым здесь является целостное восприятие исследователем совокупности явлений как единой «истории».

2.6.1. Имеет ли смысл применение практики «рассказа историй» при формировании материалов количественных исследований?

2.7. «Сохранение смыслов» – большое значение в рамках антропологического исследования придается изложению восприятия событий и феноменов не антропологом, а членам изучаемого сообщества (например, отдельного племени, членов организации и т. д.), и это восприятие может рассматриваться с разных точек зрения (единство или различие по расе, полу, классу и пр.).

2.7.1. Что считать результатом исследования?

2.7.2. Какие результаты достойны / не достойны публикации?

3. Кодирование и аннотирование – на данном этапе антрополог переходит от наблюдений и составления заметок к интенсивному, концентрированному и всестороннему анализу последних.

3.1. Открытое кодирование. Кодирование, аннотирование, разработка тем и теории – это ключевые инструменты анализа качественных данных.

3.2. Кодирование второго и последующих циклов.

3.2.1. Может ли кодирование принести пользу в количественном исследовании?

4. Формирование итоговой этнографии.

4.1. Разработка элементов, состоящих из объекта и предмета анализа, ориентирующей информации (исходных данных), выдержек из полевых заметок (описания процесса анализа) и аналитического комментария (выводов).

4.2. Объединение элементов в секции (главы, параграфы).

4.3. Составление введения и заключения.

4.3.1. Как организовать материалы количественного исследования в единый текст (отчет, публикацию и т. д.)?

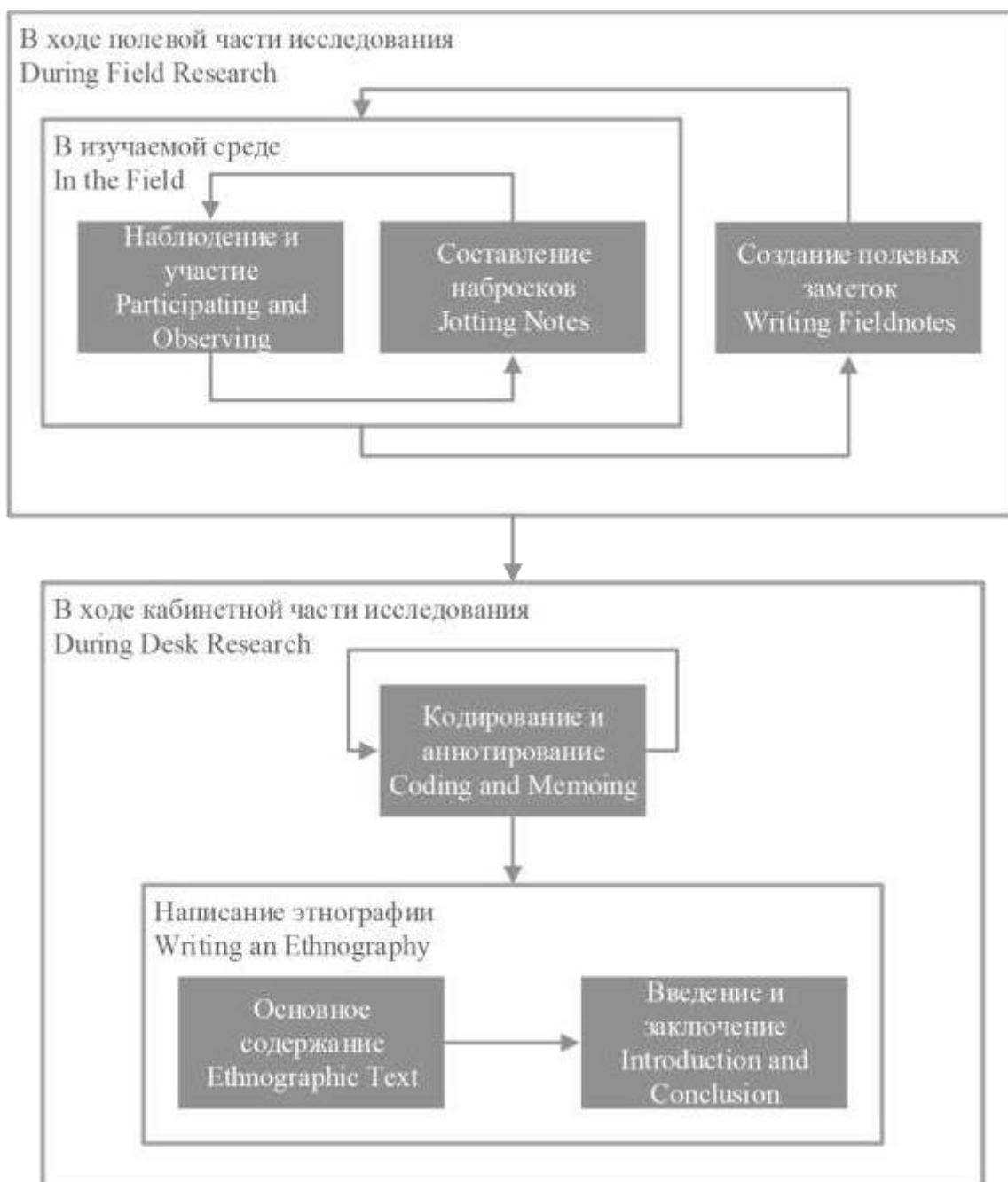


Рис. 1. Схема основных элементов модели процесса написания этнографии
 Fig. 1. Main elements of the model of the process of writing ethnography

Адаптирование модели. Чтобы использовать модель создания этнографии в количественном исследовании (а заодно и показать, что в таком заимствовании есть смысл), необходимо уточнить содержание вопросов в подпунктах второго уровня, а при возможности и дать на них ответы.

Вопрос 1.1.1 «Каково направление исследования?» Как и качественные исследования, количественные могут иметь различное направление в зависимости от постановки задачи: «сверху» – если ставится задача из предметной области или «снизу» – если речь идет об изучении данных и закономерностях, имеющихся

в них (Артюхин, 2020: 105-119). Исследователю необходимо четко разобраться, в каком направлении он движется и из какой отправной точки / задачи. Это представляется очевидным, но удивительно, как часто можно встретить в научно-практических или отраслевых журналах статьи с описанием моделей прогнозирования, интересных с точки зрения математики, но на практике совершенно непригодных.

Вопрос 1.3.1 «Не следует ли оставить конкретное исследование (отказаться от него)?» В любом программном цикле должен быть критерий

останова, и этот критерий может привести, помимо прочего, к раннему (преждевременному) выходу из цикла. При этом указанный критерий должен быть определен до запуска цикла. То же самое касается любого исследования: должны быть заранее продуманы условия, в которых исследователь ставит точку. Можно 10 лет изучать теорию вопроса, а затем сообщить, что ответа нет, но практические задачи, как правило, в любом случае требуют ответа, причем в течение куда более короткого периода времени.

Разумеется, вопрос 1.3.1 тесно связан с вопросами 2.7.1 «Что считать результатом исследования?» и 2.7.2 «Какие результаты достойны / не достойны публикации»? Иногда обнаруженные закономерности настолько очевидны, что нет смысла их публиковать. С другой стороны, порой отрицательный результат исследования является очень ценным. После 10 000 неудачных экспериментов в ходе работ над электрической батареей Томас Эдисон заявил: «Я не терпел неудач. Я просто обнаружил 10 000 способов, которые не работают» (Elkhorne, 1967: 52).

Ответом на вопрос 2.1.1 «Оперативная работа над материалами (предпочтение отдается свежести восприятия) или отложенная (предпочтение отдается взвешенному, обдуманному подходу)?» должен стать выбор ритма работы и порядка действий. В этнографическом исследовании фазы наблюдения и фиксирования пережитого естественным образом чередуются, но разные фазы (эксперимент, фиксация, обсуждение с коллегами и т. д.) и их чередование должны быть и имеют место и в количественных исследованиях.

Вопросы 1.2.1 «Что и как может быть зафиксировано?», 1.2.2 «В каком виде составлять наброски?» и 1.2.3 «Когда составлять наброски»? Наброски характерны для этнографических исследований. Для количественных исследований можно говорить о необходимости выработки стратегии в отношении хранения исходных и промежуточных данных, а также результатов их обработки. В частности, тренировка нейронной сети занимает ощутимое время, поэтому по окончании этого процесса параметры тренированной сети рационально сохранить. С другой стороны, прогон данных через готовую нейронную сеть для решения задачи занимает не так много времени, поэтому можно не сохранять результаты на выходе сети, особенно если они велики по объему. Данные могут быть распределенными, они могут быть доступными не всегда, сохранять их можно в разных точках процесса обработки, в агрегированном и

деагрегированном видах (Артюхин, Чеснавичюс, 2018: 71–77) и т. д. Каждое исследование уникально, и для каждого исследования нужна своя стратегия в обращении с данными.

Вопросы 2.3.1 «В виде каких элементов должны оформляться рабочие материалы количественного исследования?» и 4.3.1 «Как организовать материалы количественного исследования в единый текст (отчет, публикацию и т. д.)»? В этнографии элементами рабочих материалов (полевых заметок) могут быть, как указано выше, скетчи, эпизоды, отступления, комментарии и т. д. В количественном исследовании таковыми могут выступать: описание исходных данных, описание процесса обработки, описание результатов, выводы и комментарии (причем важно отделять выводы и комментарии от всего остального, поскольку в них «говорит» исследователь, а не данные и результаты сами за себя). В свою очередь, организация материалов в единый текст подразумевает стратегию соединения элементов рабочих материалов в связное повествование.

Вопрос 2.4.1 «Каким образом обозначить личностную позицию исследователя, и следует ли это делать»? Когда мы передаем информацию в виде статей, отчетов, тезисов докладов и тому подобного, мы стараемся быть объективными. Тем не менее, на содержание и тон нашего изложения оказывают влияние черты нашей личности, наши образование, профессиональный опыт и другие факторы. В зависимости от того, насколько читатель по указанным характеристикам близок к автору научного труда, восприятие первым материалов последнего может быть и существенно упрощено, и значительно затруднено. Представляется разумным обозначать личностную позицию автора явно в виде пары предложений, например, следующего содержания: «Автор данной работы математик, имеющий большой опыт участия и руководства научно-исследовательскими работами по ИТ-тематике в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, специализирующийся в математическом и инструментальном моделировании, качественном и количественном анализе данных». Подобное вступление сообщит читателю, чего ожидать (в определенной мере, конечно). Например, Ричард Фейнман не считал математику не только наукой естественной, но и наукой вообще, о чем не преминул сказать в начале своих знаменитых лекций по физике (Фейнман,

Лейтон, Сэндс, 2020). Из этого можно было сразу сделать несколько выводов, в частности:

- стиль последующего материала будет сильно отличаться от стиля учебников по уравнениям математической физики;
- можно ожидать «подколов» в адрес математики и математиков.

Предыдущий вопрос (2.4.1) и вопрос 2.4.2 «*Какое влияние имеет предполагаемая аудитория на содержание итоговых материалов или публикации?*» представляют собой две стороны одной медали. Если автору стоит определиться с тем, «кто он», то имеет не меньший смысл очертить потенциальную аудиторию своего труда. Таковая может состоять из студентов, аспирантов, докторантов, авторов учебников, заказчиков (в случае отчета о научно-исследовательской работе), исследователей-теоретиков, практиков в аналогичной по отношению к автору прикладной области, практиков из совершенно другой прикладной области и многих других. Ориентирование на определенную аудиторию требует соответствующей корректировки содержания: нельзя ожидать от студента, что он знаком со всеми применяемыми математическими методами, даже если он заинтересован в решении описанной задачи; нельзя ожидать от заказчика, что он знаком вообще хоть с какими-то математическими методами (его представитель может быть специалистом по гражданской защите, например); исследователю-практику может быть очень сложно понять, что ваш метод подходит для его задачи и т. д. В идеале содержание научной работы должно быть снабжено контекстом, который позволяет разобраться в тематике: в виде дополнительных пояснений или отсылок к литературе. Автор должен позаботиться о своей аудитории, как бы он ее ни очертил.

Вопрос 2.5.1 «*Как выбрать стиль материалов исследования?*» В этнографиях может применяться различный стиль изложения: от первого лица, от третьего, с чередованием и т. д. В русскоязычной научной литературе естественнонаучной и технической направленности не принято использовать изложение от первого лица (от имени исследователя). Применяется либо третье лицо («Проведенный эксперимент показал...»), либо безличные предложения («Необходимо заметить, что...»). Такова традиция. Но даже при наличии таких строгих ограничений, стиль изложения у каждого опытного автора уникален, хотя он может

меняться и от работы к работе. Наличие аналогий, характер примеров, изложение в настоящем или прошедшем времени, выбор обозначений для переменных и использование формул – это элементы стиля, которые для своего формирования требуют времени и экспериментов.

Вопрос 2.6.1 «*Имеет ли смысл применение практики „рассказа историй“ при формировании материалов количественных исследований?*» «Рассказ историй» или «сторителлинг» (англ. storytelling) в широком смысле – устный пересказ. Но в данном случае имеется в виду техника формирования материалов (правил, статей, методик, рекламы и т. д.) в форме законченных историй с героями, сюжетом, началом, кульминацией и завершением. Считается, что термин «сторителлинг» появился благодаря руководителю концерна Armstrong International Дэвиду Армстронгу. Он заметил, что работники не всегда понимают (или не хотят понимать) сухие инструкции и сложные руководства, которые дает им начальство. Однако они отлично вникают в истории о том, как сотрудники компании вели себя в критических моментах, справлялись с трудностями, находили необычных клиентов. То есть такие жизненные ситуации, в которых они узнают себя (Ножкина К. Сторителлинг: основные методы и техники, 2020). Казалось бы, такой формат может использоваться только в публикациях о качественных исследованиях (в частности, в рамках антропологии или социологии он представляется вполне гармоничным), однако еще в конце XX века было отмечено, что он может многое дать, например, для подходов к визуализации данных (Gershon, Page, 2001: 31-37).

Вопрос 3.2.1 «*Может ли кодирование принести пользу в количественном исследовании?*» Кодирование является одним из основных методов анализа качественных данных и заключается в аннотировании фрагментов полевых заметок (а также других записей, интервью, документов и т. д.) ключевыми словами или короткими фразами с их последующей обработкой для выявления более общих «тем». В качественных исследованиях кодирование применяется на «кабинетной» стадии (следующей за «полевой», если таковая была). По собственному опыту автора данной работы кодирование может оказаться весьма полезным инструментом вообще для любого исследователя, если применять его не на поздних этапах исследования, а на ранних, в частности, для

уточнения целей и задач исследования, если они поставлены недостаточно четко. В (Артюхин, Чеснавичюс, 2014а: 23-48, 2014б: 464-466) описано применение кодирования в рамках работы по анализу (в основном количественному) информационной деятельности МЧС России), а (Артюхин, 2024: 32-37) – один из вариантов классификации методов исследования / анализа данных.

Заключение. В данной статье модель проведения этнографического исследования и создания этнографического труда авторов (Emerson, Fretz, Shaw, 2011) была адаптирована для применения в рамках количественных исследований. Исследователям предложен ряд вопросов и путей

ответа на них, которые при должной проработке способны улучшить как ход исследований, так и отчетные материалы.

Следует обратить внимание и повториться: в работе приводятся не столько заключения ее автора на основе его собственного научно-практического опыта, сколько выводы на основе изучения «этнографической модели». Действительно, в литературе о качественных исследованиях вопросы содержания, структуры и стиля изложения их хода и результатов проработаны весьма глубоко.

Представленный материал может быть полезен молодым ученым, а также редакторам научных, научно-практических и т. д. журналов.

Список источников

1. Creswell, John W. Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. 4 ed. SAGE Publications, 2014. – 12 p.
2. Emerson, Robert M., Fretz, Rachel I., Shaw, Linda L. Writing Ethnographic Fieldnotes. 2 ed. The University of Chicago Press, 2011.
3. Артюхин В. В. Многоуровневый анализ данных на примере научно-исследовательских, опытно-конструкторских и других работ, выполненных в интересах МЧС России // Прикладная информатика. 2020. Т. 15. № 4. С. 105–119. DOI: 10.37791/2687–0649-2020-15-4-105-119.
4. Elkhorne J. L. Edison – The Fabulous Drone // 73 Magazine. 1967. vol. XLVI. № 3. – 52 p.
5. Артюхин В. В., Чеснавичюс Ю. К. Об опасностях иерархической агрегации // Прикладная информатика. 2018. Т. 13. № 6. С. 71–77.
6. Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М. Фейнмановские лекции по физике. Том 1. /Пер. с англ. М.: АСТ, 2020.
7. Ножкина К. Сторителлинг: основные методы и техники. 2020. URL: <https://news.pressfeed.ru/storytelling-6-tips/> (дата обращения 31.08.2021).

8. Gershon N., Page W. What storytelling can do for information visualization // Communications of the ACM. 2001. vol. 44. no. 8. pp. 31–37. DOI: 10.1145/381641.381653.
9. Артюхин В. В., Чеснавичюс Ю. К. Планирование аналитического исследования при помощи методов анализа качественных данных // Прикладная информатика. 2014. Т. 9. № 2. С. 23–48.
10. Артюхин В. В., Чеснавичюс Ю. К. Применение методов анализа качественных данных в ходе планирования аналитического исследования, уточнения его целей и задач // Сборник статей XIX Международной научно-практической конференции по проблемам защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций «Опыт ликвидации крупномасштабных чрезвычайных ситуаций в России и за рубежом». 2014. С. 464–466.
11. Артюхин В. В. Количественные и качественные данные и типы анализа в науке о защите населения // Технологии гражданской безопасности. 2024. Т. 21, № 2(80). С. 32–37.

References

1. Creswell, John W. Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches. 4 ed. SAGE Publications, 2014. – 12 p.
2. Emerson, Robert M., Fretz, Rachel I., Shaw, Linda L. Writing Ethnographic Fieldnotes. 2 ed. The

University of Chicago Press, 2011.

3. Artiukhin V. Multilevel data analysis using the example of data on research, development and other works performed in the interests of the Ministry of Emergencies of Russia. *Prikladnaya informatika=Journal of Applied Informatics*, 2020, vol.15, no.4, pp.105-119 (in Russian). DOI: 10.37791/2687-0649-2020-15-4-105-119.
4. Elkhorne J. L. Edison – The Fabulous Drone. *73 Magazine*, 1967, vol.XLVI, no.3. – 52 p.
5. Artukhin V., Chiasnavichius J. On dangers of hierarchical aggregation. *Prikladnaya informatika=Journal of Applied Informatics*, 2018, vol.13, no. 6, pp.71–77 (in Russian).
6. Feinman R., Leiton R., Sends M. *Feinmanovskie leksii po fizike. Tom 1.* [Feynman Lectures on Physics. Volume 1]. Moscow, AST, 2020.
7. Nozhkina K. *Storitelling: osnovnye metody i tekhniki* [Storytelling: basic methods and techniques]. 2020. Available at: <https://news.pressfeed.ru/storytelling-6-tips/> (accessed 31.08.2021).
8. Gershon N., Page W. What storytelling can do for information visualization. *Communications of the ACM*, 2001, vol. 44, no. 8, pp. 31–37, DOI: 10.1145/381641.381653.
9. Artukhin V., Chiasnavichius J. Application of qualitative data analysis methods for analytical research planning, specification of its goals and tasks. *Prikladnaya informatika=Journal of Applied Informatics*, 2014, vol. 9, no. 2, pp.23–48 (in Russian).
10. Artukhin V., Chiasnavichius J. *Primenenie metodov analiza kachestvennykh dannykh v khode planirovaniya analiticheskogo issledovaniya, utochneniya ego tselei i zadach* [Application of qualitative data analysis in the course of planning an analytical study, clarifying its goals and objectives]. *Sbornik statei XIX Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii po problemam zashchity naseleniya i territorii ot chrezvychainykh situatsii «Opyt likvidatsii krupnomasshtabnykh chrezvychainykh situatsii v Rossii i za rubezhom»* [Proc. 19th Int. Conf. “Experience in liquidation of large-scale emergencies in Russia and abroad”]. 2014. pp.464–466 (in Russian).
11. Artyukhin V. Quantitative and Qualitative Data and Types of Analysis in Population Protection Science. *Civil Security Technology*, 2024, vol. 21, no. 2, pp.32–37 (in Russian).

The use of ethnographic paradigm in the development of quantitative research materials

Valeriy V. Artyukhin ¹ 

Center of Risk Analysis and Emergency Prevention, Federal State Budgetary Establishment «Civil Defense and Disaster Management All Russian Science Research Institute Ministry of Russia Federation for Civil Defense, Emergency and Elimination of Consequences of Natural Disasters» Federal Center of Science and High Technologies, 7 Davidkovskaya st., Moscow, 121352, Russian Federation

¹ e-mail: ikshot@mail.ru

In this work, the author made an attempt to adapt the methods of collecting, storing and processing information when conducting a qualitative research (ethnography) to conduct and formulate a quantitative research. The relevance of the work is due to the need for continuous improvement of research methods, taking into account the possibility of convergence of research methods from various scientific fields. The aim of the work is to pose questions to the content of reporting materials that are deeply worked out in the course of qualitative research and the presentation of the results of such, but at the same time receive insufficient attention (in the author's opinion) of researchers when working in the framework of quantitative research. The main task was to determine common points in the development of ethnography (as a finished work) and the development of reporting material on abstract quantitative research. The model proposed by the authors R. M. Emerson, R. I. Fretz and L. L. Shaw is considered as the basic initial qualitative model. This model covers the entire process of ethnographic research: both field and desk components. The author of this work has studied a large array of materials in the field of qualitative research, in particular, qualitative methods of data analysis. The result of the work can be considered recommendations for filling the reporting materials of quantitative research, which are given in the text of the article with explanations on their meaning and the benefits that they can bring to authors and readers.

Key words: quantitative research, qualitative research, ethnography, fieldnotes, model, adaptation

Сведения об авторе

Артюхин Валерий Викторович, к.э.н., доцент, ведущий научный сотрудник Научно-исследовательского центра «Анализа рисков и предупреждения чрезвычайных ситуаций», Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России» (федеральный центр науки и высоких технологий) (121352 Россия, г. Москва, ул. Давыдовская, д. 7), тел. +7 (495) 287-73-05 доб. 49-93, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6215-103X>, ikshot@mail.ru

Information about the author

Valeriy V. Artyukhin, candidate of economic sciences, associate professor, leading researcher in Center of Risk Analysis and Emergency Prevention, Federal State Budgetary Establishment «Civil Defense and Disaster Management All Russian Science Research Institute Ministry of Russia Federation for Civil Defense, Emergency and Elimination of Consequences of Natural Disasters» Federal Center of Science and High Technologies (7 Davidkovskaya st., Moscow, 121352 Russia), tel. +7 (495) 287-73-05 ext: 49-93, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6215-103X>, ikshot@mail.ru

© Артюхин В. В., 2024

Для цитирования: Артюхин В. В. Применение этнографической парадигмы при разработке материалов количественных исследований // Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" No 3/2024



Оценка уровня конкурентоспособности организации

А. А. Малышев¹ 

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», Российская Федерация, г. Пенза, 440011, пр-д Байдукова, д. 1а

¹ e-mail: malyshe-aleksej@yandex.ru

В статье произведена оценка уровня конкурентоспособности организации на примере ООО «Бриф». Оценка конкурентоспособности выполнена на основе модели Ж.Ж. Ламбена. Даны рекомендации по повышению конкурентоспособности организации по выбранным критериям: относительная доля рынка; отличительные свойства товара; издержки на производство; степень освоения инновационных технологий; каналы товародвижения; имидж. Оценка уровня конкурентоспособности представлена в бальной системе оценки. Оценка производилась экспертами. Оценка конкурентоспособности организации производилась различными методами, такие как: SNW-анализ, модели Ж.Ж. Ламбена, модели Портера, оценка по методике Grandars.Ru. Особенностью оценки по методике Grandars.Ru является выделение критериев как, рыночная доли, степени износа основных фондов и инновационная активность, ассортимент. Применение различных методик позволяет получить достоверную оценку уровня конкурентоспособности организации.

Ключевые слова: конкурентоспособность, уровень конкурентоспособности, оценка уровня конкурентоспособности

DOI: <https://doi.org/10.55186/2658-3569-2024-3-29-39>

ООО «Бриф» организует семинары, презентации, пресс–конференции любого уровня сложности, на любой площадке. Но приоритетом является конференц-зал офисного центра класса «А» «Атриум».

ООО «Бриф» с особым вниманием относится к социальной сфере. Подтверждением этому является организация кампаний и сопровождение деятельности международного фонда поддержки особых детей Татьяны Синюгиной «ДитяВселенной» и Национального Фонда Социальных инициатив. Все услуги агентства по работе с благотворительными фондами и некоммерческими организациями оказываются бесплатно по квоте.

Основными конкурентами ООО «Бриф» являются следующие фирмы оказывающие брэндинговые услуги:

- ООО «Слон» – комплексное маркетинговое агентство;
- ООО «Таргет Маркет»– комплексное маркетинговое агентство;
- ООО «Вариант» –маркетинговые услуги и проведение комплексного анализа;
- Аналитическое агентство Business Prime – комплексное оказание маркетинговых услуг;

- ООО «Олимп» - маркетинговые исследования и услуги;

А также крупные Московские и Петербургские фирмы:

- ООО «Перфект»;
- ООО «Кит»;
- «DEFO»;
- «Не всем» и др.

В 2021 году рекламный рынок столкнется с замедлением экономического роста и уменьшением дохода потребителя, а также снижением окупаемости медиаинвестиций.

Одним из ключевых барьеров роста рекламного рынка в России будет нестабильный и медленный рост реальных доходов потребителей. По данным Росстата, реальные доходы граждан за январь — август 2020 г. выросли всего на 2,2 %.

Несмотря на это, потребительские расходы россиян продолжают снижаться. Средний чек в сентябре этого года составил 519 руб. Хотя исследователи и отмечают рост на 4,8 % по отношению к августу 2018 г., тем не менее относительно сентября прошлого года он снизился на 1 %. Сам рост социологи объясняют не увеличением доходов граждан, а ростом цен.

Прошлый год показал серьезные перемены для всех игроков маркетингового рынка. Теперь нужно конкурировать не за потребителя, а за его время. Каждая компания должна знать все о своих клиентах,

чтобы быть готовой сделать лучшее предложение на рынке для каждого конкретного человека.

Оценка конкурентоспособности на основе модели Ж.Ж. Ламбена представлена в таблице 1.

Таблица 1. Оценка конкурентоспособности «Бриф» на основе модели Ж.Ж. Ламбена, бал.

Критерий	Идеальное состояние	ООО «Бриф»	ООО «Business Prime»	ООО «Слон»	ООО «Таргет Маркет»
Относительная доля рынка	5	2	3	1	4
Отличительные свойства товара	5	4	4	4	4
Издержки	5	3,5	4	5	4
Степень освоения технологии	5	5	5	4,5	3
Каналы товародвижения	5	3	4,5	3,5	4
Имидж	5	3	4,5	3,5	2
Итого	30	20,5	25	21,5	21

По сравнению с идеальным состоянием 30 баллов–100%, у «Бриф» конкурентные преимущества ниже на 9,5 %, также, как у ООО «Business Prime» на 5%, у конкурентов: ООО «Слон» ниже на 9,5 %, у ООО «Таргет Маркет» на 9,0 %.

По оценке конкурентоспособности на основе модели Ж.Ж. Ламбена следует сделать вывод, что

конкурентные позиции «Бриф», по сравнению с конкурентами, сильны, а по сравнению с идеальным состоянием низок критерий «Относительная доля рынка».

Оценка по методике Grandars.Ru проводится в таблице 2.

Таблица 2. Оценка конкурентоспособности

Критерий	Весомость, a_i	Идеальное состояние		ООО «Бриф»		ООО «Business Prime»		ООО «Слон»		ООО «Таргет Маркет»	
		Фб _и	Кп	Фб _и	Кп	Фб _и	Кп	Фб _и	Кп	Фб _и	Кп
Рыночная доля	0,5	5	2,5	3	1,5	2	1,0	2	1,0	2	1,0
Степень износа Основных фондов	0,1	5	0,5	5	0,5	5	0,5	5	0,5	5	0,5
Инновационная активность	0,2	5	1,0	5	1,0	5	1,0	5	1,0	5	1,0
Ассортимент	0,2	5	1,0	5	1,0	5	1,0	5	1,0	4	0,8
Итого	1		5,0		4,0		3,5		3,5		3,3

По оценке конкурентоспособности на основе методики Grandars.Ru следует сделать вывод, что конкурентные позиции «Бриф», по сравнению с

конкурентами, сильны, а по сравнению с идеальным состоянием низок критерий «Рыночная доля».

Модель GE/McKinsey для «Бриф» выглядит так – таблица 3.

Таблица 3. Модель 7S

Элемент 7S	Описание элемента	Противоречие
Стратегия	Расширение рынка сбыта	Нет
Структура	Простая вертикальная структура подчинения	Нет
Система управления	Формализован процесс взаимодействия с клиентами. Развитие дополнительных направлений дает преимущество перед конкурентами.	Нет
Сумма навыков	В составе персонала есть работники с узкоспециализированными навыками	Нет
Состав работников	Вакансии отсутствуют	Нет
Стиль взаимоотношений	Демократичный стиль управления.	Нет
Система ценностей	Самая большая ценность организации - клиенты	Нет

Каждая позиция получает одну из трех оценок: сильная (Strength); нейтральная (Neutral); слабая (Weakness).

(W) слабые позиции:

1 – организация планирования; 2 – ценовая политика.

Остальные позиции получают в основном оценку S (сильная позиция).

Далее, для того чтобы обобщить результаты, представим SNW- анализ на рисунке 1.

Интернет-маркетинг ждут радикальные изменения в 2022 году. Меняется и реклама: для видео больше нет разделения на телевидение и интернет, в интернет-рекламе к каждому пользователю нужен максимально индивидуальный подход, а результат кампании по продвижению продукта нужно тщательно измерять: это позволит

узнать многое о своей целевой аудитории и степени эффективности рекламы. Рынок ждет не только рост конкуренции — маркетинговые стратегии становятся дороже и конкурентоспособнее с каждым годом.

Главная задача, которая стоит перед современными компаниями — гибко и оперативно реагировать на изменения в структуре рынка, на спрос и конкуренцию. Стратегия развития должна быть эффективной, но при этом не отяжелена сложными и объемными задачами.

Цифровой маркетинг является едва ли не самым гибким из сфер бизнеса, который можно полноценно выделять в отдельную отрасль или индустрию. Если еще недавно при производстве продукции главными факторами были новые технологии и уменьшение себестоимости, то сегодня продажи напрямую зависят исключительно от маркетинга.

Значимые параметры в деятельности предприятия	S	N	W
Обучение персонала	Y	X	
Мотивация и стимулирование персонала	YX		
Текучесть кадров	X	Y	
Квалификация персонала		YX	
Организация планирования		Y	X
Уровень технической оснащенности		YX	
Коммуникации	YX		
Качество услуг	Y	X	
Организация маркетинга		YX	
Производственные площади		YX	
Организационная структура	Y	X	
Состояние охраны труда	YX		
Объемы	YX		
Ассортимент	YX		
Численность персонала		YX	
Имидж (деловая репутация)	YX		
Психологический климат в коллективе	Y	X	
Финансовая устойчивость	Y	X	
Территориальное расположение	YX		
Ценовая политика		Y	X
Объемы продаж	YX		
Зависимость от поставщиков		YX	
Ориентация на потребителя	YX		
Стратегия развития предприятия	YX		
Конкурентоспособность	YX		

Y – как должно быть, X – как есть.

Рисунок 1. SNW-анализ «Бриф»

Рассмотрим основных конкурентов в ООО «Бриф» в таблице 4.

Таблица 4. Действующие на рынке конкуренты по стоимости стандартного пакета услуг

Название фирмы-конкурента	Местоположение	Цена руб./услуга	
		Продвижение в интернете	Консалтинговые услуги
ООО «Слон»	г. Пенза	7500	35800
ООО «Таргет Маркет»	г. Пенза	10000	43200
ООО «Вариант»	г. Пенза	6600	34300
ООО «Business Prime»	г. Пенза	8400	38200
ООО «Бриф»	г. Пенза	7200	35500

Как видно из данных таблицы цены на рассмотренные услуги ООО «Бриф» находятся на вполне приемлемом уровне:

ООО «Вариант» предлагает свои услуги по ценам немного ниже, с ООО «Business Prime» цены

находятся на примерно одинаковом уровне, но по сравнению с другими фирмами цены ООО «Бриф» более низкие. Построим многоугольник конкурентоспособности компании (Таблица 4, рисунок 1).

Таблица 5. Экспресс оценка конкурентоспособности ООО «Бриф»

Признаки	Удельный вес значимости	ООО «Бриф»		ООО «Business Prime»		ООО «Слон»		ООО «Таргет Маркет»	
		Оценка	Взвеш. оценка	Оценка	Взвеш. оценка	Оценка	Взвеш. оценка	Оценка	Взвеш. оценка
Лицензиров.	0,1	10	2,5	10	2,5	8	1,5	9	1,5
Признаки	Удельный вес значимости	ООО «Бриф»		ООО «Business Prime»		ООО «Слон»		ООО «Таргет Маркет»	
		Оценка	Взвеш. оценка	Оценка	Взвеш. оценка	Оценка	Взвеш. оценка	Оценка	Взвеш. оценка
Техническая база	0,1	9	2,25	8	2	7	1,75	8	2
Широта ассортимента	0,25	6	0,6	9	0,9	7	0,7	5	0,5
Качество оказываемых услуг	0,3	9	0,9	8	0,8	6	0,6	5	0,5
Квалификация персонала	0,25	5	1,5	7	2,1	8	2,4	8	2,4
ИТОГ	1	39	7,75	42	8,3	34	6,95	32	6,9
Рейтинг		2		1		3		4	

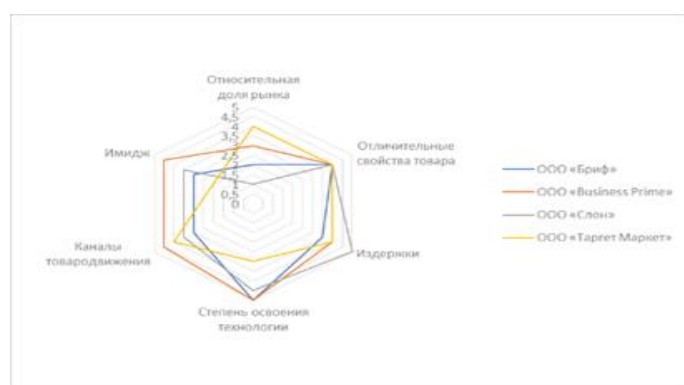


Рисунок 2. Диаграмма результатов оценки конкурентоспособности ООО «БРИФ»

Таким образом, с точки зрения выбранного сегмента компания может занять место среди компаний лидеров. В качестве основных конкурентных преимуществ можно выбрать: лицензирование, техническая база, качество оказываемых услуг.

Графическая оценка дает представление о слабых и сильных сторонах нашего товара, основные конкурентные преимущества уже были отмечены. Слабыми сторонами является широта ассортимента оказываемых услуг, квалификация персонала.

Для оценки конкурентоспособности маркетингового агентства ООО «Бриф» воспользуемся следующими методами:

1) Модель сегментации рыночных сил М. Портера.

Модель Портера используется для анализа благоприятных возможностей и угроз, с которыми

фирма может встретиться в отрасли. Анализ конкурентоспособности организации ООО «Бриф» на основе модели сегментации рыночных сил М. Портера.

Таблица 6. Анализ конкурентоспособности организации ООО «Бриф» на основе концепции М. Портера

Элементы модели пяти сил конкуренции	Баллы			
	ООО «Бриф»	ООО «Business Prime»	ООО «Слон»	ООО «Таргет Маркет»
1. Вход конкурентов-«новичков»	3,0	2,1	2,0	2,2
2. Угроза товаро-заменителей	3,0	3,0	3,0	3,0
3. Рыночная власть покупателя	3,1	3,0	2,8	3,0
4. Рыночная власть поставщика	2,1	2,0	2,0	2,0
5. Конкуренция среди существующих игроков	3,4	3,0	2,3	3,1
Итого	14,6	13,1	12,1	13,3

Из таблицы 6 видно, что со стороны рыночных сил наибольшее давление испытывает ООО «Бриф». Выберем стратегию поведения для ООО «Бриф» в зависимости от силы давления (таблица 7).

Таблица 7. Стратегия поведения ООО «Бриф» в зависимости от силы давления рыночных сил

Элементы модели пяти сил конкуренции	Баллы	Стратегия поведения
1. Вход конкурентов-«новичков»	3,0	Ситуацию мониторить, ничего не предпринимать.
2. Угроза товаро-заменителей	3,0	Ситуацию мониторить, ничего не предпринимать.
3. Рыночная власть покупателя	3,1	Требуются спецпрограммы с бюджетом и ответственными лицами.
4. Рыночная власть поставщика	2,1	Ситуацию мониторить, ничего не предпринимать.
5. Конкуренция среди существующих игроков	3,4	Требуются спецпрограммы с бюджетом и ответственными лицами.

Для того чтобы нейтрализовать воздействия пяти сил конкуренции, организация должна предпринять стратегические действия. Так же необходимо постоянно учитывать, влиять и отслеживать ключевые силы конкуренции, так как они могут повлиять на работу фирмы (Малышев, Толоконцева, 2013: 123–125).

Рекламному агентству «Бриф» необходимо дать наиболее полную оценку конкурентоспособности, для этого проведем анализ внутренней среды организации.

2) SWOT – анализ деятельности организации ООО «Бриф».

В ООО «Бриф» был проведен опрос клиентов и внутренний маркетинговый аудит, вследствие чего, выявлены слабые и сильные стороны организации, а также на основании анализа внешней среды выделены угрозы и возможности для развития фирмы (таблица 8).

По рассмотренным параметрам предприятия можно сделать начальную оценку конкурентоспособности на данном этапе анализа. Так как недостатки организации, требующие внимания и положительные стороны (преимущество перед конкурентами) четко просматриваются.

Таблица 8. Стандартная матрица SWOT-анализа деятельности ООО «Бриф»

Сильные стороны (S)	Возможности (O)
<p>Значительный рост объемов услуг за последний год.</p> <p>В принятии управленческих решений участвует персонал.</p> <p>Ответственность конкретного сотрудника за определенный участок работы.</p> <p>Высокое качество обслуживания клиентов, большое внимание уделяется потенциальным клиентам.</p> <p>Собственная производственная база-выполнение специфических заказов.</p>	<p>Выход на новые сегменты рынка или рынок.</p> <p>Предоставление дополнительных услуг - более широкий спектр (бесплатная установка люверсов).</p> <p>Разорение конкурентов, их уход с рынка.</p> <p>Использование новинок наружной рекламы, совершенствование рекламных технологий.</p> <p>Поиск новых поставщиков недорогих и качественных товаров, для уменьшения затрат и издержек.</p> <p>Поиск клиентов – расширение клиентской базы.</p> <p>Обучение персонала.</p>
Слабые стороны (W)	Угрозы (T)
<p>Неимение четкой стратегии.</p> <p>Имидж недостаточно сформирован.</p> <p>Рыночная доля, по сравнению с конкурентами, мала.</p> <p>Инвестирования в маркетинг нет, кроме минимальных средств, необходимых для размещения рекламы.</p> <p>Возможность повышения квалификации сотрудников не предусмотрена.</p> <p>На размещение рекламных конструкций, высокий уровень цен, в сравнении с конкурентами.</p>	<p>Работа конкурентов с новыми видами наружной рекламы.</p> <p>1. Рост инфляции. Экономический спад.</p> <p>Сокращение расходов на рекламу со стороны рекламодателей.</p> <p>Уровень цен на рекламу снижается.</p> <p>Появление новых конкурентов.</p> <p>Появление товаров-заменителей, их давление.</p>

Исходя из SWOT-анализа, были составлены для ООО «Бриф» матрица возможностей и матрица угроз (таблицы 8, 9).

Таблица 9. Угрозы со стороны конкурентных сил

Реализация угроз, их вероятность	Последствия угроз для компании		
	легкие	Тяжелые	разрушительные
Низкая (малая вероятность)	нет	Нет	нет
реализация угроз, их вероятность	Последствия угроз для компании		
	легкие	Тяжелые	разрушительные
средняя	нет	1) Работа конкурентов с новыми видами наружной рекламы.	1) Сокращение расходов на рекламу со стороны рекламодателей.

		2) Появление новых конкурентов	2) Уровень цен на рекламу снижается.
высокая	1) Появление товаров-заменителей, их влияние.	1) Рост инфляции. 2) Экономический спад.	нет

На основании таблицы 9, видно, что графу немедленного реагирования составляют угрозы, связанные с уменьшением расходов на рекламу со стороны российского бизнеса, в результате экономического спада. А значит, это влечет за собой еще одну угрозу – снижение уровня цен на рекламу. Такую угрозу, как появление новых конкурентов можно сократить за счет развития своего бренда и увеличения доли рынка. Для этого необходимо

уделять огромное внимание к развитию маркетинга, своевременно и в полной мере его финансировать. Из матрицы возможностей (табл. 9) видно, что наиболее благоприятными для фирмы возможностями являются: использование новинок рекламы, совершенствование рекламных технологий, поиск клиентов – расширение клиентской базы (Резник, Малышев, 2012: 63–68).

Таблица 10. Возможности рекламного агентства ООО «Бриф»

Использование возможностей, их вероятность	Влияние возможностей для компании		
	малое	умеренное	сильное
низкая (малая вероятность)	нет	1) Поиск новых поставщиков недорогих и качественных товаров, для уменьшения затрат и издержек.	1) Разорение конкурентов, их уход с рынка.
средняя	нет	1) Выход на новые сегменты рынка или рынок. 2) Обучение персонала.	1) Использование новинок наружной рекламы, совершенствование рекламных технологий. 2) Поиск клиентов – расширение клиентской базы.
высокая	нет	Нет	1) Предоставление дополнительных услуг – более широкий спектр

Если провести комплексную оценку возможностей и угроз с учетом сильных и слабых сторон, можно определить:

1. Как воспользоваться возможностями, используя сильные стороны организации;
2. Какие слабые стороны могут помешать использованию возможностей;
3. С помощью, каких сильных сторон можно нейтрализовать угрозу;
4. Каких угроз нужно больше всего опасаться.

Рассмотрев комплексную оценку, можно определить стратегию фирмы. ООО «Бриф» работает на рынке с сильной конкуренцией, поэтому лучшая для нее стратегия – это нацеленность на завоевание конкурентных преимуществ.

Для этого необходимо формирование благоприятного имиджа (проведение рекламной кампании) и более глубокое проникновение на рынок (применение новинок наружной рекламы). Угрозы и возможности, требующие повышенного внимания и постоянного мониторинга, должны находиться под пристальным контролем руководства. Для того чтобы выявить конкурентные преимущества рекламного агентства ООО «Бриф», воспользуемся методом интегральной оценки конкурентоспособности.

Интегральная оценка конкурентоспособности рекламного агентства. Были проведены маркетинговые исследования, которые привели к следующим результатам.

а) Для оценки конкурентоспособности рекламных агентств необходимо использовать следующие критерии:

- суммарная рыночная доля основных видов деятельности рекламных агентств.

Воспользуемся данными таблицы 11, чтобы оценить конкурентоспособность фирм на основе двух показателей – доля рынка и темп прироста рыночной доли, которое определяет положение на рынке.

Таблица 11. Характеристика рыночного положения ООО «Бриф» и ее основных конкурентов

Наименование организации	Доля рынка, %	Темп прироста, %
ООО «Бриф»	7	8
ОО «Business Prime»	29	12
ООО «Слон»	21	10
ООО «Таргет Маркет»	19	3

Для того чтобы определить статус организаций, воспользуемся таблицей 12.

Таблица 12. Конкурентная карта рынка, для определения статуса организаций

Доля рынка, %	Темп прироста, %			
	Предприятия быстроухудшающейся конкурентной позицией – менее 5%	Предприятия ухудшающейся конкурентной позицией – с минус 5 % до 5%	Предприятия улучшающейся конкурентной позицией – от 10% до 5%	Предприятие быстроулучшающейся конкурентной позицией – более 10%
Аутсайдеры рынка – менее 5%	нет	Нет	нет	нет
Слабая конкурентная позиция – от 15% до 5%	нет	Нет	Бриф	нет
Сильная конкурентная позиция – от 40% до 15%	Фабрика рекламы	Нет	Северная корона	Паритет
Лидеры рынка – свыше 40%	нет	Нет	нет	нет

Таким образом, на основании анализа данных видно, что у исследуемой организации конкурентная позиция улучшается, хотя доля рынка по сравнению

с конкурентами незначительная. Оценка конкурентоспособности организации производилась различными методами, такие как: SNW-анализ, модели Ж.Ж. Ламбена, модели Портера

Список источников

1. Малышев А.А., Толоконцева Т.А. Формирование маркетингового механизма управления охраной окружающей среды в Пензенском регионе // Проблемы региональной экологии. 2013. No 6. С. 123-126
2. Резник Г.А., Малышев А.А. Механизмы экономической мотивации предприятий в условиях устойчивости эколого-экономической системы // Вестник Поволжского государственного технологического университета. Серия: Экономика и управление. 2012. No 2 (16). С. 63-68.
3. Скляренко, В. К. Экономика предприятия / В.К. Скляренко, В.М. Прудников. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 528 с.
4. Смольянова Е.Л. К вопросу о классификации факторов и резервов обеспечения конкурентоспособности предприятия // Вестник ТГУ, выпуск 2 (70), 2019. – С. 336–344
5. Станиславская М.В. Методические основы оценки конкурентоспособности предпринимательских структур в сфере розничной торговли // Российское предпринимательство. — 2021. — No09 (207). — с. 135-140.
6. Шаститко, А. Е. Экономическая теория организаций / А.Е. Шаститко. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 304 с.
7. Ширяев, В. И. Управление предприятием. Моделирование, анализ, управление / В.И. Ширяев, И.А. Баев, Е.В. Ширяев. - М.: Либроком, 2020. - 272 с

References

1. Malyshev A.A., Tolokontseva T.A. The formation of the marketing mechanism of environmental protection in the Penza region // Problems of regional ecology. 2013. No. 6. S. 123-126
2. Reznik G.A., Malyshev A.A. The mechanisms of economic motivation of enterprises in the context of the stability of the environmental and economic system // Bulletin of the Volga State Technological University. Series: Economics and Management. 2012. No. 2 (16). S. 63-68.
3. Sklyarenko, V .K. Economics of the enterprise / V .K. Sklyarenko, V .M. Prudnikov. - M.: Infra -M, 2019 .-- 528 p.
4. Smolyanova E.L. To the issue of the classification of factors and reserves for ensuring the competitiveness of the enterprise // Bulletin of TSU, Issue 2 (70), 2019. - P. 336–344
5. Stanislavskaya M.V . The methodological foundations for assessing the competitiveness of entrepreneurial structures in the field of retail trade // Russian Entrepreneurship. - 2021. - No. 09 (207). - С. 135-140.
6. Shastitko, A.E. Economic theory of organizations / A.E. Shastitko. - M.: Infra - M, 2018 .-- 304 p.
7. Shiryayev, V.I. Management of the enterprise. Modeling, analysis, management / V.I. Shiryayev, I.A. Baev, E.V. Shiryayev. - M.: Librock, 2020. - 272 С

Assessment of the level of competitiveness of the organization

Aleksey A. Malyshev¹ 

Penza State Technological University, 1a, Baidukova Ave., Penza, 440011, Russian Federation

¹ e-mail: malyshe-aleksej@yandex.ru

The article assesses the level of competitiveness of an organization using the example of Brief LLC. The competitiveness assessment was carried out based on the model of Zh.Zh. Lambena. Recommendations are given to improve the competitiveness of the organization according to selected criteria: relative market share; distinctive properties of the product; production costs; degree of development of innovative technologies; distribution channels; image. The assessment of the level of competitiveness is presented in a point system. The assessment was carried out by experts. The organization's competitiveness was assessed using various methods, such as: SNW analysis, Zh.Zh. Lambin, Porter models, assessment using the Grandars.Ru method. A feature of the assessment using the Grandars.Ru assessment methodology is the identification of criteria such as market share, degree of depreciation of fixed assets and innovative activity, assortment. The use of various methods allows us to obtain a reliable assessment of the level of competitiveness of an organization.

Key words: competitiveness, level of competitiveness, assessment of the level of competitiveness.

Сведения об авторе

Мальшев Алексей Алексеевич, к.э.н., доцент, ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет» (440011 Россия, г. Пенза, пр-д Байдукова, д. 1а), тел. 8 (841-2) 49-54-41, заведующий кафедрой экономики, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1956-6712>, malyshe-aleksej@yandex.ru

Information about the author

Aleksey A. Malyshev, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Penza State Technological University (440011 Russia, Penza, Baidukova Ave., 1a), tel. 8 (841-2) 49-54-41, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1956-6712>, malyshe-aleksej@yandex.ru

© Мальшев А. А., 2024

Для цитирования: Мальшев А.А. Оценка уровня конкурентоспособности организации // Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" No 3/2024



Транспортные коридоры Центральной Азии в социально-экологическом измерении

Ю. Ш. Шадиметов¹, Д. А. Айрапетов²

Ташкентский государственный транспортный университет
Республики Узбекистан, г. Ташкент

¹ e-mail: shadimetov3@mail.ru

² e-mail: ayrapetov92@mail.ru

Статья исследует социально-экологические аспекты создания транспортных коридоров в Центральной Азии в современных условиях. Уникальное географическое положение региона издавна привлекало внимание, и он стал важным связующим звеном между Востоком и Западом, особенно в контексте Великого шелкового пути. В связи с этим вопросы экологизации транспортных коридоров становятся ключевыми для устойчивого развития региона. Однако рост грузопотоков усиливает антропогенное воздействие на окружающую среду, вызывая загрязнение атмосферы, водоемов и земель, а также изменяя химический состав почвы и микрофлору.

В статье предлагаются рекомендации для минимизации негативного влияния мультимодальных транспортных коридоров на экосистему региона, что является необходимым шагом к гармоничному сочетанию экономического роста и охраны окружающей среды.

Ключевые слова: Транспортные коридоры, экологическая безопасность, Центральная Азия, социально-экологические аспекты, экологизация транспорта, устойчивое развитие, антропогенное воздействие, загрязнение окружающей среды

DOI: <https://doi.org/10.55186/2658-3569-2024-3-40-47>

Центральная Азия, благодаря своему уникальному географическому положению, издавна привлекала повышенное внимание. С древних времен регион был важнейшей частью Великого Шелкового пути, выполняя ключевую роль в связывании Востока и Запада. В настоящее время отсутствие прямого выхода к крупным морским портам существенно влияет на экономику и торговые процессы региона, усложняя транспортные потоки. В результате этого государства Центральной Азии рассматривают транспортно-коммуникационное сотрудничество как один из главных приоритетов для улучшения торговли и экономической интеграции. По словам Генерального секретаря ООН Антониу Гутерриша, продукция стран, не имеющих выхода к морю, крайне слабо представлена на международных

рынках — такие страны обеспечивают менее 1% мирового экспорта (Транспортные коридоры Центральной Азии..., 2021). Согласно исследованиям Института Центральной Азии и Кавказа при Университете Джонса Хопкинса, отсутствие доступа к морю значительно ограничивает экономический рост стран региона, что приводит к отставанию от стран с выходом к морю на 20%. Также наблюдается сокращение объема ВВП по паритету покупательной способности на 57% (Транспортная инфраструктура..., 2021).

За последние годы новые внешнеполитические подходы и конкретные дипломатические шаги стран Центральной Азии способствовали актуализации необходимости регионального сотрудничества (Шадиметов,

Айрапетов 2023г,д). Эти изменения создали позитивную динамику в транспортной сфере, которая является важным элементом партнерских отношений государств региона.

Ключевой стратегической задачей для стран Центральной Азии в ближайшей перспективе является развитие мощной транспортной инфраструктуры. Это включает в себя не только улучшение внутренних транспортных связей, но и укрепление коммуникаций с основными мировыми рынками и морскими портами. Важнейшим элементом станет интеграция современных технологий и стандартизация транспортных сетей на региональном уровне.

По мнению экспертов (Improving Transport Connectivity..., 2021), рациональное использование транспортных и коммуникационных возможностей может привести к значительному экономическому росту, удвоив ВВП стран Центральной Азии в кратчайшие сроки. Это подтверждает универсальный характер транспортных коммуникаций, которые способствуют укреплению благосостояния и процветания всех участников.

Развитие транспортных коридоров оказывает значительное воздействие на экосистемы и окружающую среду. В экологическом контексте мультимодальные транспортные коридоры (МТК) создают определенные риски:

1. Увеличение грузопотока ведет к усилению антропогенной нагрузки на природу, увеличивая загрязнение воздуха и почв, а также разрушение природных ландшафтов.
2. Перевозка опасных грузов требует специальных мер по предотвращению утечек или аварий, способных нанести значительный ущерб окружающей среде (Тихомиров, 2006). Ключевыми причинами экологических инцидентов в МТК могут быть:

- 1) Нарушение технологических стандартов при транспортировке, что может привести к утечкам или авариям.
- 2) Природные катастрофы, такие как землетрясения или наводнения, которые могут вызвать разгерметизацию контейнеров с опасными веществами.
- 3) Угрозы со стороны террористов, стремящихся использовать опасные грузы в криминальных целях, что требует строгих мер безопасности (Чумляков, Чумлякова, 2016).

Экологизация транспорта и обеспечение его безопасности играют важную роль в минимизации негативного воздействия на окружающую среду и создании качественных условий жизни населения (Шадиметов, Айрапетов, 2023в).

МТК выполняют стратегическую задачу международного транзита, но как и любая другая транспортная деятельность, они сопряжены с рисками, начиная от перевозки и хранения грузов до погрузочно-разгрузочных операций (Чумляков, 2014). В процессе всей логистической цепи существует угроза возникновения чрезвычайных ситуаций. С развитием тенденций к экологизации транспорта, контейнеризации грузов и ростом мирового потребления возникают новые требования к качеству транспортных услуг (Гурьева, Руднева, 2013).

Хотя международные транспортные процессы регулируются законодательством, многие страны имеют собственные стандарты, которые зачастую не учитывают нормы соседних государств. Это вызывает необходимость международной координации для минимизации вреда окружающей среде и

эффективного функционирования транспортных систем.

Воздействие транспортной отрасли на окружающую среду можно рассматривать по следующим направлениям (Павлова, 2000):

- Загрязнение воздуха, водоемов и почв, изменение их химического состава, а также воздействие на микрофлору, что приводит к накоплению производственных отходов.
- Интенсивное использование природных ресурсов и выделение тепла, которое изменяет локальные климатические условия.
- Повышенный уровень шума и вибрации, что негативно сказывается на экосистемах и здоровье населения.
- Провоцирование неблагоприятных природных процессов, таких как эрозия почв, заболачивание территорий, оползни и обвалы.
- Увеличение риска травматизма и гибели людей и животных, а также значительный материальный ущерб при авариях и катастрофах на транспорте.

Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН) разделила страны Европы, Кавказа и Центральной Азии на три группы в зависимости от политических и экономических объединений (Окружающая среда Европы, 2003). Для этих стран были рекомендованы экологические нормативы и регламенты по транспорту, видам транспортных средств и типам топлива. Однако внедрение этих нормативов оказалось недостаточно эффективным для снижения негативного воздействия на окружающую среду. Быстрое развитие транспортной инфраструктуры свело на нет их положительный эффект, и негативные экологические последствия стали еще более заметными (Шадиметов, Айрапетов, 2023б).

Кроме того, группы стран различаются по объемам транспортных перевозок и распределению

видов транспорта. В Западной Европе, как и в Центральной и Восточной Европе, доминирует автомобильный транспорт, хотя железнодорожные перевозки имеют несколько большую долю в Восточной Европе по сравнению с западными странами.

Развитие территорий связано с их уникальными экономическими траекториями и отраслевыми достижениями, включая транспортный сектор. Однако достигнутые успехи в области экологии в рамках Европейского Союза не могут считаться долгосрочными из-за значительных различий в экологических показателях. Открытие МТК требует не только технической модернизации путей, но и полного соблюдения экологических стандартов, а также гармонизации правовых и организационно-технических аспектов перевозок.

Переход на экологически чистые виды транспорта поможет снизить ущерб окружающей среде. В то же время одной из ключевых проблем международной торговли остается обеспечение безопасности людей и грузов в глобальных цепях поставок. Важным вопросом также является безопасная перевозка опасных грузов, что регулируется международными стандартами, такими как ISO28000 и рекомендациями Экономического и социального совета ООН по перевозке опасных материалов (Рекомендации по перевозке грузов..., 2009). Эти стандарты легли в основу нормативных документов, регулирующих транспортировку опасных грузов в различных странах и международных организациях.

В типовых правилах безопасности предусмотрены следующие ключевые аспекты (там же):

- список опасных грузов, которые чаще всего транспортируются;
- классификация грузов по категориям на основе степени риска, сопровождающего их транспортировку;
- стандарты и требования к контейнерам для различных видов транспорта, а также процедуры испытаний и оформления соответствующих документов;
- обязательное составление отчётов об авариях, инцидентах и других происшествиях.

В условиях современного развития рыночной экономики обеспечение безопасности и сохранности грузов в Центральной Азии приобретает ключевую значимость. Переход к контейнеризации международных грузопотоков требует модернизации как транспортной инфраструктуры, так и организации логистических процессов. Значительное внимание уделяется внедрению интегрированной системы мультимодальных перевозок, которая предусматривает эффективное взаимодействие различных видов транспорта, объединённых в единые логистические цепи, что способствует развитию транспортных коридоров и улучшению общей эффективности транспортных услуг (Чумляков, Чумлякова, 2016).

Обеспечение безопасности при международных перевозках требует особого внимания к снижению аварийности. Для повышения безопасности целесообразно, учитывая опыт развитых стран, развивать транспортные магистрали вдали от жилых зон и промышленных предприятий, хотя это может быть экономически невыгодно (Шадиметов, Айрапетов, 2023а). Это особенно важно при перевозке опасных грузов железнодорожным или смешанным транспортом.

Кроме экологической безопасности, статья 31 модельного закона «О железнодорожном

транспорте» (Постановление межпарламентской ассамблеи..., 2012) регулирует охрану грузов и объектов железнодорожной инфраструктуры, а также общественный порядок на транспорте. Основные положения:

1. Охрана грузов в пути осуществляется по Уставу железнодорожного транспорта. На станциях ответственность за безопасность грузов лежит на перевозчике или сторонних охранных организациях.
2. Охрана ключевых объектов железнодорожного транспорта и специальных грузов возложена на подразделения ведомственной охраны и внутренние войска, категории которых определяются правительством.
3. За обеспечение общественного порядка и борьбу с преступностью на транспорте отвечают органы внутренних дел и другие уполномоченные подразделения.

Законодательные и нормативные акты в сфере экологизации и безопасности транспорта часто затрагивают данные вопросы частично, с акцентом на отдельные звенья транспортной цепи, что требует более целостного подхода для повышения экологической и общей транспортной безопасности. Создание обширной и интегрированной стратегии, которая будет одновременно учитывать развитие транспортной инфраструктуры и соблюдение экологических норм, позволит обеспечить эффективную защиту окружающей среды. Это также поможет реализовать задачи по интеграции различных секторов и обеспечению устойчивого развития регионов.

С учётом того, что логистическая цепочка всегда связана с повышенными рисками, вопросы безопасности и защиты грузов должны

стать важным аспектом при планировании развития мультимодальных транспортных коридоров. Важно чётко обозначить цели и стратегии их достижения, а также определить реальные инструменты и механизмы для предотвращения и реагирования на

несанкционированные действия. Это включает в себя тщательное планирование, исполнение, контроль и постоянное улучшение мероприятий, охватывающих правовые, организационные, технические и экологические аспекты.

Список источников

1. Гурьева М.А., Руднева Л.Н. Оценка устойчивого развития региона на основе индикативной системы оценки уровня экологизации экономики // Вестн. УрФУ. Серия «Экономика и управление». 2013. № 3. С. 104-116.
2. Окружающая среда Европы: Третья оценка, 2003 // Европейское агентство по охране окружающей среды. URL: http://www.eea.europa.eu/ru/publications/environmental_assessment_report_2003_10-sum/download (дата обращения: 07.10.2024).
3. Павлова Е.И. Экология транспорта: учеб. для вузов. М.: Транспорт, 2000. 248 с.
4. Постановление межпарламентской ассамблеи государств – участников содружества независимых государств 23 ноября 2012 г. № 38-15 г. Санкт-Петербург О модельном законе «О железнодорожном транспорте» URL: https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=64294 (дата обращения: 07.10.2024).
5. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций. URL: <https://unece.org/DAM/trans/danger/publi/manual/Rev5/Russian/ST-SG-AC10-11-Rev5-ru.pdf> (дата обращения: 07.10.2024)
6. Тихомиров А.Н. Методы повышения экологической безопасности международных транспортных коридоров диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук Санкт-Петербург, 2006. URL: <https://earthpapers.net/metody-povysheniya-ekologicheskoy-bezopasnosti-mezhdunarodnyh-transportnyh-koridorov> (дата обращения: 07.10.2024).
7. Транспортная инфраструктура центрально-азиатского региона и перспективы по созданию эквивалентов электронных документов, структур данных и обмена данными, в том числе вдоль цифровых торговых и транспортных коридоров региона. 2021. // United Nations. URL: <https://unttc.org/sites/unttc/files/2021-12/CA%20Transport%20Infrastructure%20and%20Perspectives%20on%20Development%20of%20EDes.pdf> (дата обращения: 07.10.2024).
8. Транспортные коридоры Центральной Азии: перспективы и приоритеты для Узбекистана. 23.04.2021 // Review.uz. URL: <https://review.uz/post/transportne-koridor-centralnoy-azii-perspektiv-i-prioritet-dlya-uzbekistana> (дата обращения: 07.10.2024).
9. Чумляков К.С. Тенденции транзита: от морского к сухопутному? // Мир транспорта. 2014. № 3 (52). С. 156-161.
10. Чумляков К.С., Чумлякова Д.В. Экологизация и безопасность в планах развития международных транспортных коридоров // Вестн. Том. гос. ун-та. Экономика. 2016. №3 (35).
11. Шадиметов Ю.Ш., Айрапетов Д.А. Экологическая политика: опыт европейского союза // Theoretical & Applied Science. 2023а. № 5 (121). С. 118-121.

12. Шадиметов Ю.Ш., Айрапетов Д.А. Влияние промышленности на окружающую среду и здоровье населения // Наукосфера. 2023б. № 4-2. С. 76-81.
13. Шадиметов Ю.Ш., Айрапетов Д.А. Декарбонизация экономики - фактор устойчивого экоразвития // Наука и Образование. 2023в. Т. 6. № 3.
14. Шадиметов Ю.Ш., Айрапетов Д.А. Новый Узбекистан: перспективы развития экологического сотрудничества // Наукосфера. 2023г. № 12-2. С. 48-55.
15. Шадиметов Ю.Ш., Айрапетов Д.А. Социально-экологические аспекты инновационного экоразвития в регионе центральной Азии // В сборнике: Современные тенденции и перспективы развития социально-экономических систем в условиях трансформации мировой экономики. материалы Международной научно-практической конференции. Москва, 2023д. С. 100-104.
16. Improving Transport Connectivity in Central Asia Requires a Coherent Approach // Modern diplomacy, April 8, 2021. URL: <https://moderndiplomacy.eu/2021/04/08/improving-transport-connectivity-in-central-asia-requires-a-coherent-approach/> (дата обращения: 07.10.2024).
1. Gur'eva M.A., Rudneva L.N. Otsenka ustojchivogo razvitiya regiona na osnove indikativnoj sistemy otsenki urovnya ehkologizatsii ehkonomiki // Vestn. UrFU. Seriya «EHkonomika i upravlenie». 2013. № 3. P. 104-116.
2. Okruzhayushhaya sreda Evropy: Tret'ya otsenka, 2003 // Evropejskoe agentstvo po okhrane okruzhayushhej sredy. URL: <http://www.eea.europa.eu/ru/publications/environm-ental-assessment-report-2003-10-sum/download> (Accessed: 07.10.2024).
3. Pavlova E.I. EHkologiya transporta: ucheb. dlya vuzov. M.: Transport, 2000. 248 p.
4. Postanovlenie mezhpardlamentskoj assamblei gosudarstv – uchastnikov sodruzhestva nezavisimyh gosudarstv 23 noyabrya 2012 g. № 38-15 g. Sankt-Peterburg O model'nom zakone «O zheleznodorozhnom transporte» URL: https://base.spinform.ru/show_doc.fwx?rgn=64294 (Accessed: 07.10.2024).
5. Rekomendatsii po perevozke opasnykh gruzov. Tipovye pravila [EHlektronnyj resurs] // Organizatsiya Ob"edinennykh Natsij. URL: <https://unece.org/DAM/trans/danger/publi/manual/Rev5/Russian/ST-SG-AC10-11-Rev5-ru.pdf> (Accessed: 07.10.2024).
6. Tikhomirov A.N. Metody povysheniya ehkologicheskoy bezopasnosti mezhdunarodnykh transportnykh koridorov dissertatsiya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata tekhnicheskikh nauk Sankt-Peterburg, 2006. URL: <https://earthpapers.net/metody-povysheniya-ekologicheskoy-bezopasnosti-mezhdunarodnyh-transportnyh-koridorov> (Accessed: 07.10.2024).
7. Transportnaya infrastruktura tsentral'no-aziatskogo regiona i perspektivy po sozdaniyu ehkvivalentov ehlektronnykh dokumentov, struktur dannykh i obmena dannymi, v tom chisle vdol' tsifrovyykh torgovykh i transportnykh koridorov regiona. 2021. // United Nations. URL: <https://unttc.org/sites/unttc/files/2021-12/CA%20Transport%20Infrastructure%20and%20Perspectives%20on%20Development%20of%20DEs.pdf> (Accessed: 07.10.2024).
8. Transportnye koridory TSentral'noj Azii: perspektivy i priorityety dlya Uzbekistana. 23.04.2021 // Review.uz. URL: <https://review.uz/post/transportne-koridor->

- [centralnoy-azii-perspektiv-i-prioritet-dlya-uzbekistana](#) (Accessed: 07.10.2024).
9. CHumlyakov K.S. Tendentsii tranzita: ot morskogo k sukhoputnomu? // Mir transporta. 2014. № 3 (52). P. 156-161.
 10. CHumlyakov K.S., CHumlyakova D.V. EHkologizatsiya i bezopasnost' v planakh razvitiya mezhdunarodnykh transportnykh koridorov // Vestn. Tom. gos. un-ta. EHkonomika. 2016. №3 (35).
 11. SHadimetov YU.SH., Ajrapetov D.A. EHkologicheskaya politika: opyt evropejskogo soyuza // Theoretical & Applied Science. 2023a. № 5 (121). P. 118-121.
 12. SHadimetov YU.SH., Ajrapetov D.A. Vliyanie promyshlennosti na okruzhayushhuyu sredu i zdorov'e naseleniya // Naukosfera. 2023b. № 4-2. P. 76-81.
 13. SHadimetov YU.SH., Ajrapetov D.A. Dekarbonizatsiya ehkonomiki - faktor ustojchivogo ehkorazvitiya // Nauka i Obrazovanie. 2023c. T. 6. № 3.
 14. SHadimetov YU.SH., Ajrapetov D.A. Novyj Uzbekistan: perspektivy razvitiya ehkologicheskogo sotrudnichestva // Naukosfera. 2023d. № 12-2. P. 48-55.
 15. SHadimetov YU.SH., Ajrapetov D.A. Sotsial'no-ehkologicheskie aspekty innovatsionnogo ehkorazvitiya v regione tsentral'noj Azii // V sbornike: Sovremennye tendentsii i perspektivy razvitiya sotsial'no-ehkonomicheskikh sistem v usloviyakh transformatsii mirovoj ehkonomiki. materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii. Moskva, 2023d. S. 100-104.
 16. Improving Transport Connectivity in Central Asia Requires a Coherent Approach // Modern diplomacy, April 8, 2021. URL: <https://modern diplomacy.eu/2021/04/08/improving-transport-connectivity-in-central-asia-requires-a-coherent-approach/> (Accessed: 07.10.2024).

EARTH SCIENCES

Transport corridors of Central Asia in the socio-ecological dimension

Yusufzhan Sh. Shadimetov¹, Dmitriy A. Ayrapetov²

Tashkent State Transport University
Republic of Uzbekistan, Tashkent

¹ e-mail: shadimetov3@mail.ru

² e-mail: ayrapetov92@mail.ru

The article examines the socio-ecological aspects of creating transport corridors in Central Asia in the modern context. The region's unique geographical position has long attracted attention, becoming a key link between East and West, particularly along the historical Silk Road. In this regard, the environmental optimization of transport corridors is crucial for sustainable regional development. However, the increase in freight traffic amplifies human impact on the environment, leading to air, water, and soil pollution, as well as changes in the soil's chemical composition and microflora.

The article offers recommendations to minimize the negative effects of multimodal transport corridors on the region's ecosystem, a necessary step toward balancing economic growth with environmental preservation.

Key words: *Transport corridors, environmental security, Central Asia, socio-environmental aspects, greening of transport, sustainable development, anthropogenic impact, environmental pollution*

Сведения об авторах

Шадиметов Юсуфжан Шадиметович, д.ф.н., профессор Ташкентского государственного транспортного университета, Председатель Общественного совета при Госкомэкологии Республики Узбекистан, г. Ташкент, E-mail: shadimetov3@mail.ru

Айрапетов Дмитрий Алексеевич, ассистент Ташкентского государственного транспортного университета, Республики Узбекистан, г. Ташкент, E-mail: ayrapetov92@mail.ru

Information about the author

Yusufzhan Sh. Shadimetov, Doctor of Philosophical Sciences, Professor of the Tashkent State Transport University, Republic of Uzbekistan, Tashkent, Email: shadimetov3@mail.ru

Dmitriy A. Ayrapetov, assistant of Tashkent State Transport University, Republic of Uzbekistan, Tashkent, E-mail: ayrapetov92@mail.ru

© Шадиметов Ю. Ш., Айрапетов Д. А., 2024

Для цитирования: Шадиметов Ю. Ш., Айрапетов Д. А. Транспортные коридоры Центральной Азии в социально-экологическом измерении // Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral», No 3/2024



От экономического роста к экономическому развитию: соотношение и эволюция дефиниций

А. И. Тихомиров¹ 

Кафедра управления, Институт экономики и управления АПК, Российский государственный аграрный университет – Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева, Российская Федерация, г. Москва, 127434, Лиственничная аллея, д. 4

¹ e-mail: tikhomirov991@gmail.com

В статье рассмотрена эволюция и соотношение дефиниций «экономический рост» и «экономическое развитие» в трудах ведущих учёных. Отражены основные тенденции и факторы, оказывающие влияние на формирование методологических подходов при исследовании механизмов и институциональных основ дефиниции «экономическое развитие». В сравнительном аспекте показаны отличительные черты категорий «экономический рост» и «экономическое развитие». Показана значимость учёта особенностей и условий формирования экономического механизма хозяйствования в условиях усиления санкционных процессов и геополитической турбулентности.

Ключевые слова: *экономический рост, экономическое развитие, дефиниция, модернизация, экономический цикл, конкурентоспособность*

DOI: <https://doi.org/10.55186/2658-3569-2024-3-48-54>

Введение. Проблемы, связанные с изучением теории экономических взаимодействий и повышения эффективности развития предприятий и отраслей народного хозяйства, в настоящее время стали одним из ключевых направлений исследований для представителей из различных сфер и направлений исследований экономической науки.

Актуальность данной темы вызвана в первую очередь необходимостью проработки и более детального рассмотрения сущности дефиниции «экономическое развитие» ее соотношение и сопряжение с категорией «экономический рост», а также обоснование условий для обеспечения устойчивого развития в условиях усиления внешнего санкционного давления и турбулентности геополитической обстановки в мире.

Среди подходов и авторских концепций, получивших наиболее широкое распространение в литературе, следует обратить особое внимание на

работы представителей классических школ, труды которых посвящены изучению механизмов взаимодействия и функционирования экономических агентов в рыночной экономике.

В частности, Шумпетер Й. в своих трудах обосновывал роль инвестиций и инноваций в динамических циклических процессах в экономике и ведение предпринимательства (Румянцев, 2006: 753). Схожей позиции придерживался Кондрагев Н.Д., который стал одним из первых исследователей, получивших широкую известность за труды по изучению особенностей формирования и развития циклов инноваций, применения техники и технологий. (Румянцев, 2006: 239).

Материалы и методы. В рамках исследования были использованы специальные и общенаучные методы исследования (анализ и синтез, научной абстракции, индуктивный, индукции и др.).

Теоретико-методологической основой исследования стали труды ведущих отечественных и зарубежных ученых в области изучения закономерностей экономического развития и институционального анализа.

Используемые в работе определения терминов дефиниция и экономическая категория соотносятся с общеупотребимыми значениями, и фактически являются синонимичными понятиями, их интерпретация и применение в данном исследовании рассмотрены исходя из имеющихся в открытом доступе верифицированных и широко распространённых энциклопедических значений.

Так, Ожегов С.И. (Ожегов, 1987: 140) определяет дефиницию как «определение, истолкование понятия», а в «Большом экономическом словаре» Борисова А.Б. (Борисов, 2006: 527) под экономической категорией понимается «важнейшие понятия экономической науки, отражающие существенные стороны экономических явлений и процессов, например, стоимость, цена, труд и т.п.»

Результаты. Формирование теории экономического развития как самостоятельного научного направления связано с переходом от изучения теории роста к рассмотрению теории развития из-за постановки новых целей и задач по качественному изменению экономики и необходимости проведения структурных преобразований, направленных на ее адаптацию к современным макроэкономическим и геополитическим вызовам.

Содержание и сущность понятия «экономического развития» находится в тесной зависимости с категорией «экономический рост», который является ключевым показателем общественного производства при любых социально-политических формациях, системах хозяйствования и управления государством.

В своей работе Некозырева О.А. (Некозырева, 2008: 22), определяет экономическое развитие как «долгосрочное увеличение производственной способности страны, основанное на научно-техническом прогрессе и удовлетворении растущих потребностей населения в различных материальных благах».

Вместе с тем следует разграничить природу этих экономических процессов. Рост выражается количественным увеличением конкретных индикаторов без осуществления значимых качественных изменений системы.

В свою очередь развитие связано с качественным изменением организации, управления и самой структуры экономики, тогда как рост, как правило, происходит в результате влияния различных внешних факторов (волатильность цен на сырьевых рынках и т. д.) при неизменности основных качественных параметров и механизмов хозяйствования.

В зарубежной научной литературе наиболее широкое распространение получило соотношение понятий экономического роста и развития, данное Й. Шумпетером в своей работе «Теория экономического развития» (Шумпетер, 2008: 15), согласно которой экономическое развитие выражает качественные изменения, связанные в первую очередь с внедрением современных технологий в производство, а экономический рост является лишь агрегированным показателем проходящих количественных изменений. Автором особо подчеркивается важность и необходимость проведения качественных и структурных преобразований в экономике. Схожая позиция представлена в исследованиях Х.-Д.Чанга (Чанг, 2022: 17).

Обсуждение. Диалектика рассматриваемых категорий заключается в том, что длительный экономический рост способен стимулировать

повышение уровня жизни и получение дополнительной добавленной стоимости и дохода в виде прибыли, которая необходима для финансового обеспечения проведения модернизации и расширенного воспроизводства - одного из ключевых критериев экономического развития.

В то же время, если имеет место краткосрочный экономический рост, не формирующий устойчивую ресурсную базу для повышения благосостояния населения и обновления производственных фондов, то это не может свидетельствовать о достижении параметров экономического развития.

Кроме того, взаимосвязь экономического развития и экономического роста состоит не только в формировании условий для обеспечения экономического развития, но и в обратной зависимости.

Повышение уровня материального благосостояния населения приводит к формированию благоприятного инвестиционного климата и стимулированию стабильного платежеспособного спроса, что в итоге способствует экономическому росту.

Вместе с тем усиление процессов социального расслоения и имущественного неравенства населения является негативным фактором, приводящим к ухудшению социально-экономической и политической обстановки, что в дальнейшем предопределяет снижение инвестиционной и деловой активности и, как следствие, снижение темпов экономического роста.

Особое значение в рассмотренных экономических исследованиях отводится проведению динамического анализа, позволяющего оценить влияние темпорального измерения, характеризующего фактор времени (длительность, колебательный характер, неравномерность и др.), и связывает в единое целое количественные изменения в экономике (рост), проходящие качественные

структурные преобразования и циклический характер экономических процессов.

Исследование цикличности российской экономики имеет свои отличительные особенности, поскольку история развития страны содержит примеры формирования различных конъюнктурных колебаний в ходе эволюционных изменений и революционных преобразований с последующей трансформацией социально-экономического уклада жизни, что предопределяет специфичность теоретико-методологических подходов к проведению макроэкономического анализа, сочетание в себе одновременно хронологического и структурного подходов.

Исследование экономических циклов развития позволяет устанавливать закономерности и упорядочивать последовательность и длительность экономических процессов. Наибольшее распространение в методологии циклического анализа получили труды Кондратьева Н.Д. (Кондратьев, 2016: 21) и предложенная им модель больших циклов («длинных волн»), опирающаяся на концепции периодических колебаний социально-экономического развития и смене социально-экономического уклада управления государством.

По мнению Дерманова В.К. (Дерманов, 2013: 82), взаимосвязь фактора времени, определяющего границы экономического цикла, и структурных изменений представляет собой сущность экономического развития. Интеграция фактора времени формирует новое измерение и взаимосвязь между индикаторами роста и структуры, количественными и качественными преобразованиями.

Таким образом, экономическое развитие основывается на темпоральном измерении и находит свое выражение в неравномерном колебательном характере роста и структурных изменениях в

экономике, которые происходят, как на макроуровне, так и на мезо и микроуровнях.

В исследованиях известных отечественных ученых-экономистов данная проблема нашла широкое отражение, что позволило рассмотреть содержание и генезис ее формирования с позиций динамического подхода и в отраслевом разрезе.

В работе академика Аганбегяна А.Г. (Аганбегян, 2009: 28) обоснована стратегия социально-экономического развития страны, учитывающая российский и международный опыт трансформации экономического механизма хозяйствования и перехода экономики на новый технологический уклад. Центральное место в ее реализации занимает активизация инвестиционной деятельности и создание новых производственных мощностей.

Академик Ивантер В.В. (Ивантер, 2018: 4) определяет зависимость эффективности экономического развития народного хозяйства от проводимой государственной макроэкономической политики и решения проблемы структурных технологических, отраслевых и региональных перекосов, препятствующих созданию полноценных производственных цепочек внутри страны, и снижения зависимости экономики от волатильности цен на сырьевых рынках.

Особую актуальность при таком рассмотрении приобретает отраслевой подход, основанный на

учете технологических, организационно-производственных и экономических факторов развития отдельных отраслей народного хозяйства, которые существенно различаются между собой по уровню технико-технологической модернизации и конкурентоспособности.

Заключение. Рассмотрение категории «экономическое развитие» и соотношение с дефиницией «экономический рост» в современной действительности имеет свою отличительную особенность, связанную с необходимостью исследования институциональных основ обеспечения устойчивого экономического развития и адаптации предприятий, отраслей и подкомплексов народного хозяйства к новым геополитическим вызовам и техногенным угрозам.

Актуальность и практическая значимость проведения дальнейших исследований обусловлена необходимостью выработки принципиально новых механизмов хозяйствования национальной экономики и взаимодействия субъектов хозяйствования за счет ориентации преимущественно на собственное ресурсное обеспечение и реализации принципов технологического суверенитета.

Список источников

1. Аганбегян А.Г. О драйверах социально-экономического роста // Научные труды Вольного экономического общества России. 2009. Т. 217. № 3. С. 28-29.
2. Березинская О.Б., Ведев А.Л. Производственная зависимость российской промышленности от импорта и механизм стратегического импортозамещения// Вопросы экономики. 2015. № 1. С. 103-115.
3. Борисов А.Б. Большой экономический словарь. М.: Книжный мир, 2006. – 543 с.
4. Дерманов В.К. Экономическое развитие: проблемы теории // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. 2013. № 2. С. 81-97.
5. Ивантер В.В. Перспективы экономического развития России// Проблемы прогнозирования. 2018. № 3 (168). С. 3-6.
6. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры. Избранные работы. М.: «Юрайт». 2016. 478 с.
7. Константинов И.Б., Константинова Е.П. Технологический суверенитет как стратегия будущего развития российской экономики// Вестник Поволжского института управления. 2022. Т. 22. № 5. С. 12-22.
8. Некозырева О.А. Соотношение понятий «экономическое развитие» и «экономический рост» в новой экономике // Вестник АГТУ. 2008. № 4 (45). С. 21-23.
9. Ожегов С.И. Словарь русского языка: Около 57000 слов. М.: «Русский язык». 1987. 797 с.
10. Чанг Х.-Д. Как устроена экономика. М.: АСТ. 2022. 320 с.
11. Румянцева Е.Е. Новая экономическая энциклопедия. М.: Инфра-М. 2006. 810 с.
12. Шумпетер Й. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. М.: Эксмо. 2008. 864 с.

References

1. Aganbegyan A.G. O draiverakh sotsial'no-ehkonomicheskogo rosta [On the drivers of socio-economic growth] // Nauchnye trudy Vol'nogo ehkonomicheskogo obshchestva Rossii. [Scientific works of the Free Economic Society of Russia] 2009. T. 217. № 3. S. 28-29.
2. Berezinskaya O.B., Vedev A.L. Proizvodstvennaya zavisimost' rossiiskoi promyshlennosti ot importa i mekhanizm strategicheskogo importozameshcheniya [Production dependence of Russian industry on imports and the mechanism of strategic import substitution] // Voprosy ehkonomiki [Economic issues]. 2015. № 1. S. 103-115.
3. Borisov A.B. Bol'shoi ehkonomicheskii slovar' [Big economic dictionary] M.: «Knizhnyi mir» [Book world]. 2006. 543 s.
4. Dermanov V.K. Ehkonomicheskoe razvitie: problemy teorii [Economic development: problems of theory] // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Menedzhment. [Bulletin of St. Petersburg University. Management] 2013. № 2. S. 81-97.
5. Ivanter V.V. Perspektivy ehkonomicheskogo razvitiya Rossii [Prospects for economic development of Russia]// Problemy prognozirovaniya. [Forecasting problems]. 2018. № 3 (168). S. 3-6.
6. Kondrat'ev N.D. Bol'shie tsikly kon'yunktury. Izbrannye raboty. [Large Cycles of Conjunction. Selected Works] – M.: «Yurait». [«Yurait»]. 2016. 478 s.
7. Konstantinov I.B., Konstantinova E.P. Tekhnologicheskii suverenitet kak strategiya budushchego razvitiya rossiiskoi ehkonomiki [Technological sovereignty as a strategy for the future development of the Russian economy]// Vestnik Povolzhskogo instituta upravleniya [Bulletin of the Volga Region Institute of Management]. 2022. T. 22. № 5. S. 12-22.

8. Nekozyreva O.A. Sootnoshenie ponyatii «ehkonomicheskoe razvitiE» i «ehkonomicheskii rost» v novoi ehkonomie [The relationship between the concepts of "economic development" and "economic growth" in the new economy] // Vestnik AGTU [ASTU Bulletin]. 2008. № 4 (45). S. 21-23.

9. Ozhegov S.I. Slovar' russkogo yazyka: Okolo 57000 slov [Russian Dictionary: About 57,000 words]. M.: «Russkii yazyk» ["Russian language"]. 1987. 797 s.

10. Chang KH. -D. Kak ustroena ehkonomika [How the economy works]. M.: AST [AST]. 2022. 320 s.

11. Rumyantseva E.E. Novaya ehkonomicheskaya ehntsiklopediya [New Economic Encyclopedia]. M.: Infra-M [Infra-M.]. 2006. 810 s.

12. Shumpeter I. Teoriya ehkonomicheskogo razvitiya. Kapitalizm, sotsializm i demokratiya [Theory of Economic Development. Capitalism, Socialism and Democracy]. M.: Ehksmo [Exmo]. 2008. 864 s.

From economic growth to economic development: relationship and evolution of definitions

A.I. Tikhomirov ¹ 

Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev,

¹e-mail: tikhomirov991@gmail.com

The article examines the evolution and correlation of the definitions of "economic growth" and "economic development" in the works of leading scientists. The main trends and factors influencing the formation of methodological approaches in the study of the mechanisms and institutional foundations of the definition of "economic development" are reflected. The comparative aspect shows the distinctive features of the categories "economic growth" and "economic development". The importance of taking into account the features and conditions of the formation of the economic mechanism of management in the context of increased sanctions processes and geopolitical turbulence is shown

Key words: economic growth, economic development, definition, modernization, economic cycle, competitiveness

Сведения об авторе

Тихомиров Алексей Иванович, к.э.н., доцент кафедры управления, ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8339-7696>, tikhomirov991@gmail.com

Information about the author

Alexey I. Tikhomirov, candidate of economic sciences, Associate Professor, Department of Management, Russian State Agrarian University – Moscow Agricultural Academy named after K.A. Timiryazev, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8339-7696>, tikhomirov991@gmail.com

© Тихомиров А. И., 2024

Для цитирования: Тихомиров А. И. От экономического роста к экономическому развитию: соотношение и эволюция дефиниций // Международный журнал прикладных наук и технологий «Интеграл», No 3/2024



Анализ динамики численности постоянного населения России: вызовы и перспективы

В. В. Мартынюк, Н. Н. Пасмурцева

Кафедра государственного и муниципального управления, Уральский государственный экономический университет, Российская Федерация, г. Екатеринбург, 620000, ул. 8 Марта, д. 62

В статье проводится анализ динамики численности постоянного населения России в период с 2018 по 2024 годы на основе данных Федеральной службы государственной статистики. Рассматриваются основные демографические вызовы, такие как снижение численности населения, рост эмиграции и старение населения, а также их влияние на экономику и социальную сферу страны. В исследовании уделено внимание региональным различиям в демографической ситуации, а также факторам, влияющим на снижение численности населения. Особое внимание уделяется мерам государственной поддержки, направленным на стабилизацию демографической ситуации, включая меры по стимулированию рождаемости, снижению уровня эмиграции и поддержке рынка труда. На основе анализа статистических данных выявлены ключевые тенденции в демографической политике России, предложены рекомендации по снижению негативных последствий демографического спада и улучшению социально-экономической ситуации в стране. Работа акцентирует внимание на важности комплексного подхода к решению демографических проблем и необходимости принятия долгосрочных мер для обеспечения устойчивого развития страны.

Ключевые слова: численность населения, демографические вызовы, эмиграция, рынок труда, государственная поддержка, рождаемость, Россия

DOI: <https://doi.org/10.55186/26583569-2024-6-3-5>

Демографическая динамика является важнейшим индикатором социально-экономического развития любой страны. В последние годы численность постоянного населения России подвергалась значительным колебаниям, что вызвано множеством факторов, включая изменение рождаемости, миграционные процессы, а также внешнеполитические и экономические условия. Вопросы демографической политики занимают центральное место в стратегическом планировании страны, поскольку численность населения напрямую влияет на экономику, рынок труда, уровень социальной защиты и другие важные аспекты общественной жизни. На фоне демографических вызовов, таких как старение населения, сокращение рождаемости и рост уровня смертности, особенно важным становится мониторинг динамики

численности населения и выявление причин, способствующих изменению демографической картины. Анализ данных о численности постоянного населения позволяет не только оценить текущее состояние, но и прогнозировать возможные перспективы в будущем, что имеет большое значение для разработки долгосрочной государственной политики в области демографии.

Данная статья направлена на анализ динамики численности постоянного населения России на основе данных за период с 2018 по 2024 год. В качестве ключевых источников информации используются данные Росстата, которые дают возможность проследить изменения численности населения и оценить их причины. Анализ этих данных позволяет выявить ключевые демографические вызовы, стоящие перед страной, а

также предложить возможные пути их решения. Актуальность исследования заключается в необходимости разработки эффективных мер, направленных на стабилизацию численности населения и преодоление демографического кризиса, что требует глубокого понимания текущих демографических процессов. Цель исследования — выявление динамики изменений численности постоянного населения России за последние годы и анализ факторов, способствующих данным изменениям.

Основными задачами исследования являются:

1. Анализ изменений численности постоянного населения на протяжении 2018–2024 годов.
2. Определение факторов, влияющих на демографическую динамику.
3. Оценка перспектив дальнейшего изменения численности населения и возможных мер для стабилизации ситуации.

Вопросы, связанные с динамикой численности населения и демографическими вызовами, активно обсуждаются в научной литературе. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики, численность постоянного населения России продолжает снижаться, что вызывает серьезные опасения относительно будущих экономических и социальных последствий (Демография: Федеральная служба государственной статистики). Г. А. Барышева и В. Ю. Бабьшев подчеркивают важность государственной поддержки незанятого населения для снижения негативных последствий демографического спада, отмечая необходимость внедрения дополнительных мер для стимулирования занятости и социального развития (Барышева, 2019: 52–61). М. Н. Гончарова и А. Ю. Титовец акцентируют внимание на социальных аспектах демографических изменений, указывая на необходимость улучшения конкурентоспособности регионов и создания благоприятных условий для

жизни населения (Гончарова, 2013: 57–61). С. Г. Сафонова и М. С. Шейхова считают, что для стабилизации демографической ситуации в России необходимо сосредоточиться на мерах, направленных на повышение рождаемости и улучшение качества жизни населения (Сафонова, 2023). М. Н. Храмова и С. В. Рязанцев отмечают региональные особенности эмиграции, указывая на необходимость сдерживания миграционных процессов для поддержания численности населения (Храмова, 2018: 1298–1311).

Таким образом, анализ литературы подчеркивает необходимость комплексного подхода к решению демографических проблем, включая меры государственной поддержки, стимулирование занятости и улучшение социальных условий. Исследование базируется на статистических данных Росстата, предоставленных на 1 января каждого года, что позволяет построить последовательную картину изменений и выявить ключевые тенденции (таблица 1).

Для оценки демографической ситуации в России были использованы данные о численности постоянного населения на 1 января за период с 2018 по 2024 год (таблица 1). Эти данные позволяют оценить динамику численности населения и определить ключевые тренды, влияющие на демографическое развитие страны. В начале рассматриваемого периода, на 1 января 2018 года, численность постоянного населения России составляла 147 797 071 человек. На протяжении последующих лет наблюдается незначительное увеличение численности населения, достигшее пика в 2020 году — 147 959 284 человек. Однако с 2021 года начинается тенденция к снижению численности населения: к началу 2024 года численность населения составила 146 150 789 человек, что на 1,8 миллиона человек меньше по сравнению с пиком 2020 года.

Таблица 1. **Численность постоянного населения России**
(Демография: Федеральная служба государственной статистики)

Год	Численность постоянного населения (чел.)
Январь 2018	147 797 071
Январь 2019	147 840 696
Январь 2020	147 959 284
Январь 2021	147 455 745
Январь 2022	146 980 061
Январь 2023	146 447 424
Январь 2024	146 150 789

Одним из основных факторов, повлиявших на сокращение численности населения после 2020 года, стала пандемия COVID-19 (Коновалова, 2023: 64–81). Увеличение уровня смертности, вызванное пандемией, оказало значительное влияние на демографическую картину страны. Кроме того, рост смертности сопровождался сокращением уровня рождаемости, что также оказало влияние на естественный прирост населения. В результате на 1 января 2022 года численность населения составила 146 980 061 человек, что на 475 000 человек меньше по сравнению с 2021 годом. Кроме того, пандемия COVID-19 повлияла на миграционные процессы, в частности, на сокращение числа иммигрантов в страну, что также отразилось на демографической ситуации. Традиционно миграционный прирост компенсировал естественную убыль населения, однако с 2021 года этот компенсаторный механизм стал ослабевать, что также повлияло на общую численность населения. Ключевым фактором снижения численности населения в период с 2021 по 2024 год является высокая смертность, вызванная пандемией. Например, в 2021 году численность населения сократилась на 503 539 человек по сравнению с предыдущим годом, достигнув 147 455 745 человек. В следующие годы наблюдалось дальнейшее снижение численности населения. На 1 января 2024 года население России сократилось до

146 150 789 человек, что на 1,3% меньше по сравнению с 2022 годом. Это снижение связано как с ростом смертности, так и с продолжающимся снижением уровня рождаемости.

Однако демографический кризис, вызванный пандемией, лишь усугубил уже существующие структурные проблемы. Снижение рождаемости, связанное с экономической нестабильностью и неопределенностью будущего, стало долгосрочным трендом, который наблюдался еще до пандемии. Важной проблемой остается старение населения, при котором доля трудоспособного населения уменьшается, а число пенсионеров возрастает. Это создает нагрузку на социальные системы и требует принятия комплексных мер, направленных на поддержку рождаемости и привлечение мигрантов.

В условиях продолжающегося демографического кризиса ключевым фактором стабилизации численности населения может стать миграционная политика. Привлечение мигрантов, особенно квалифицированных специалистов, может компенсировать естественную убыль населения и способствовать экономическому развитию страны. Кроме того, поддержка семей с детьми, улучшение условий жизни в регионах и стимулирование рождаемости также могут оказать положительное влияние на демографическую динамику. Еще одним перспективным направлением является развитие

программ по улучшению здоровья населения. Введение мер, направленных на снижение смертности и повышение продолжительности жизни, может замедлить негативные демографические процессы. Программы, ориентированные на профилактику заболеваний, улучшение качества медицинского обслуживания и создание условий для здорового образа жизни, могут стать важным фактором в стабилизации численности населения. Хотя общая численность населения России сокращается, важно учитывать значительные региональные различия. В некоторых регионах страны наблюдаются положительные демографические изменения, связанные с ростом рождаемости и положительным миграционным приростом. Например, в ряде крупных городов и экономически развитых регионов численность населения продолжает расти за счет притока мигрантов и благоприятных условий для жизни и работы. В то же время в менее развитых и депрессивных регионах, особенно в сельской местности, продолжается отток населения, что только усугубляет демографические проблемы.

Таким образом, для решения демографических вызовов необходимо учитывать региональные

особенности и разрабатывать адресные меры, направленные на поддержку населения в конкретных регионах. Меры по поддержке рождаемости, миграционные программы и улучшение условий жизни должны быть адаптированы к местным условиям и особенностям каждого региона.

Анализ динамики численности постоянного населения России за период с 2018 по 2024 год показывает, что страна столкнулась с серьезными демографическими вызовами, вызванными как пандемией COVID-19, так и долгосрочными структурными проблемами, такими как снижение рождаемости и старение населения. Снижение численности населения, особенно в последние годы, требует принятия комплексных мер, направленных на стабилизацию демографической ситуации и улучшение качества жизни населения.

Основные направления действий включают в себя поддержку рождаемости, привлечение мигрантов, улучшение здоровья населения и устранение региональных диспропорций в демографическом развитии. Успешная реализация этих мер будет способствовать стабилизации численности населения и обеспечению устойчивого социально-экономического развития России в будущем.

Список источников

1. Демография: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://showdata.gks.ru/report/278928> (Дата обращения 02.09.2024)

2. Барышева, Г. А. Условия поддержки незанятого населения в экономике России / Г. А. Барышева, В. Ю. Бабышев // Теория и практика общественного развития. – 2019. – № 11(141). – С. 52-61. – DOI 10.24158/tipor.2019.11.8. – EDN JOMBHP.

3. Гончарова, М. Н. Социальный аспект в исследовании конкурентных преимуществ и недостатков Свердловской области / М. Н. Гончарова, А. Ю. Титовец // Государство, политика, социум: вызовы и стратегические приоритеты развития : Сборник статей: в 2 частях, Екатеринбург, 27–28 ноября 2013 года. Том Часть 2. – Екатеринбург: Уральский институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 2013. – С. 57-61. – EDN NLIMSK.

4. Дугужева Н.М. Социоэтнодемографические факторы в развитии региональных столиц Северного Кавказа в 1990-2000-е гг / Н. М. Дугужева, В. В. Калицкая, И. В. Борзунов, О. А. Рыкалина // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2024. – № 7-2. – С. 278-284. – DOI 10.17513/vaael.3593. – EDN IFRXTW.

5. Коновалова, М. Е. Гибкость рынка труда как фактор восстановления экономики после пандемии COVID-19 / М. Е. Коновалова, О. В. Плюснина, Е. В. Федотова // Journal of New Economy. – 2023. – Т. 24, № 4. – С. 64-81. – DOI 10.29141/2658-5081-2023-24-4-4. – EDN UDXDWY.

6. Сафонова, С. Г. Оценка и направления стабилизации демографической ситуации в современной России / С. Г. Сафонова, М. С. Шейхова, Е. А. Бреусова // Московский

экономический журнал. – 2023. – Т. 8, № 10. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_10_492. – EDN JQUJDK.

7. Храмова, М. Н. Факторы эмиграции из России в постсоветский период: региональные особенности / М. Н. Храмова, С. В. Рязанцев // Экономика региона. – 2018. – Т. 14, № 4. – С. 1298-1311. – DOI 10.17059/2018-4-19. – EDN YRQACD.

8. Шведов, В. В. Бизнес-аналитика в государственном и муниципальном управлении / В. В. Шведов, А. Д. Назаров // Информационные технологии: проблемы и пути их решения : Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции, Нижний Тагил, 08 июня 2017 года. – Нижний Тагил: Уральский институт подготовки кадров, 2017. – С. 191-195. – EDN ZGLQFB.

References

1. Demografiya: Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://showdata.gks.ru/report/278928> (Data obrashcheniya 02.09.2024)

2. Barysheva, G. A. Usloviya podderzhki nezanyatogo naseleniya v ekonomike Rossii / G. A. Barysheva, V. YU. Babyshev // Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya. – 2019. – № 11(141). – S. 52-61. – DOI 10.24158/tipor.2019.11.8. – EDN JOMBHP.

3. Goncharova, M. N. Social'nyj aspekt v issledovanii konkurentnyh preimushchestv i nedostatkov Sverdlovskoj oblasti / M. N. Goncharova, A. YU. Titovec // Gosudarstvo, politika, socium: vyzovy i strategicheskie prioritety razvitiya : Sbornik statej: v 2 chastyah, Ekaterinburg, 27–28 noyabrya 2013 goda. Tom CHast' 2. – Ekaterinburg: Ural'skij institut upravleniya Rossijskoj akademii narodnogo hozyajstva i gosudarstvennoj sluzhby pri Prezidente Rossijskoj Federacii, 2013. – S. 57-61. – EDN NLIMSK.

4. Duguzheva N.M. Socioetnodemograficheskie faktory v razvittii

regional'nyh stolic Severnogo Kavkaza v 1990-2000-e gg / N. M. Duguzheva, V. V. Kalickaya, I. V. Borzunov, O. A. Rykalina // Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava. – 2024. – № 7-2. – S. 278-284. – DOI 10.17513/vaael.3593. – EDN IFRXTW.

5. Konovalova, M. E. Gibkost' rynka truda kak faktor vosstanovleniya ekonomiki posle pandemii COVID-19 / M. E. Konovalova, O. V. Plyusnina, E. V. Fedotova // Journal of New Economy. – 2023. – Т. 24, № 4. – S. 64-81. – DOI 10.29141/2658-5081-2023-24-4-4. – EDN UDXDWY.

6. Safonova, S. G. Ocenka i napravleniya stabilizacii demograficheskoj situacii v sovremennoj Rossii / S. G. Safonova, M. S. Shejhova, E. A. Breusova // Moskovskij ekonomicheskij zhurnal. – 2023. – Т. 8, №

10. – DOI 10.55186/2413046X_2023_8_10_492. – EDN JQUJDK.

7. Hramova, M. N. Faktory emigracii iz Rossii v postsovetskij period: regional'nye osobennosti / M. N. Hramova, S. V. Ryazancev // Ekonomika regiona. – 2018. – Т. 14, № 4. – S. 1298-1311. – DOI 10.17059/2018-4-19. – EDN YRQACD.

8. SHvedov, V. V. Biznes-analitika v gosudarstvennom i municipal'nom upravlenii / V. V. SHvedov, A. D. Nazarov // Informacionnye tekhnologii: problemy i puti ih resheniya : Sbornik statej Vserossijskoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Nizhnij Tagil, 08 iyunya 2017 goda. – Nizhnij Tagil: Ural'skij institut podgotovki kadrov, 2017. – S. 191-195. – EDN ZGLQFB.

Assessment of the level of competitiveness of the organization

Vladimir V. Martynyuk, Natalya N. Pasmurtseva

Ural State University of Economics, 620000, Yekaterinburg, Russian Federation

The article analyzes the dynamics of the permanent population of Russia in the period from 2018 to 2024 based on data from the Federal State Statistics Service. The main demographic challenges, such as population decline, increased emigration and population aging, as well as their impact on the economy and social sphere of the country are considered. The study pays attention to regional differences in the demographic situation, as well as factors influencing the population decline. Particular attention is paid to government support measures aimed at stabilizing the demographic situation, including measures to stimulate the birth rate, reduce emigration and support the labor market. Based on the analysis of statistical data, key trends in Russia's demographic policy are identified, recommendations are proposed to reduce the negative consequences of the demographic decline and improve the socio-economic situation in the country. The work emphasizes the importance of an integrated approach to solving demographic problems and the need to take long-term measures to ensure the sustainable development of the country.

Key words: *population, demographic challenges, emigration, labor market, government support, birth rate, Russia.*

Сведения об авторах

Мартынюк Владимир Валерьевич, магистрант кафедры государственного и муниципального управления, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Пасмурцева Наталья Николаевна, кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург

Information about the author

Martynyuk Vladimir Valerievich, master's student of the Department of State and Municipal Administration, Ural State University of Economics, Yekaterinburg

Pasmurtseva Natalya Nikolaevna, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of State and Municipal Administration, Ural State University of Economics, Yekaterinburg

© Мартынюк В. В., Пасмурцева Н. Н., 2024

Для цитирования: Мартынюк В.В., Пасмурцева Н.Н. Анализ динамики численности постоянного населения России: вызовы и перспективы // Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" No 03/2024.

**Международный журнал
прикладных наук и технологий
«Integral»
Сетевой журнал**

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Фомин Александр Анатольевич, кандидат экономических наук, профессор кафедры экономической теории и менеджмента Государственного университета по землеустройству, г. Москва, Российская Федерация

РЕДАКТОР:

Цинцадзе Евгения Константиновна, г. Москва, Российская Федерация

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Шевский Дмитрий Сергеевич, г. Москва, Российская Федерация

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Шаповалов Дмитрий Анатольевич, председатель редакционного совета, доктор технических наук профессор, Государственный университет по землеустройству
Завалин Алексей Анатольевич, академик Российской академии наук (РАН), доктор сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт имени Д.Н.Прянишникова (Научный руководитель института)
Каракотов Салис Добаевич, академик Российской академии наук (РАН), доктор химических наук, директор АО «Щелково Агрохим»

Бобренко Игорь Александрович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Омский государственный аграрный университет им. А.Г. Столыпина

Бунин Михаил Станиславович, доктор сельскохозяйственных наук, заслуженный деятель науки РФ, действительный государственный советник Российской Федерации 3 класса, профессор, директор ФГБНУ «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»

Горбунов Владимир Сергеевич, кандидат географических наук, доцент, Государственный университет по землеустройству

Ефремова Лариса Борисовна, кандидат экономических наук, доцент, Государственный университет по землеустройству

Папаскири Тимур Валикович, доктор экономических наук, кандидат сельскохозяйственных наук, профессор, ВРИО ректора, Государственный университет по землеустройству

Печенкин Игорь Герtruдович, доктор геолого-минералогических наук, Всероссийский научно-исследовательский институт минерального сырья им. Н.М. Федоровского

Хаустов Александр Петрович, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Российский университет дружбы народов

Широкова Вера Александровна, доктор географических наук, Институт истории науки и техники имени С.И. Вавилова РАН; Государственный университет по землеустройству

Ведешин Леонид Александрович, доктор технических наук, Институт космических исследований Российской академии наук

Щербина Анна Анатольевна, доктор химических наук, Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева

Тихомиров Алексей Иванович, кандидат экономических наук, доцент, Российский государственный аграрный университет; Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева

Свидетельство о регистрации средства массовой информации

Эл № ФС77-74090

Международный стандартный серийный номер

ISSN 2658-3569

Публикации в журнале размещаются в системе Российского индекса научного цитирования (РИНЦ)

Издатель ООО «Электронная наука»

105064, г. Москва, ул. Казакова, д. 10/2,

(495)543-65-62

e-integral@yandex.ru

International journal of applied sciences and technologies «Integral»

Online Journal

EDITOR IN CHIEF:

Alexander A. Fomin, candidate of Economics, Professor of
Department of economic theory and management State
University of land management

EDITOR:

Eugenia K. Tsintsadze

EXECUTIVE SECRETARY:

Dmitry S. Shevsky

EDITORIAL BOARD:

Dmitry A. Shapovalov, State University of Land Use Planning
(Professor), doctor of technical sciences

Alexey A. Zavalin, Pryanishnikov Institute of Agrochemistry, doctor
of agricultural sciences, professor, academician Russian Academy
of Sciences

Salis D. Karakotov, AO «Schelkovo Agrohimp» (Director), doctor of
chemical sciences, academician Russian Academy of Sciences

Igor A. Bobrenko, Omsk State Agrarian University A. G. Stolypin
(Professor), doctor of agricultural sciences

Mikhail S. Bunin, Central scientific agricultural library (director),
doctor of agricultural sciences, Honored scientist of the Russian
Federation, Full state councilor of the Russian Federation, 3rd
class, professor

Vladimir S. Gorbunov, State University of Land Use Planning,
candidate of geographical sciences, docent

Larisa B. Efremova, State University of Land Use Planning
(Department of Management and Management of Agricultural
Production, associate professor), candidate of economic sciences,
docent

Timur V. Papaskiri, State University of Land Use Planning
(Acting Rector), doctor of economic sciences, candidate of
agricultural sciences, professor

Igor G. Pechenkin, All-Russian Research Institute of Mineral
Raw Materials named after N.M. Fedorovsky, doctor of
geological and mineralogical sciences

Alexander P. Haustov, Peoples' Friendship University of Russia
(Professor), doctor of geological and mineralogical sciences

Vera A. Shirokova, Institute of history of science and
technology named after S. I. Vavilov RAS; State University of
Land Use Planning, doctor of geographical sciences

Leonid A. Vedeshin, Institute of Space Researches of the Russian
Academy of Sciences, doctor of technical sciences

Anna A. Scherbina, D.Mendeleyev University of Chemical
Technology of Russia, doctor of chemical sciences

Aleksey I. Tikhomirov, State University of Land Use Planning;
Moscow Timiryazev Agricultural Academy (Docent), candidate of
economic sciences

Certificate of registration media

№ FS77-74090

International standard serial number

ISSN 2658-3569

Publication in the journal placed in the system of Russian Index of Science Citation (RISC)

Publisher «E-science Ltd»

105064, Moscow, Kazakova str., 10/2,

(495)543-65-62

e-integral@yandex.ru