

**Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В. И. ВЕРНАДСКОГО»**

# **ГЕОПОЛИТИКА И ЭКОГЕОДИНАМИКА РЕГИОНОВ**

**Научный журнал**

**Том 11 (21) Выпуск 1**

**2025**

**Симферополь  
2025**

ISSN 2309-7663

*Журнал основан в 2005 году.*

*Свидетельство о регистрации в Федеральной службе по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций:*

*ПИ № ФС 77-61822 от 18.05.2015 г.*

*Учредитель: ФГАОУ ВО*

*«Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»*

*Адрес учредителя и издателя: 295007,*

*г. Симферополь, проспект Академика*

*Вернадского, 4*

***Печатается по решению Научно-технического совета ФГАОУ ВО  
«Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»  
(протокол № от .....2025 г.)***

### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ**

**Главный редактор** – д. геогр. наук, профессор ПОЗАЧЕНЮК Е. А.

**Заместитель главного редактора** – д. геогр. наук, профессор ВАХРУШЕВ Б. А.

**Ответственный редактор** – к. геогр. наук СИКАЧ К. Ю.

### **ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:**

к. полит. наук **БЕДРИЦКИЙ А. В.**; д. геогр. наук, профессор **БОКОВ В. А.**;  
д. эконом. наук **БУРКАЛЬЦЕВА Д. А.**; д. геогр. наук, профессор  
**ВОРОНИН И. Н.**; д. геогр. наук **ГОРБУНОВ Р. В.**; д. экон. наук, доцент  
**ИБРАГИМОВ Э. Э.**; д. биол. наук, профессор **ИВАШОВ А. В.**; д. геогр. наук,  
доцент **ИВЛИЕВА О. В.**; д. полит. наук **ИЛЬИН М. В.**; д. биол. наук, профессор  
**ЛИТВИНСКАЯ С. А.**; д. геогр. наук, профессор **ПЛОХИХ Р. В.** (Казахстан);  
д. эконом. наук **РОТАНОВ Г. Н.**; д. геогр. наук, профессор **ХОЛОПЦЕВ А. В.**;  
д. эконом. наук, профессор **ЦЕХЛА С. Ю.**; д. геогр. наук, профессор  
**ЯКОВЕНКО И. М.**; д. геогр. наук, профессор **ÇALIŞKAN V.** (Турция); PhD of  
geogr. and polit. **EDİRİPPULIGE S.** (Австралия); д. геогр. наук, профессор  
**ГЪАТО Р.** (Республика Сербская Босния и Герцеговина); д. геогр. наук,  
профессор **ИБРАГИМОВ А. И. оглы** (Турция).

*Статьи публикуются в авторской редакции и корректуре.*

*Мнение автора может не совпадать с позицией редакции.*

*Редакция не вступает в переписку с читателями.*

---

Подписано в печать..... 2025. Формат А4

39,41 усл. п. л. Заказ № НП/324. Тираж 25 экз. Цена «Бесплатно»

Дата выхода в свет..... 2025 г.

Адрес редакции: 295007, г. Симферополь, проспект Академика Вернадского, 4

Отпечатано в Издательском доме ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Адрес типографии: 295051, г. Симферополь, бул. Ленина, 5/7

<http://geopolitika.cfuv.ru>



## РАЗДЕЛ I

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ

---



УДК 913

А.В. Чернова<sup>1</sup>  
А.А. Филобок<sup>2</sup>

## ***Регионализация и цивилизационный подход как парадигма явления многополярность***

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет,  
г. Краснодар

e-mail:alinka.chernova.00@bk.ru

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет,  
г. Краснодар

e-mail:econgeomail.ru

**Аннотация.** Для успешного понимания процессов многополярности необходимо учитывать не только экономические особенности и современную политическую повестку, но и в первую очередь географический фактор, как подоплеку всех современных геополитических процессов. С учетом этого, мы предлагаем представить процесс многополярности как в ретроспективе, так и современных тенденциях, как проявление регионализации. Целью нашего исследования является определение понятия «многополярность» непосредственно как географического явления. Для этого мы будем опираться на две наиболее географические концепции: регионализм и цивилизационный подход.

**Ключевые слова:** регионализация, многополярность, цивилизационный подход, глобализация, глобальная регионализация, Глобальный Запад, Глобальный Восток, Глобальный Юг.

### **Введение**

Объектом исследования в данной статье является такое понятие как «многополярность», предметом – географический аспект данного явления, выражающиеся в регионализации и цивилизационной сегментации территориального пространства. В работе использовались описательный и сравнительный методы, для определения самой многополярности как следствия изучаемых процессов и установления взаимосвязи между представленными концепциями.

Как отмечает В.А. Горбанев «в последнее время российские географы ослабили внимание к региональным исследованиям, и если так будет продолжаться и дальше, то эту нишу в науке займут наши коллеги – экономисты и политологи» [1].

Именно поэтому целью нашего исследования является подробный разбор основы процесса формирования многополярного мира с точки зрения непосредственно географических теорий и концепций.

### **Материалы и методы**

Многополярность в научных кругах сегодня вопрос открытый и дискуссионный, во многом по причине повышенного внимания к этому процессу представителей самых различных научных областей. Часто процессы

многополярности представляют через призму экономики и политики, при этом забывая о первоначальной географической основе данного явления. Внимание к изначально географическим процессам, представленным на стыке межнаучных дисциплин и направлений, сегодня особенно велико у исследователей самого различного профиля, что отчасти создает опасную конкуренцию для географических исследований, а порой и вовсе ведет к искажению понимания некоторых явлений.

Для проведения исследования были проанализированы литературные источники, охватывающие значительный временной период со второй половины XIX столетия по сегодняшний день, и отображающие в себе основные представления о понятиях «регион», «цивилизация» и «многополярность».

В своем исследовании мы опирались на работы авторов, посвященные вопросам регионализации (Леонова, Волков, Цыганков, Зимина), многополярности (Солуянов, Афанасьева) и раскрывающим суть цивилизационного подхода (Н.Я. Данилевский, С. Хантингтон, А.Г. Дугин).

### **Результаты и обсуждения**

Процессы регионализации сегодня не менее актуальны, чем процессы многополярности. И как само понятие «регион» отражает разного уровня территориальные образования (микро- и мезоуровни как внутригосударственной административной единицы и макроуровень как обозначение группы государств) [2].

– внутренняя регионализация отражает процесс интеграции локальных сообществ, при котором происходит формирование регионов, сопровождающееся перестройкой их отношений с государством, внутри которого они и формируются, и изменениями отношений с соседними государствами [3];

– внешняя регионализация отличается особой фрагментацией мирового пространства, выражающаяся через формирования надгосударственных экономических и политических объединений. Данный процесс характерен для всего мирового пространства, от того зачастую, в современной литературе именуется как «глобальная регионализация».

В нашей статье мы будем опираться именно на процессы внешней или же глобальной регионализации. И если данный процесс представляется как особое взаимодействие социально-экономических макрорегионов, которые, в свою очередь, можно обозначить как центры силы, то, следовательно, мы можем постановить, что данный процесс влияет на укрепление многополярной модели мироустройства.

«Многополярность, таким образом, может формироваться и укрепляться по мере «проявления» и обособления регионов, развития региональных связей, создания уникального экономического, политического, культурного пространства внутри конкретного регионального кластера» [4].

Современные региональные процессы усиливают развитие транграничности и транснациональности, способствуют формированию различных межгосударственных социальных институтов, способствующих дальнейшей интеграции.

«Указанные тенденции находят свое воплощение в появлении новых мирополитических феноменов – глобальных регионов и, как результат,

наблюдается выход региональной политики на общемировой уровень. Следовательно, справедливо утверждать, что современной тенденцией мирового развития является укрепление новых центров силы, в том числе глобальных регионов, которые постепенно превращаются в ключевые элементы мировой системы XXI века» [5].

Как указывает в своих работах Ю.Г. Волков, регионализация и различные интеграционные процессы зачастую основываются на этническом факторе, и осуществляются через сохранение культурных различий, которые в свою очередь, ведут к укреплению понимания своей этнической исключительности. Все это может быть предпосылкой к созданию самостоятельных политических и экономических образований [6].

И если, как было определено выше, особенностью процессов внешней регионализации является особая сегментация мирового пространства, то можем предположить, что вызвано это не только современными веяниями в экономике, политике и культуре, но и подкреплено куда более глубинными историческими и культурными различиями между крупными регионами. От того, нам важно понимать не только процессы регионализации, но и основы цивилизационного подхода.

Идеи цивилизационного подхода, где именно «цивилизация» и есть главный полюс силы, вовсе не новы. Зародившись не столько как географическая теория, сколько как философская концепция под началом пера Н.Я. Данилевского в XIX в. идея «цивилизационного противостояния» отражает мысль, что человечество в целом – это понятие абстрактное, в то время как основные исторические действия принадлежат конкретным народам, или же (не будем отходить от установленной нами терминологией) «цивилизациям». Данилевский указывает на цикличность и периодичность данных процессов: цивилизации сменяют одна другую, проходя при этом общий путь возникновения, расцвета и упадка. И именно Данилевский предпринял попытку «разбить» территорию на «цивилизации», правда не в настоящем времени, а в исторической ретроспективе, однако, именно его «культурно-исторические типы» можно считать фундаментом в современных исследованиях цивилизационных социокультурных регионов. Ученый выделил 10 основных мировых цивилизаций и определил еще 2 дополнительные культуры, не успевшие окончательно развиться [7].

Данилевский видел дальнейшее развитие своей теории в формировании новой цивилизации – восточнославянской, что хоть и отражает идеи популярного в XIX в. течения панславизма, так же не теряет градус актуальности и в современных научных трудах о евразийстве представленных в работах А.Г. Дугина, Т. Таджуддина, А.С. Панарина, Х.А. Нухаева и др.

Развитие идей цивилизационного противостояния были продолжены в конце XX столетия С. Хантингтоном в его работе «столкновение цивилизаций». Хантингтон сделал своего рода переворот в научных кругах, но не новизной, предложенной им концепции, а как раз-таки ее архаичностью. По сути своей, труд Хантингтона – это возвращение к идеям Данилевского и закрепление важности цивилизационного подхода в массах.

Особенностью теории «столкновение цивилизаций» является некоторое отрицание глобализации в том виде, в котором мы привыкли ее представлять, т.е. как полагает Хантингтон, единая мировая цивилизация невозможна (еще одна взаимосвязь с теорией Данилевского, где утверждается, что нет единого понятия

«человечество»). История и карта мира в понимании Хантингтона – это несколько цивилизаций, и они не стремятся к слиянию, а их взаимодействия друг с другом приводили (и будут приводить) к конфликтам. Хантингтон указывает на то, что в грядущем будущем основой конфликтов будет не экономика, и не политика: именно культура – это барьер между различными народами и именно она, а точнее различия в культурах народов, есть предпосылка для дальнейших конфликтов, по мнению автора.

«Нация-государство останется главным действующим лицом в международных делах, но наиболее значимые конфликты глобальной политики будут разворачиваться между нациями и группами, принадлежащими к разным цивилизациям. Столкновение цивилизаций станет доминирующим фактором мировой политики. Линии разлома между цивилизациями – это и есть линии будущих фронтов» [8].

Хантингтон вслед за Данилевским предлагает разделить мировое пространство, выделяя в своей классификации 8 цивилизаций. При этом, автор попытался определить их глубинную структуру, «разбить» конкретную цивилизацию на стержневые государства и страны-участницы.

В современной российской научной мысли идеи цивилизационного подхода особо ярко были выражены в работе А.Г. Дугина «Теория многополярного мира». Здесь, уже исходя из названия, мы видим взаимосвязь процессов многополярности и цивилизационного регионализма. Теория многополярного мира представляет собой альтернативную трактовку широко используемого в теории международных отношений концепта многополярности.

Повторяя основополагающую мысль данного концепта, вслед за Данилевским и Хантингтоном, Дугин говорит о том, что единой человеческой цивилизации не существует. Но при этом, автор приводит свое видение явления многополярности: место актора теперь принадлежит не государству, а цивилизации, которая понимается как «коллективная общность, объединенная причастностью к одинаковой духовной, исторической, культурной, ментальной и символической традиции» [9].

Примером подтверждения важности данных теорий и проявления их некоторых элементов в реальности может выступить современная геополитическая тенденция фрагментации пространства на блоки, явно имеющие не только общность экономических и политических взглядов, но и историко-культурные взаимосвязи: Глобальный Запад, Глобальный Восток, Глобальный Юг. В таблице 1 показана фрагментация мирового пространства исходя из представленных выше концепций цивилизационного подхода и современной общемировой практики сегментации.

**Таблица 1.**

Особенности фрагментации мирового пространства в условиях современного мира на основе концепций цивилизационного подхода

|                                               | Глобальный Запад                                          | Глобальный Восток                                                                                                                  | Глобальный Юг                                        | Россия                                                  |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Культурно-исторические типы Н.Я. Данилевского | Греческая;<br>Римская;<br>Романо-германская (Европейская) | Египетская;<br>Ассирийско-вавилонско-финикийско-хаддеевская;<br>Китайская;<br>Индийская;<br>Иранская;<br>Еврейская;<br>Аравийская. | Перуанская культура;<br>Мексиканская культура.       | Последующие формирование Восточнославянской цивилизации |
| Столкновение цивилизаций С. Хантингтона       | Западная                                                  | Китайская;<br>Индуистская;<br>Японская;<br>Исламская                                                                               | Африканская;<br>Латиноамериканская                   | Православная                                            |
| Многополярный мир А.Г. Дугина                 | Западная                                                  | Китайская (конфуцианская);<br>Индуистская;<br>Японская;<br>Исламская.<br>Потенциально – буддистская.                               | Потенциально –<br>Африканская;<br>Латиноамериканская | Православная (Евразийская)                              |

*Составлено авторами*

### **Выводы**

В современном мире все отчетливее просматривается тенденция отказа от однополярной системы и перехода к многополярности, а выражаются эти тенденции через явление регионализма, в создании надгосударственных экономических, политических и культурных объединений, которые все больше влияют на мировое сообщество. В тоже время регионализация зачастую основывается на принципе цивилизационного подхода, где именно культурный базис является как исторической предпосылкой, так и будущим главенствующим фактором во взаимоотношении макрорегионов.

Важнейшим для понимания процессов многополярности сегодня является географический подход, т.к. само понимание «полюсов силы», заложенное в сути явления многополярности, отражает процесс географический, а именно регионализацию. Регионализация же в свою очередь, так или иначе, строится на основе особой фрагментации пространства, которая может выражаться в различном эквиваленте (будь то экономические показатели или же политические идеологии), но имеет в себе более глубокое, историческое начало, сформированное культурными особенностями.

Таким образом, регионализация и цивилизационный подход тесно взаимосвязаны между собой. Цивилизационный подход объясняет многополярность тем, что «роль главных акторов мировой политики берут на себя цивилизации» [10] и при этом он «соотносится с современной тенденцией в науке о международных отношениях к региональному изучению мира, его делению на различные регионы, региональные пространства, региональные подсистемы» [4].

Тем самым, мы можем постановить, что процессы регионализации и цивилизационного подхода в общем смысле своем говорят нам о едином процессе фрагментации мирового пространства, которое в современной научной среде и принято называть многополярностью (рис. 1).



**Рис.1.** Взаимосвязь процессов регионализации, цивилизационной фрагментации и многополярности.

*Составлено авторами*

### ***Литература***

1. Горбанев В. А. Регионоведение, регионалистика, страноведение и региональная география // Международный научно-исследовательский журнал. 2023. №1. С. 1-7.
2. Леонова О. Г. Глобальная регионализация как феномен развития глобального мира // Век глобализации. 2013. № 1. С.59-66.
3. Зимина Н. С. Процесс внутренней регионализации России в современном научном дискурсе // Вестник Бурятского государственного университета. 2011. №6. С. 95-99.
4. Солуянов В. С. Концепция многополярности: многообразие подходов и интерпретаций // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Политология. 2021. Т. 23. № 3. С. 424-445.
5. Афанасьева И. И. Глобализация и регионализация как факторы мирового развития // Вестник Академии знаний. 2019. №33-4. С. 33-37.
6. Волков Ю. Г. Полиэтнический российский социум: этнические основания интеграционных процессов // Социально-гуманитарные знания. 2023. № 11. С. 36-41.
7. Данилевский Н. Я. Россия и Европа. М.: Институт русской цивилизации, 2008. 816 с.
8. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций / пер. с англ. М.: АСТ, 2020. 620 с.
9. Дугин А. Г. Теория многополярного мира. М.: Евразийское движение, 2013. 532 с.
10. Цыганков П. А. Тенденции классических парадигм в западной теории международных отношений // Общественные науки и современность. 2004. № 2. С. 119-130.

A. V. Chernova<sup>1</sup>  
A. A. Filobok<sup>2</sup>

## ***Regionalization and the civilizational approach as a paradigm of the phenomenon of multipolarity***

---

<sup>1</sup> Kuban State University, Krasnodar  
e-mail: alinka.chernova.00@bk.ru

<sup>2</sup> Kuban State University, Krasnodar  
e-mail: econgeo@mail.ru

**Abstract.** *To successfully understand the processes of multipolarity, it is necessary to take into account not only economic features and the current political agenda, but also, first of all, the geographical factor as the background of all modern geopolitical processes. With this in mind, we propose to present the process of multipolarity both in retrospect and current trends as a manifestation of regionalization. The purpose of our study is to define the concept of «multipolarity» directly as a geographical phenomenon. To do this, we will rely on the two most geographical concepts: regionalism and the civilizational approach.*

**Key words:** *regionalization, multipolarity, civilizational approach, globalization, global regionalization, Global West, Global East, Global South.*

### ***References***

1. Gorbanev V. A. Regionovedenie, regionalistika, stranovedenie i regional'naya geografiya // *Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal*, 2023, no. 1, pp. 1-7. (In Russian)
2. Leonova O. G. Global'naya regionalizaciya kak fenomen razvitiya global'nogo mira // *Vek globalizacii*, 2013, no. 1, pp. 59-66. (In Russian)
3. Zimina N. S. Process vnutrennej regionalizacii Rossii v sovremennom nauchnom diskurse // *Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2011, no. 6, pp. 95-99. (In Russian)
4. Soluyanov V. S. koncepciya mnogopolyarnosti: mnogoobrazie podhodov i interpretacij // *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Seriya: Politologiya*, 2021, no. 3, pp. 424-445. (In Russian)
5. Afanasyeva I. I. Globalizaciya i regionalizaciya kak faktory mirovogo razvitiya // *Vestnik Akademii znaniy*, 2019, no. 33-4, pp. 33-37. (In Russian)
6. Volkov YU. G. Polietnicheskij rossijskij socium: etnicheskie osnovaniya integracionnyh processov // *Social'no-gumanitarnye znaniya*, 2023, no. 11, pp. 36-41. (In Russian)
7. Danilevskij N. YA. Rossiya i Evropa. Moskva: Institut russkoj civilizacii, 2008. 816 p. (In Russian)
8. Huntington S. Stolknovenie civilizacij. Moskva: AST, 2020. 620 p. (In Russian)
9. Dugin A. G. Teoriya mnogopolyarnogo mira. Moskva: Evrazijskoe dvizhenie, 2013. 532 p. (In Russian)
10. Cygankov P. A. Tendencii klassicheskikh paradigm v zapadnoj teorii mezhdunarodnyh otnoshenij // *Obshchestvennye nauki i sovremennost'*, 2004, no. 2, pp. 119-130. (In Russian)

*Поступила в редакцию 10.02.2025 г.*

УДК 332.122; 339.92

Л. А. Кравченко<sup>1</sup>,

И. А. Троян<sup>2</sup>,

Лю Сяоинь<sup>3</sup>

## ***Особые экономические зоны как импульсы развития сотрудничества России и Китая***

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: kravchenko\_L.A@mail.ru

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: troyan.irin@mail.ru

<sup>3</sup> Шанхайский таможенный университет,  
Китайская Народная Республика, г. Шанхай  
e-mail: 86178270@qq.com

**Аннотация.** Рассмотрены особенности особых экономических зон (ОЭЗ) как одного из новых импульсов укрепления сотрудничества России и Китая с целью реализации инноваций. Проанализировано формирование российских и китайских ОЭЗ, а также определены цели и последствия их создания. Обозначены сферы сотрудничества, представляющие наибольший взаимный интерес для стран, в том числе в рамках ОЭЗ. Также рассмотрены российско-китайские инвестиционные проекты в ОЭЗ, в результате разработаны предложения перспектив их развития.

**Ключевые слова:** особые экономические зоны, Россия, Китай, инновации, сотрудничество, инвестиционный проект.

### **Введение**

В современных геоэкономических условиях значительно возрастает проблема поиска новых решений и путей международного экономического развития. По актуальным вопросам мировой повестки Россия и Китай разделяют точку зрения о несправедливости, иррациональности и несовершенствах международного порядка. Кроме того, на экономическую деятельность двух государств активно влияют процессы интернационализации системы хозяйствования, которые вынуждают их более осмотрительно выбирать стратегических партнеров, определять наиболее перспективные альянсы для сотрудничества и избирательно распоряжаться ресурсами. Несмотря на неблагоприятную внешнюю обстановку российско-китайское сотрудничество в сфере экономики активно развивается. В Совместном заявлении (16 мая 2024 г.) об углублении отношений всеобъемлющего партнерства и стратегического взаимодействия, отмечено: «как независимые центры формирующегося многополярного мира Россия и Китай будут в полной мере использовать потенциал двусторонних отношений в целях равноправного и упорядоченного продвижения этого процесса и демократизации международных отношений, консолидировать усилия на построение справедливого и рационального многополярного мироустройства» [1].

Экономическая сфера – самое широкое направление и основа стратегического российско-китайского партнёрства и компании намерены увеличивать темпы сотрудничества, в том числе и посредством привлечения

китайских инвесторов в российские преференциальные зоны. В современных условиях удовлетворять потребности торгово-экономических агентов, обеспечивать эффективное и удобное движение различных ресурсов и способствовать взаимосвязи между финансовыми рынками, ускоряя реформу системы управления инвестициями, дает возможность развитие особых экономических зон.

Целью статьи является исследование развития особых экономических зон в контексте перспектив сотрудничества России и Китая.

### **Материалы и методы**

Исследование основано на рассмотрении современных научных публикаций по проблемам создания особых экономических зон, а также на использовании аналитических данных по их развитию и тематической информации из Интернет-источников.

На основе концептуальных взглядов отечественных и зарубежных ученых по проблемам ОЭЗ и с целью систематизации результатов исследования, использованы методы сравнительного анализа; основные понятия сформулированы на основе методов обобщения и научной абстракции; для установления общих свойств и факторов, влияющих на развитие российских и китайских ОЭЗ применялись методы индукции и дедукции; для получения результатов в ходе изучения процесса создания и развития ОЭЗ задействованы статистические методы; обоснование необходимости использования зарубежного опыта формирования ОЭЗ и перспектив сотрудничества России и Китая выполнено с помощью методов сравнения и обобщения.

### **Результаты и обсуждение**

Торгово-экономическое сотрудничество между Россией и Китаем за последние годы вышло на новый уровень развития, который характеризуется разносторонней кооперацией между деловыми сообществами и политическими элитами при поддержании стабильных темпов роста [2]. С 2021 года в торгово-экономическом взаимодействии России и Китая происходят существенные структурные изменения. В условиях санкционного давления со стороны западных стран, стремящихся изолировать российскую экономику от мирового рынка, перекрыть традиционные цепочки экспортно-импортных поставок, Россия переориентировала всю систему внешнеэкономических связей на дружественные страны.

Ученые России совместно с китайскими коллегами провели стресс-тест устойчивости экономик мира в зависимости от применения к ним масштабного пакета санкций, сравнимого с тем, что в данный момент испытывает Россия (табл. 1). Наиболее устойчивыми оказались экономики США, Китая, России. А менее устойчивые – это экономики более открытые. В частности, экономика Германии показала слабую защищенность – применение к ней торговых ограничений привело к падению ВВП более чем на 8 %.

Таблица 1.

Снижение ВВП в результате введения масштабных санкций, в процентных пунктах от инерционного сценария

| Страна    | % снижения ВВП | Страна            | % снижения ВВП |
|-----------|----------------|-------------------|----------------|
| США       | –2,25          | Саудовская Аравия | –5,18          |
| Китай     | –3,09          | Канада            | –5,53          |
| Россия    | –3,54          | Великобритания    | –5,66          |
| Австралия | –3,66          | Италия            | –6,01          |
| Япония    | –3,81          | Турция            | –6,58          |
| Индия     | –3,98          | Франция           | –6,95          |
| Иран      | –4,15          | Мексика           | –7,24          |
| Бразилия  | –4,23          | Республика Корея  | –7,92          |
| Пакистан  | –4,66          | Германия          | –8,09          |

Составлено по [3]

Сейчас в России стоит задача развития экономики предложения, для чего запускаются важные для страны производства в сфере импортозамещения и обеспечения технологического суверенитета, формируются отраслевые кластеры в приоритетных отраслях. В этом контексте именно ОЭЗ органично встраиваются в решение этих ключевых направлений. Механизм преференциальных режимов, свободных экономических зон, особых экономических зон с различными целями промышленной или региональной политики и сферой деятельности широко используется в различных странах мира.

Под особыми экономическими зонами (или свободными экономическими зонами) понимается часть территории страны с особым действующим режимом, представляющим собой систему общих льгот, предоставляемых ее резидентам, включая налоговые, финансовые, торговые и административные льготы. В Европейском Союзе свободные экономические зоны рассматривают в более широком понимании, термином «особая экономическая зона» обозначают территории в стране, где компании имеют льготные условия в рамках национальных правил и правил государственной помощи ЕС [4].

Всемирный банк определяет многообразие свободных зон, возникших в последние десятилетия:

- зоны свободной торговли (ЗСТ) считаются закрытыми зонами беспошлинной торговли с целью предоставления складских и распределительных услуг, поддерживающих торговлю, особенно реэкспорт;
- зоны экспортной обработки (ЗЭП) предлагают стимулы для производственной и связанной с ней деятельности с особым упором на экспорт;
- свободные порты считаются более широким термином свободной зоны, поскольку они охватывают довольно большую территорию и могут охватывать широкий спектр деятельности и стимулов для содействия экономическому развитию и торговле;
- ОЭЗ представляют собой парадигму свободных портов, которая особенно часто применяется в качестве инструмента для привлечения прямых иностранных инвестиций в четко определенные области [5].

«Среди преференциальных режимов в России наиболее массовыми по количеству являются индустриальные (промышленные) парки (377 ИП), промышленные кластеры (148 ПК), промышленные технопарки (116 технопарков), территории опережающего развития (110 ТОР), особые экономические зоны (53 ОЭЗ). Меньше всего в стране открыто инновационных научно-технологических центров (11 ИНТЦ), свободных экономических зон (3 СЭЗ), специальных административных районов (2 САР). Острая конкуренция бизнес-структур за ресурсы усиливается на территориях, где действует большое количество преференциальных режимов. Это может привести к получению синергетического эффекта, но для этого должны быть синхронизированы действия всех заинтересованных сторон (бизнес-сообщества, населения, власти и др.), они не должны противоречить государственным стратегическим целям» [6].

В России создано 53 особые экономические зоны (34 промышленно-производственных, 7 технико-внедренческих, 10 туристско-рекреационных и 2 портовые), 1200 резидентами которых заявлено инвестиций на сумму более 6,2 трлн рублей, из них свыше 2 трлн рублей уже вложено в реализацию проектов на территориях ОЭЗ. Благодаря этим проектам созданы более 83 тысяч рабочих мест, и в перспективе ожидается удвоение числа занятых в ОЭЗ. В 2023 году вклад особых экономических зон в ВВП страны превысил 1,2 трлн рублей [7]. Это свидетельствует о том, что бизнес, несмотря на внешние условия, готов внедрять инновации, разрабатывать новые технологии и выходить на новые рынки. Только в 2023 г. пришли рекордные 214 новых резидентов [8]. В России продолжается работа по формированию территорий с особыми условиями ведения предпринимательской деятельности. За последние несколько лет для бизнеса был упрощен вход в преференциальный режим. Сроки получения статуса резидента сокращены более чем в два раза, одновременно повышено качество работы ОЭЗ после уточнения критериев их создания и требований к проектам. Наличие налоговых и таможенных преференций, минимизация торговых пошлин позволяет резидентам экономить затраты, что ведет к увеличению объема продукции и повышению ее конкурентоспособности.

Рассматривая китайский подход к экономическому росту, стоит отметить направленность на сокращение неравномерного развития регионов, когда руководство предлагает большое число льгот на отдельных территориях. За последнее десятилетие ЗСТ стали катализаторами обновления стратегий развития Китая, более глубокой экономической интеграции, продвижения торговли и прямых иностранных инвестиций (ПИИ) и высококачественного промышленного развития. Среди 21 пилотной ЗСТ Пекин, Тяньцзинь, Шанхай и Чунцин являются муниципалитетами, тогда как остальные – провинциями. Каждая из зон имеет свои собственные характеристики с точки зрения стратегического позиционирования, функциональной настройки, планирования развития и других аспектов. Эти зоны охватывают более 90% территорий, где расположены китайские предприятия, и они координируют новую модель реформ и открытости в прибрежных, внутренних и приграничных районах.

Ситуация с созданием свободных экономических зон в Китае выглядит следующим образом: сентябрь 2013 г. – Шанхай; апрель 2015 г. – Гуандун, Тяньцзинь, Фуцзянь; март 2017 г. – Сычуань, Чунцин, Хубэй, Хэнань, Чжэцзян, Ляонин; Октябрь 2018 г. – Хайнань; Август 2019 г. – Хэйлунцзян, Юньнань, Хэбэй, Гуанси, Цзянсу, Шаньдун. Шанхайская пилотная зона свободной торговли

создана первой в Китае и стала площадкой для тестирования ключевых реформ, а отработанные в Шанхае методы стимулирования внешней торговли и привлечения инвестиций сейчас применяют по всей стране.

Главной целью создания ОЭЗ в Китае было привлечение иностранных инвестиций, развитие экспортоориентированного производства, технологический прогресс и стимулирование экономического роста. Наряду с активным ростом торговли и ПИИ структура китайского экспорта сместилась в сторону технологических товаров, таких как электротехника, компьютеры, транспортные средства и машины, что свидетельствует о прогрессе в области технологических возможностей. Сейчас Китай занимает важное место в мировом хозяйстве и добился значительных успехов в экономическом развитии за достаточно короткий период времени. В 2023 г. вклад Китая в мировую экономику оценивается в 4,66 трлн долл. США. За период 2010-2023 гг. привлечено около 1,9 трлн долл США прямых иностранных инвестиций, такому увеличению притока способствовали обширный внутренний рынок и тесные международные торговые связи, в том числе с соседними странами с достаточно емким рынком, такой как наша страна [9]. Так, импорт в Россию из Китая автомобилей и их комплектующих в 2023 г. вырос в 3,5 раза, до 22 млрд долл. США.

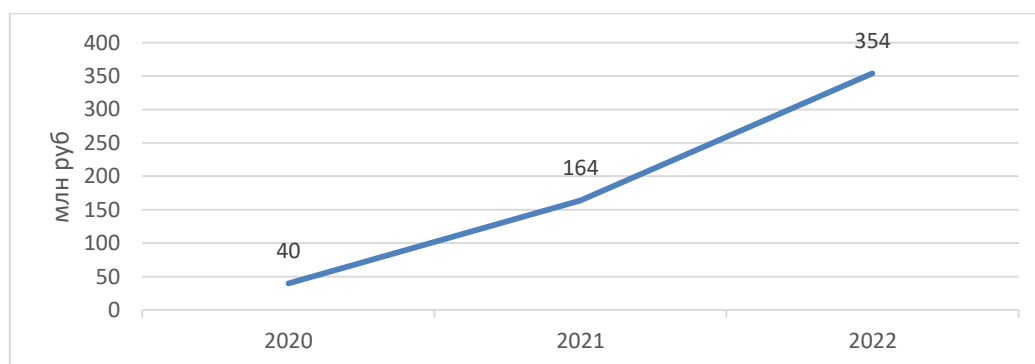
Продвижение финансовой открытости и инноваций в ОЭЗ является объективной необходимостью для активного реагирования на новые международные экономические условия и сближения с международными финансовыми правилами. Это является неизбежной тенденцией в развитии ОЭЗ в Китае. В 2021 году Государственный совет КНР предложил 19 мер по инновационным реформам для развития преференций в торговле в ОЭЗ, уделяя внимание дальнейшему стимулированию предприятий в зонах и созданию новых конкурентных преимуществ. Эти меры направлены на предоставления ОЭЗ больше самостоятельности, повышение качества и структуры товарного предложения [10]. Без СЭЗ и стремительного развития зон свободной торговли сложно представить, чтобы экономика Китая была на том уровне, на котором она находится сейчас. В 2022 году СЭЗ обеспечивали 22% ВВП Китая, 45% прямых иностранных инвестиций, 60% экспорта, 30 миллионов рабочих мест, 30% рост доходов аграриев, ускоренную модернизацию и индустриализацию, урбанизацию [11]. Важной особенностью современного этапа развития СЭЗ в Китае стала их направленность на инновационность и обновление. С этой целью зоны переориентируются на поддержку инновационных проектов, научно-исследовательских разработок, применение высоких технологий и искусственного интеллекта, для чего активно привлекаются инвестиции и высококвалифицированный персонал, и таким образом, СЭЗ становятся центрами инноваций, исследований и разработок. В настоящее время СЭЗ стали одним из эффективных способов оптимизации национальной экономики, инструментом государственного регулирования и внешнеэкономической деятельности [12].

В условиях ужесточения санкций со стороны западных стран, Китай и Россия стали в большей степени обращать внимание на развитие сотрудничества в различных областях, таких как торговля, производственный сектор, инвестиции, инфраструктурные проекты. «Россия активно сотрудничает с КНР в экономической сфере и развивает совместные ОЭЗ, что, несомненно, в перспективе, должно поспособствовать развитию и усовершенствованию нормативно-правовой базы, регулирующей деятельность ОЭЗ на территории

Российской Федерации, так как китайский опыт создания и регулирования функционирования ОЭЗ признан одним из наиболее успешных в мире» [13].

Сейчас функционируют более 10 совместных ОЭЗ России и Китая, в основном в виде технопарков. Современные российско-китайские технопарки нацелены на «содействие реализации межгосударственной программы российско-китайского научно-технического сотрудничества; продвижение на китайский рынок российских завершенных научно-технических разработок и на российский рынок – высокотехнологичной продукции китайских предприятий; создание совместных предприятий в целях производственного освоения и рыночной реализации результатов НИОКР; развитие инфраструктуры и механизмов трансфера технологий и их коммерциализации; подготовка и повышение квалификации менеджеров совместных проектов; совершенствование нормативно-правовой и информационной базы в области международного трансфера технологий» [14].

Следует отметить, что в последнее время наблюдается некоторое снижение интереса инвесторов из Китая в проектах совместных с Россией ОЭЗ, что связано с отсутствием возможности последующего выхода китайских товаров на европейский рынки. Санкционное давление на Российскую Федерацию, а также геополитическое обострение международных отношений усугубляют возможности использовать ОЭЗ как некие «хабы» китайской продукции на пути в Европу. Тем не менее, в 2022 г. Китай вошел в десятку стран-лидеров по объему осуществляемых частных инвестиций резидентов ОЭЗ, рост данного показателя ежегодно удваивается (рис. 2). Россия изыскивает пути развития сотрудничества в данном направлении. Например, «в 2024 г. завершилось строительство дороги в обход Тольятти и прокладка мостового перехода через Волгу, которые войдут в состав международного транспортного пути, что формирует уникальное логистическое преимущество выхода в международный и транспортный коридор «Европа-Западный Китай» [7].



**Рис. 1.** Динамика объема осуществляемых частных инвестиций резидентов Китая ОЭЗ России, млн руб, 2000-2022 гг.

*Составлено по [11]*

Кроме того, активно развиваются торговые и промышленные совместные зоны на сопредельных территориях России и Китая. Наглядным примером является Дальневосточный федеральный округ, который тесно связан с центральным звеном экономической программы Китая и является ключевой частью усилий Китая по оживлению экономики Северо-Востока КНР. Для

развития и строительства сухопутного и морского Экономического пояса Шелкового пути на северо-востоке Китая необходимо всестороннее укрепление китайско-российских отношений. Общее количество китайских предприятий, размещенных на Дальнем Востоке и в районе порта Владивосток, составляет 52 организации, в том числе 41 в свободном порту и 11 на территории опережающего развития. Общие объемы инвестиционных обязательств и уже вложенных инвестиций составили 94 % и 89 % соответственно. В процессе дальнейшего освоения региона необходимо уделить особое внимание строительству зон свободной торговли на Дальнем Востоке и крупным проектам в области промышленности, науки и исследований, использованию особенностей малых городов и комплексному использованию ресурсов, строительству инфраструктуры и улучшению условий жизни людей, чтобы способствовать взаимодействию трех особых зон свободной торговли на пограничных переходах между российским Дальним Востоком с тремя северо-восточными провинциями Китая (Хэйлунцзян, Цзилинь и Ляонин) [15].

Весьма распространенным является мнение о том, что для китайских инвесторов наиболее привлекательными являются приграничные регионы России. Однако китайские инвестиции направляются в различные российские регионы, включая центральные и западные части страны, что обусловлено спектром отраслей российской экономики, к которым китайские партнеры проявляют интерес: это энергетика, сельское хозяйство, транспортная и деловая инфраструктура, высокие технологии. Так, Тульская область заняла важные позиции в сотрудничестве благодаря автозаводу Haval, который принадлежит корпорации Great Wall и стал первым китайским автопроизводством в России и сегодня лидирует по продажам на российском рынке. Льготная налоговая политика, упрощенный процесс таможенного оформления и политика землепользования, а также богатые трудовые ресурсы обеспечивают поддержку для привлечения инвестиций и развития этой зоны. Липецкая область презентовала китайским коллегам возможности ОЭЗ промышленно-производственного типа «Липецк». Представители Архангельской области делают акцент на возможностях морского порта «Архангельск», проектные возможности по грузообороту которого составляют порядка 11 млн тонн в год. С целью углубления торгово-инвестиционного сотрудничества, а также кооперации в сфере строительства в 2022 г. был подписан меморандум между провинцией Шаньдун и Псковской областью. «Самарская область представила потенциал федерального портово-логистического хаба «Самарский» в рамках транспортного коридора «Север-Юг», текущий ежегодный товарооборот которого составляет более 100 млн тонн. Кроме того, представители Самарской области приглашают китайских коллег присоединиться к проекту «Международный межвузовский студенческий кампус IT-направления», в котором разместятся офисы и лаборатории промышленных партнеров – крупных компаний, заинтересованные в новых кадрах. Представители Республики Тыва раскрывают конкурентные преимущества экономического коридора «Хандагайты (Россия) – Улангом – Ховд (Монголия) – Урумчи (Китай)», а также возможности продвижения трансграничного коридора «Хандагайты (Россия) – Урумчи (Китай)», являющегося кратчайшим транспортным маршрутом для выхода на транзитные транспортные коридоры «Европа – Западный Китай». Создание мощной

транзитной инфраструктуры может стать основой для развития более масштабного проекта – создания особой экономической зоны «Хандагайты» [16].

Активным регионом по развитию сотрудничества с Китаем, стала Республика Татарстан. Так, в 2020 г. китайская компания Huawei вложила 100 млн долл. США в развитие ИТ-парка в Иннополисе, включая создание центров научных исследований и лабораторий, что способствует развитию высоких технологий и инноваций в регионе. Кроме того, следует отметить ОЭЗ «Алабуга», где построен новый логистический центр, который станет элементом транспортной инфраструктуры и будет способствовать развитию торгово-инвестиционных связей.

Также в числе успешных примеров партнерства, следует назвать совместные проекты ОЭЗ Москвы с китайскими ОЭЗ. Компании ОЭЗ «Технополис Москва» в течение многих лет успешно сотрудничают с китайскими компаниями «Шаньдун Синьхуа Медикал Инструмент» и «Шанхай Шенан». Отношения строятся на базе производственной кооперации и включают как закупку комплектующих, так и совместный НИОКР, разработку сложных, нетиповых изделий для проектов. Важными направлениями сотрудничества между ОЭЗ «Технополис Москва» и особой технологической зоной (ОТЗ) Китая «Цзянбэй Синьцзюй» стали: сфера высоких технологий, информационных технологий и биомедицины. Так, московские резиденты особой экономической зон, например, производители микроэлектроники, уже имеют опыт работы с Китаем и новые контакты только расширят их возможности. Китайская сторона, в свою очередь, проявляет большой интерес к двустороннему кадровому обмену и совместной организации инкубаторов и акселераторов.

Одним из направлений усиления торгового и инвестиционного сотрудничества должна стать промышленная кооперация. «Китайские специалисты при этом указывают, что «частые смены законодательных процедур в отношении импорта и экспорта, связанные с высокой степенью неопределенности во внешнеэкономической политике России, выступают в качестве барьера для китайских компаний, приводят к снижению их готовности к выстраиванию совместных производственных цепочек» [1]. Эти тенденции требуют разработки комплексной концепции взаимодействия между странами на средне- и долгосрочный периоды.

### **Выводы**

За время функционирования ОЭЗ стали драйверами развития территорий, новыми центрами технологического роста, точками притяжения кадров, капитала, расширения производств, с их помощью реализуются ключевые проекты в промышленности, сельском хозяйстве, логистике, науке, туризме. Кроме того, ОЭЗ способствуют росту кооперации, взаимной торговле, развитию внешнеэкономических связей. Эти достижения подтверждают стратегическую значимость ОЭЗ в социально-экономической политике.

ОЭЗ являются одним из эффективных инструментов государственного регулирования, использование которого обеспечивает экономический рост, повышение производительности труда, улучшение качества жизни населения, стабилизацию экологической ситуации, а также повышает его роль в

международном разделении труда, степень участия в мирохозяйственных связях и различных интеграционных объединениях.

В современных геополитических и геоэкономических условиях китайский опыт развития СЭЗ необходимо перенимать и адаптировать с учетом специфики Российской Федерации и целей инновационного развития экономики. Китайская экономика однозначно выиграла от внедрения ОЭЗ, и это стало возможно благодаря планомерному проведению ряда экономических и таможенных реформ. Важной современной особенностью ОЭЗ в Китае является новая и более широкая пространственная метаморфоза в отличие от ранее существовавшей географически ограниченности, которая приобретала такие характеристики, как более крупный демографический масштаб, обширное распространение, более диверсифицированная экономика и влияние на окружающую среду.

Таким образом, особые экономические зоны в российско-китайском сотрудничестве призваны максимально возможно использовать конкурентные преимущества участвующих сторон, могут выступать в качестве одного из прогрессивных импульсов, обеспечивающих исключительную деловую среду для привлечения инвестиций, создания рабочих мест, развития программ поддержки инноваций, расширения международной торговли.

*Стадийные результаты Проекта «Изучение влияния преимуществ крупнейшего в мире китайского рынка на внутренние движущие силы большого внутреннего цикла» (2023BJL003), финансируемого программой планирования социально-филологических и научных исследований города Шанхая, и Проекта «Исследование трансформационного развития “Одного пояса – одного пути” в постпандемическую эпоху» (2315031A2021), финансируемого научно-исследовательским стартовым фондом Шанхайской таможенной академии.*

*The interim results of the project "Study on the Impact of the Advantage of the World's Largest Chinese Market on the Driving Forces of the Large Internal Cycle" (2023BJL003), funded by the Shanghai Municipal Planning Program for Social and Philological Sciences and Research, and the project "Research on the Transformative Development of the 'Belt and Road' in the Post-Pandemic Era"(2315031A2021), funded by the Shanghai Customs Academy's Scientific Research Startup Fund.*

*Corresponding author: Liu Xiaoyin, E-mail: luciaxy@vip.163.com*

### ***Литература***

1. Российско-китайский диалог: модель 2024: доклад № 94 / 2024 [К.В. Бабаев, Ли Цзяньминь, Ю.Ю. Мельникова и др.; под ред. С.М. Гавриловой и др.]; Российский совет по международным делам. М.:НП РСМД, 2024. 98 с.
2. Старикова Е., Громов М. Тун Лу. Перспективы экономического сотрудничества России и Китая в текущих геополитических условиях // Право и управление. XXI век. 2024. №3 (72). С.105-116. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mgimopravo.elpub.ru/jour/article/view/584/334>.
3. Бахтизин А. Р. Контуры новой мировой экономической системы и перспективы России // Ноономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. 2024. Т. 3. № 2. С. 40-50. DOI: 10.37930/2782-618X-2024-3-2-40-50

4. Næss-Schmidt, S., Dahlberg, E., Hansen M.M., & Ehmann, H. (2020). European Special Economic Zones. POLICY BRIEF. Research spin-off project of “The World in Europe: Global FDI flows towards Europe [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/Policy%20Brief%20SEZ%20corr%2003-12.pdf>.
5. Wang, J. The economic impact of special economic zones: evidence from Chinese municipalities. *Journal of Development Economics*. 2013. Vol.101. P. 133-147
6. Романова О. А., Галиуллина Г. Ф. Формирование и оценка потенциала развития преференциальных территорий России. *Экономика региона*. 2024. 20(3). 625-641. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-3-2>.
7. Бизнес-навигатор по особым экономическим зонам России – 2024. Выпуск 8 / Е.И. Кравченко, А.А. Ахматов, М.С. Серёгин, Н.К. Кулаков, Т.П. Бунеев, В.Р. Колесник, В.А. Янц, М.А. Лабудин (ответственный редактор), Д.Б. Кравченко, А.А. Солдатов; Ассоциация кластеров, технопарков и ОЭЗ России. – Москва: АКИТ РФ, 2024. 228 с.
8. Минэкономразвития России опубликовало отчет о работе ОЭЗ за 2023 г.- Официальный сайт: [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya\\_rossii\\_opublikovalo\\_otchet\\_o\\_rabote\\_oez\\_za\\_2023\\_god.html](https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_rossii_opublikovalo_otchet_o_rabote_oez_za_2023_god.html).
9. Кондапалли, Ш. Индийско-китайские экономические ориентиры и направления развития – на пути к четвертой промышленной революции // Ноономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. 2024. №2 (3). С.51-69. DOI:10.37930/2782-618X-2024-3-2-51-69.
10. Цао Илинъ, Вэй Синьсинь. Исследование развития и создание инновационной модели трансграничной логистики китайско-российской зоны свободной торговли провинции Хэйлунцзян // *Modern Economy Success*. 2023. №1. С 175-180.
11. Бизнес-навигатор по особым экономическим зонам России – 2023. Выпуск 7 / Новикова А. Р., Ахматов А. А., Жеребцов В. П., Кравченко Е. И., Чумашкаев А. Ц., Шпиленко И. А., Янц В. А., Лабудин М. А. (ответственный редактор), Кравченко Д.Б., Солдатов А.А.; Ассоциация кластеров, технопарков и ОЭЗ России. Москва: АКИТ РФ, 2023. 287 с.
12. Ван Сичжэ. Свободные экономические зоны Китая: история и современность // *Информация и инновации*. 2020. Т. 15. № 4. С. 84-90. DOI: 10.31432/1994-2443-2020-15-4-84-90.
13. Кравченко А. В. Максименко С. Р. Оценка возможности применения китайского опыта создания свободных экономических зон. Текст: электронный // Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vozmozhnosti-primeneniya-kitayskogo-opyta-sozdaniya-svobodnyh-ekonomicheskikh-zon>.
14. Абраменков А. В. Совместные свободные экономические зоны в российско-китайском сотрудничестве // Научная электронная библиотека

«КиберЛенинка». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovmestnye-svobodnye-ekonomicheskie-zony-v-rossiysko-kitayskom-sotrudnichestve>.

15. Чен Эньфу. Об эффективном взаимодействии Китая и России в рамках инициативы «Один пояс – один путь» и стратегии евразийского экономического союза // Ноономика и ноообщество. Альманах трудов ИНИР им. С.Ю. Витте. 2024. Т. 3. № 2. С. 95–105. DOI: 10.37930/2782-618X-2024-3-2-95-105.
16. Регионы России и Китая обсудили перспективы сотрудничества. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.economy.gov.ru/material/news/regiony\\_rossii\\_i\\_kitaya\\_obsudili\\_perspektivu\\_sotrudnichestva.htm](https://www.economy.gov.ru/material/news/regiony_rossii_i_kitaya_obsudili_perspektivu_sotrudnichestva.htm).

Kravchenko L. A.<sup>1</sup>  
Trojan I. A.<sup>2</sup>  
Liu Xiaoyin<sup>3</sup>

### ***Special economic zones as impulses for the development of cooperation between Russia and China***

---

<sup>1</sup> V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: [kravchenko\\_L.A@mail.ru](mailto:kravchenko_L.A@mail.ru)

<sup>2</sup> V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: [troyan.irin@mail.ru](mailto:troyan.irin@mail.ru)

<sup>3</sup> Shanghai Customs University, Shanghai,  
People's Republic of China,  
e-mail: [86178270@qq.com](mailto:86178270@qq.com)

---

**Abstract.** *The features of special economic zones (SEZ) were considered as one of the new impulses for strengthening cooperation between Russia and China for the purpose of implementing innovations. The formation of Russian and Chinese SEZs was analyzed. The goals and consequences of their creation were also defined. The areas of cooperation that are of the greatest mutual interest for the countries, including within the SEZ, were identified. Russian-Chinese investment projects in the SEZ were also considered, as a result of which proposals for their development prospects were developed.*

**Keywords:** *special economic zones, Russia, China, innovation, cooperation, investment project.*

### ***References***

1. Russian-Chinese Dialogue: Model 2024: Report No. 94 / 2024 [K.V. Babaev, Li Jianmin, Yu.Yu. Melnikova et al.; edited by S.M. Gavrilova et al.]; Russian International Affairs Council (RIAC). M.: NP RIAC, 2024. 98 p. (in Russian).
2. Starikova E., Gromov M. Tong Lu. Prospects for Economic Cooperation between Russia and China in the Current Geopolitical Conditions // Law and Management.

- XXI century. 2024. No. 3 (72). P. 105-116. URL: <https://mgimopravo.elpub.ru/jour/article/view/584/334> (in Russian)
3. Bakhtizin A.R. Contours of the New World Economic System and Russia's Prospects // *Noonomics and Noo-Society*. Almanac of works of INIR named after S.Yu. Witte. 2024. T. 3. No. 2. P. 40-50. DOI: 10.37930/2782-618X-2024-3-2-40-50 (in Russian).
  4. Næss-Schmidt, S., Dahlberg, E., Hansen M. M., & Ehmann, H. (2020). European Special Economic Zones. POLICY BRIEF. Research spin-off project of "The World in Europe: Global FDI flows towards Europe URL: <https://www.espon.eu/sites/default/files/attachments/Policy%20Brief%20SEZ%20corr%2003-12.pdf>.
  5. Wang, J. The economic impact of special economic zones: evidence from Chinese municipalities. *Journal of Development Economics*. 2013. Vol.101. P. 133-147.
  6. Romanova O. A., Galiullina G. F. Formation and assessment of the development potential of preferential territories of Russia. *Economy of the region*. 2024. 20(3). 625-641. URL: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-3-2> (in Russian)
  7. Business Navigator for Special Economic Zones of Russia - 2024. Issue 8 / E. I. Kravchenko, A. A. Akhmatov, M. S. Seregin, N. K. Kulakov, T. P. Buneev, V. R. Kolesnik, V. A. Yants, M. A. Labudin (editor-in-chief), D. B. Kravchenko, A. A. Soldatov; Association of Clusters, Technology Parks and SEZs of Russia. Moscow: AKIT RF, 2024 – 228 p. (in Russian).
  8. The Ministry of Economic Development of Russia published a report on the work of the SEZ for 2023 - Official website: URL: [https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya\\_rossii\\_opublikovalo\\_otchet\\_o\\_rabote\\_oez\\_za\\_2023\\_god.html](https://economy.gov.ru/material/news/minekonomrazvitiya_rossii_opublikovalo_otchet_o_rabote_oez_za_2023_god.html) (date of access 01/29/2025) (in Russian).
  9. Kondapalli, Sh. Indian-Chinese economic guidelines and development directions - on the way to the fourth industrial revolution // *Noonomics and noo-society*. Almanac of works of the Institute of Industrial Development named after S.Yu. Witte. 2024. No. 2 (3). P. 51-69. DOI:10.37930/2782-618X-2024-3-2-51-69 (in Russian)
  10. Cao Yilin, Wei Xinxin. Research on the Development and Creation of an Innovative Model of Cross-Border Logistics in the Chinese-Russian Free Trade Zone of Heilongjiang Province // *Modern Economy Success*. 2023. No. 1. P. 175-180.
  11. Business Navigator for Special Economic Zones of Russia - 2023. Issue 7 / Novikova A.R., Akhmatov A.A., Zherebtsov V.P., Kravchenko E.I., Chumashkaev A.Ts., Shpileenko I.A., Yants V.A., Labudin M.A. (Editor-in-Chief), Kravchenko D.B., Soldatov A.A.; Association of Clusters, Technology Parks and SEZs of Russia. – Moscow: AKIT RF, 2023. 287 p. (in Russian).
  12. Wang Xizhe. Free economic zones of China: history and modernity // *Information and innovation*. 2020. Vol. 15. No. 4. Pp. 84-90. DOI: 10.31432/1994-2443-2020-15-4-84-90 (in Russian).
  13. Kravchenko A. V. Maksimenko S. R. Assessment of the possibility of applying the Chinese experience of creating free economic zones Text: electronic // Scientific electronic library "CyberLeninka": URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka>

- vozmozhnosti-primeneniya-kitayskogo-opyta-sozdaniya-svobodnyh-ekonomicheskikh-zon (in Russian).
14. Abramnikov A.V. Joint free economic zones in Russian-Chinese cooperation // Scientific electronic library "CyberLeninka". URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovmestnye-svobodnye-ekonomicheskie-zony-v-rossiysko-kitayskom-sotrudnichestve> (in Russian).
  15. Chen Enfu. On effective interaction between China and Russia within the framework of the "One Belt - One Road" initiative and the strategy of the Eurasian Economic Union // Noonomics and noo-society. Almanac of works of the Institute of Industrial Development named after S.Yu. Witte. 2024. Vol. 3. No. 2. P. 95–105. DOI: 10.37930/2782-618X-2024-3-2-95-105 (in Russian).
  16. Regions of Russia and China discussed prospects for cooperation. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/news/regiony\\_rossii\\_i\\_kitaya\\_obsudili\\_perspektivы\\_sotrudnichestva.html](https://www.economy.gov.ru/material/news/regiony_rossii_i_kitaya_obsudili_perspektivы_sotrudnichestva.html) (in Russian).

*Поступила в редакцию 15.02.2025 г.*

УДК 339.976

Ван Юань

## ***Необходимость сотрудничества Ирана и России в сфере развития газовой отрасли и мировой торговли газом***

Китайский университет уголовной полиции, г. Шэньян, КНР  
e-mail: sandi.tom@mail.ru

**Аннотация.** В работе представлен анализ современного состояния сотрудничества Российской Федерации и Исламской Республики Иран в сфере природного газа, занимающих соответственно второе и третье места в мире по объему их производства. Тема актуальна в связи как с важностью газовой отрасли для экономики обеих стран и наличием близких характеристик отрасли, так и с учетом подсанкционности отрасли и необходимости в этой связи поиска новых механизмов и инструментов повышения ее эффективности как катализатора общеэкономического развития. Цель статьи – анализ газовой отрасли Российской Федерации и Исламской Республики Иран, а также обоснование необходимости и возможности взаимовыгодного взаимодействия стран в сфере развития национальных газовых производственных и транспортных систем и мировой торговли природным и сжиженным газом. Автором проанализированы особенности развития газовой отрасли каждой страны и влияние на этот процесс ужесточающихся западных экономических, включая финансовые, а также технических, санкций. Автором показано, что, несмотря на западные санкции и в целом усложняющуюся глобальную ситуацию, внешняя торговля Исламской Республики Иран и Российской Федерации природным газом сохраняет свое важное значение для обеих национальных экономик и для мира, стабилизируя глобальную газовую торговлю и в целом мировую и региональную хозяйственные системы. Однако перед каждым из государств стоят непростые задачи с точки зрения развития газовой сферы и активизации двустороннего сотрудничества в данном сегменте. Автором обосновано, что взаимовыгодное сотрудничество России и Ирана в нефтегазовой сфере обеспечит обеим странам экономические и политические выгоды, от чего, также, выиграют третьи страны (потребители). Анализ осуществлен на основе международной статистической базы, прежде всего ВР.

**Ключевые слова:** Исламская Республика Иран, Российская Федерация, природный газ, добыча газа, газовый сектор промышленности, мировая торговля газом, российско-иранская торговля.

### **Введение**

Двусторонние отношения с соседями всегда были приоритетом Исламской Республики Иран, и Россия остается для этой страны значимым партнером на мировом уровне [11], особенно в ключевых для обеих стран сферах. Так, отмечается, что Россия традиционно выступает стратегическим партнером Ирана в энергетической сфере, так как обе страны обладают огромными запасами углеводородов. И хотя в различные исторические периоды времени взаимная торговля двух стран имела свои особенности [5], и на эту торговлю оказывают

влияние западные санкции против обеих стран, направленные на сдерживание их социально-экономического, технологического развития [2], энергетическая составляющая взаимодействия сохраняет и даже наращивает свою значимость [3], так как «дешевые и доступные ресурсы закончились, а международное разделение труда разрушено санкциями» [1]. Несмотря на имеющиеся трудности во внешнеэкономической сфере России и Ирана, а возможно, как раз вследствие их наличия, необходимо содействовать росту открытости внешнему миру, повышать качество и уровень торгового и инвестиционного сотрудничества, а также ускорять его для обеспечения роста экономического потенциала и формирования новых возможностей развития [13].

Энергетическому сотрудничеству России и Ирана традиционно посвящается обширный массив научных трудов, в которых авторы из разных стран обосновывают важность газового сегмента для обеих стран, высокую значимость этого направления взаимодействия стран-соседей для обеих сторон в современных условиях [12], а также для мировой системы, находящейся в настоящее время в процессе формирования новых основ [6], что «обусловлено прежде всего общностью подходов к обеспечению развития в условиях санкционных ограничений» [8, с. 61]. Именно ряд общих и важных характеристик современного развития России и Ирана (санкции), а также близость отраслевой структуры обеих стран актуализирует исследование данной темы, обеспечивая возможность поиска наиболее эффективных механизмов взаимодействия и стабилизации социально-экономического развития, а также экономической безопасности в современных условиях ее глобального разрушения [7] – как минимум, пока не сформируются окончательно новые основы международных экономических отношений.

### **Результаты и обсуждения**

Для понимания основных особенностей и направлений сотрудничества России и Ирана в газовой сфере важно понимать, что энергетические ресурсы, прежде всего углеводороды, продолжают оставаться краеугольным камнем устойчивого энергетического развития стран мира и катализатором мирового социально-экономического прогресса в целом. Учет реалий энергетического рынка и потенциала энергоснабжающих субъектов необходим для принятия ими правильных решений в условиях обострения конкуренции на мировом рынке.

ВР в своем отчете за 2024 г. отмечает, что «В 2023 г. общий объем международной торговли нефтью, газом и углем был на 53% выше, чем в 2000 г., при этом, спрос на природный газ, относительно низкоуглеродное ископаемое топливо, оставался стабильным, увеличившись всего на 1 млрд кубометров» [14]. Прогноз мирового энергопотребления показывает, что к 2050 г. на природный газ будет приходиться около 22% мирового энергобаланса.

При этом и Российская Федерация и Исламская Республика Иран вносят важный вклад в удовлетворение мирового спроса на газ, оставаясь очень крупными его производителями (табл. 1).

Таблица 1.

Добыча природного и производство сжиженного газа в основных странах-производителях в 2013-2024 гг.

|                                                                      | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   | 2022   | 2023   |
|----------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Добыча природного газа, млрд м<sup>3</sup></b>                    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| США                                                                  | 655,7  | 704,7  | 740,3  | 727,4  | 746,2  | 840,9  | 928,1  | 924,8  | 944,5  | 993,4  | 1035,3 |
| Российская Федерация                                                 | 614,5  | 591,2  | 584,4  | 589,3  | 635,6  | 669,1  | 679,0  | 638,4  | 702,1  | 618,4  | 586,4  |
| Исламская Республика Иран                                            | 157,5  | 175,5  | 183,5  | 199,3  | 213,9  | 220,1  | 228,3  | 235,8  | 242,78 | 247,7  | 251,7  |
| Китайская Народная Республика                                        | 121,8  | 131,2  | 135,7  | 137,9  | 149,2  | 161,4  | 176,7  | 194,0  | 209,2  | 221,8  | 234,3  |
| Катар                                                                | 167,9  | 169,4  | 175,9  | 174,8  | 170,5  | 175,2  | 177,2  | 174,9  | 177,0  | 178,5  | 181,0  |
| <i>Мир</i>                                                           | 3366,1 | 3435,6 | 3506,0 | 3507,7 | 3670,9 | 3845,3 | 3964,0 | 3866,2 | 4043,7 | 4048,6 | 4059,2 |
| <b>Производство сжиженного природного газа, тыс. баррелей в день</b> |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| США                                                                  | 2606   | 3015   | 3342   | 3509   | 3783   | 4369   | 4824   | 5175   | 5425   | 5933   | 6431   |
| Королевство Саудовская Аравия                                        | 1518   | 1577   | 1578   | 1718   | 1717   | 1728   | 1687   | 1609   | 1560   | 1682   | 1780   |
| Исламская Республика Иран                                            | 418    | 441    | 461    | 488    | 488    | 479    | 487    | 496    | 582    | 633    | 722    |
| Российская Федерация                                                 | 278    | 448    | 470    | 479    | 476    | 479    | 493    | 474    | 544    | 533    | 522    |
| Катар                                                                | 471    | 466    | 470    | 473    | 450    | 471    | 470    | 427    | 441    | 457    | 461    |
| Мир                                                                  | 8840   | 9597   | 10029  | 10524  | 10779  | 11391  | 11898  | 11875  | 12203  | 12906  | 13622  |

Составлено по [15. С. 24; 3]

Как видно из табл. 1, доля России в мировой добыче природного газа в 2023 г. достигла 14,4%, Ирана – 6,2% (это равно добыче газа во всех странах Африки в тот же год), и две страны заняли в мировом рейтинге соответственно второе и третье места (после США – 25% в 2023 г.). Доля Китая составила 5,8% – добыча газа в КНР практически удвоилась за десятилетие, а Катара – 4,5%.

Производство сжиженного природного газа существенно выше, чем добыча природного, мировым лидером в этой сфере остаются США, доля которых на рынке достигла 47,2%, Иран занимает 3-е место с долей в 5,3%, а Россия – 4-е (3,8%) [9].

### Иранская газовая промышленность

Иран, согласно опубликованным официальным данным, располагая около 33,2 трлн м<sup>3</sup> доказанных мировых запасов газа и долей, равной 17,2%, занимает 2-е место среди обладателей основных мировых запасов газа. Запасы газа в Иране и связанные с ними отрасли промышленности составляют значительную часть экономики и горизонта планирования страны. Добыча природного газа, а также производство сжиженного газа в стране в последнее десятилетие представлены в табл. 1, и, как видно из статистических данных, показатели значительно выросли. Именно добыча и экспорт газа выступают системообразующим фактором, оказывающим значительное влияние на динамику ВВП Ирана.

При этом ситуация Ирана в мировой торговле газом и возможности газовой отрасли (а страна планирует наращивать добычу газа, а следовательно, и торговлю этим ресурсом, рис. 1) показывают, что «газовые планы» страны требуют выбора соответствующей стратегии, особенно в отношении ведущих игроков отрасли, включая и потребителей.

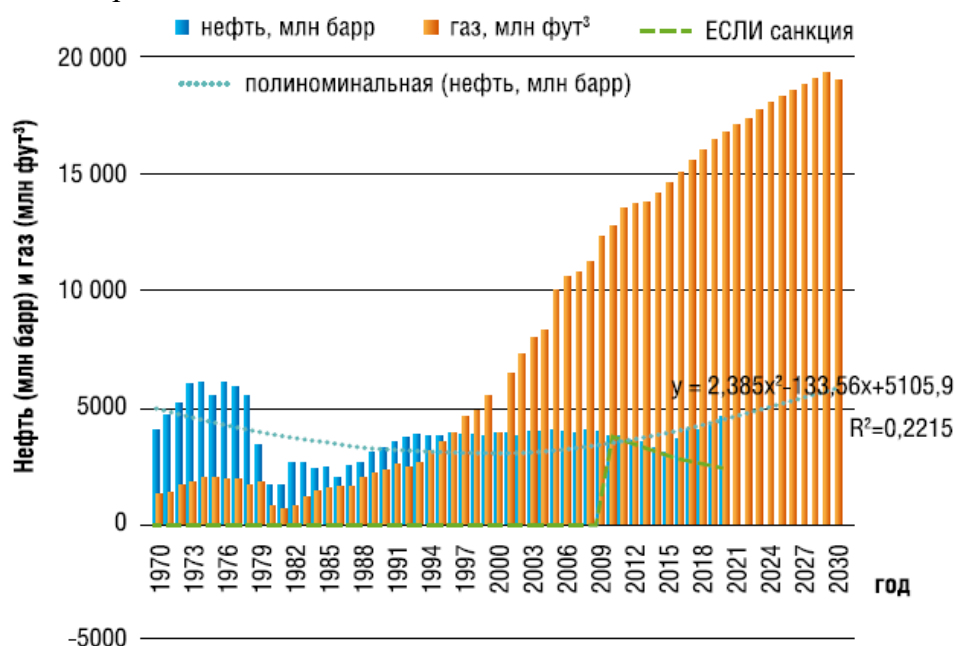


Рис. 1. Добыча нефти и газа в Иране с 1970 г. с трендом до 2030 г., [4]

Эта стратегия, учитывая структуру рынка природного газа, опираясь на совместное сотрудничество между основными производителями газа, дает положительные экономические результаты. Национальная иранская газовая компания (принадлежащая государству) сегодня имеет опыт торговли газом с

Туркменистаном, Турцией и некоторыми другими странами, и планирует поставки газа в Ирак, Оман, Индию и Пакистан [16]. Так, «Туркменистан и Иран подписали контракт на покупку и продажу природного газа в объеме до 10 миллиардов кубометров в год, который будет поставляться из Туркменистана в Ирак через Иран по схеме “SWAP”» [19]

Если говорить о внутреннем потреблении газа в Иране, то на долю тепловых электростанций приходится 32% от общего объема потребления, доля домохозяйств составляет 28%, национальный промышленный сектор использует 19%, основные отрасли промышленности, такие как нефтехимия, нефтеперерабатывающие заводы и цементные заводы используют еще 9% газа, потребляемого в стране. Остальное приходится на транспорт, сельское хозяйство и др. Эти доли обычно не меняются в краткосрочной перспективе [18].

Национальная газовая компания Ирана располагает семью газоперерабатывающими компаниями различной мощности. Нефтеперерабатывающие заводы Бид-Баланд 1 и Масджед-Сулейман мощностью 28,2 млн кубометров в сутки, газоперерабатывающие заводы Шахид Хашминеджад мощностью 50, газоперерабатывающие заводы Сархун и Кешм мощностью 16, Парсианский газоперерабатывающий завод мощностью 83, Иламский газоперерабатывающий завод мощностью 7, газоперерабатывающий завод Фаджр-Джам мощностью 125, газовый комплекс Южный Парс мощностью более 562 млн кубометров газа в сутки, обеспечивают в совокупности производство 871 млн кубометров газа. Транспортировка этого объема газа через 10 газотранспортных зон осуществляется под руководством Иранской газотранспортной компании, наряду с такими видами деятельности, как получение природного газа, этана, сжиженного газа и конденсата из отечественных и зарубежных источников производства и транспортировка к источникам внутреннего потребления и экспортным терминалам, по 38 тысячам километров трубопроводов высокого давления по всей стране, имеющимся 81 станции повышения давления, 292 компрессорных установок и современной телекоммуникационной и телеметрической сети [17]. Национальная газовая компания Ирана также имеет обширные сети в городах и деревнях в виде антенн для распределения газа.

#### **Облик газовой промышленности России**

Доказанные запасы природного газа в России составляют 18,3% от общемировых запасов. Газпром – крупнейшая газовая компания в России – располагает крупнейшей в мире газотранспортной сетью протяженностью более 158 200 км и 282 компрессорными станциями. На долю России приходится значительная доля торговли газом в Европе и Азии.

В производстве и торговле газом инвестиции в строительство газопроводов – жизненная необходимость, и Россия сделала это в больших масштабах. В дополнение к транспортировке газа, газопроводы могут способствовать укреплению политических связей в области безопасности между странами, поэтому инвестиции в трубопроводы приносят политические выгоды и выгоды в области безопасности, а также в экономических аспектах. Россия за десятилетия (начиная еще с советского периода) вложила в эту сферу огромные средства. Трубопроводы, которые Россия строила или строит для транспортировки газа, занимают значительную часть соответствующего международного рынка.

К ним относится трубопровод природного газа Blue Stream протяженностью 1213 км, который начинается в Изобильный, Россия, и заканчивается в Анкаре, Турция, пройдя под черным морем. Пропускная способность природного газа по трубопроводу составляет 45 млн кубометров в сутки.

Протяженность трубопровода «Сила Сибири», построенного Газпромом, составляет около 3000 км и простирается от газовых месторождений Чаянда и Ковыкта в Сибири до Благовещенска недалеко от границы с Китаем.

Протяженность трубопровода «Турецкий поток» составляет 1090 км; он начинается в г. Анапа, Краснодарский край, Россия, и заканчивается в г. Бургас, Турция, проходя по дну Черного моря. Пропускная способность природного газа по трубопроводу составляет 80 млн кубометров в сутки. Протяженность трубопровода Сахалин – Хабаровск–Владивосток составляет 1822 км, он начинается в Сахалине и заканчивается во Владивостоке, проходя через Комсомольск-на-Амуре и Хабаровск. Пропускная способность природного газа по трубопроводу составляет 100 млн кубометров в сутки.

Эти и другие газопроводы усиливают присутствие Российской Федерации на мировом энергетическом рынке в целях экономического развития и регионального влияния. Прокладка газопроводов между странами является примером международного сотрудничества во имя мира и безопасности. Во многом благодаря наличию разветвленной сети газопроводов, Россия остается, не смотря на усилия «западных партнеров», ключевым игроком в торговле и ценообразовании на газ на региональном и мировом рынках [9].

Активизируется присутствие России на мировом рынке СПГ: «По итогам на октябрь 2024 г., отечественные СПГ-заводы экспортировали 3,06 млн т, и это максимум за 10 месяцев 2024 г. Ведущим рынком для российского СПГ остается Европа, куда было направлено 53% от общего объема российского экспорта, а 47% были направлены на рынки АТР» [10, с. 147].

#### **Необходимость сотрудничества России и Ирана в газовой сфере и «газовая дипломатия»**

Мировой газовый рынок и стратегические планы на международной арене зависят от газовой дипломатии стран, обладающих запасами газа, а газовая дипломатия определяется как политическое влияние государств для увеличения их экономических интересов на международных рынках, поэтому понимание газовой дипломатии стран необходимо при принятии решений по региональным стратегиям. Каждое решение, которое принимают производители газа, имеет как положительные, так и отрицательные последствия.

Энергетическая дипломатия стала сегодня одним из методов и инструментов обеспечения национальной безопасности. Россия обладает определенным опытом, авторитетом и собственной стратегией в этой области. Россия придерживается экономической и политической стратегии использования природного газа и обладает высокой жесткостью на рынке. Из-за высоких инвестиций в создание газотранспортной сети страна стремится сохранить монополию на продажу и ценообразование.

Россия и Иран, который конкурирует с Россией, Катаром и Туркменистаном в регионе, придерживаются подхода, что превращение конкуренции в сотрудничество принесет огромные выгоды мировому сообществу за счет снижения стоимости добычи и транспортировки газа.

Крупнейшими рынками сбыта остаются Европа, Индия и Китай. Потребители газа стремятся диверсифицировать рынок, чтобы избежать монопольной власти производителей по ценообразованию и избежать отключения газа по техническим, экономическим и политическим причинам, а производители стремятся к монополии в сфере ценообразования и политическое использование газовой власти. С другой стороны, страны-импортеры газа, обеспокоенные монопольными ценами на газ, приветствуют новые инвестиции других стран, чтобы развеять опасения по поводу сокращения поставок газа по техническим, экономическим и политическим причинам и диверсификации рынка. Действия этих двух сил могут стать основой успеха или неудачи планирования на мировом газовом рынке.

С учетом географии запасов газа, рынков производства и потребления, будущего экономического роста стран, состояния энергоносителей, трансрегионального статуса и инвестиций, сделанных в сфере транспортировки газа, а также международной чувствительности и уровня гибкости газовых держав, Иран и Россия пытаются найти общие возможности сотрудничества в газовой сфере.

Стратегия стран-импортеров энергии отличается от стратегии стран-производителей. Поскольку на газовом рынке доминируют условия природной монополии, а природный газ используется в качестве сырья для химической промышленности в дополнение к его способности поставлять топливо, решения становятся сложными. Часть добычи, транспортировки и распределения природного газа может быть определена в форме монополистического рынка, хотя поведение основных игроков может выявить сеть ценового лидерства.

Производители ведут себя на рынке естественной монополии таким образом, что минимальные издержки производства возникают там, где объемы производства могут покрыть весь рынок. Другими словами, затраты на поставку достаточны для того, чтобы поставлять газ на весь рынок. При таком подходе перед производителями встают две возможные стратегии.

**Первая:** если Россия и Иран, как крупные обладатели газовых запасов и производители природного газа, укрепят свою деятельность и планы на общих рынках за счет конкуренции за большую долю, обе страны обязательно будут добывать газ по средне-высокой цене. Таким образом, стимулом для снижения издержек и, следовательно, снижения цен послужила бы «экономическая война» между двумя производителями, очевидным результатом которой стало бы вытеснение одного из производителей с рынка. Зависимость стран от доходов от экспорта газа в долгосрочной перспективе нанесет ущерб производителям.

**Вторая:** Сотрудничество России и Ирана сформирует монополистические (олигополистические) основы газового рынка, в результате чего обе страны получают выгоду. Газовый меморандум между Исламской Республикой Иран и Российской Федерацией в области совместных инвестиций и торговли газом фактически является прелюдией к созданию такой организации в интересах мирового сообщества, поскольку, учитывая монополистический характер рынка природного газа, этот альянс с развитием рынков будет поставлять газ потребителям по самым низким ценам. Мировое сообщество, стремящееся к повышению благосостояния и эффективности торговли путем отмены торговых тарифов на основе деятельности ВТО, сможет получить большую выгоду за счет

снижения цен на некоторых рынках. К тому же российские инвестиции в нефтегазовый сектор Ирана актуализируются.

Недавно было заключено соглашение между Ираном и Россией о ежедневном импорте 300 млн кубометров российского газа в день в течение 30 лет, что при разумных ценах может преобразовать потребности иранской промышленности и даже превратить страну в региональный газовый центр за счет экспорта в Пакистан и Индию. Эта газовая сделка – крупнейший в истории нефтяной промышленности инвестиционный меморандум Национальной газовой компании Ирана и Газпрома – имеет далеко идущее стратегическое значение.

Таким образом, Россия и Иран уже выбрали стратегию сотрудничества на монопольном рынке природного газа. В этой связи важно преодолевать сохраняющиеся проблемы расширения связей России с Ираном в газовой сфере – культурные различия, трудности с финансовыми платежами, бюрократия и нерегулярная логистическая координация в сфере дистрибуции и складирования и др. Кроме того, существует и серьезное глобальное противодействие этому сближению со стороны, прежде всего, англосаксов. Однако две страны непреклонны в своем намерении укрепить более тесные связи в газовой сфере и придерживаются прагматичного подхода, чему также способствует присоединение Ирана к БРИКС и ШОС и укрепление взаимодействия с ЕАЭС.

### **Выводы**

Россия традиционно играет важную роль в энергоснабжении Евразии и владеет значительной частью мировых запасов сырой нефти и природного газа. Именно поэтому энергетика стала не только источником дохода, но и источником влияния во внешней политике России. Иран также обладает весьма значительными газовыми ресурсами. Обе страны стремятся сохранить право собственности и суверенитет над своими нефтяными и газовыми ресурсами и использовать эти ресурсы как для улучшения экономической ситуации и благосостояния общества в условиях беспрецедентно жестких западных санкций.

Исследование показывает, что российско-иранские отношения в сфере газа практически выходят на новый уровень. Главной задачей обеих стран в этом процессе, в частности, выступает опыт содействия развитию и предотвращения провалов под жесткими западными санкциями.

### **Список литературы**

1. Барари Рейканде Х. «Газовый фактор» в российско-иранских отношениях: конкуренция или сотрудничество? // Вестник Забайкальского государственного университета. 2016. Т. 22. № 2. С. 31-38.
2. Глинская М. В., Полежаев М. А. Влияние западных санкций на динамику экономического развития: опыт Ирана для Российской Федерации // Россия и Азия. 2024. № 1(27). С. 16-30.
3. Глинская М. В. Развитие энергетических технологий в рамках международного сотрудничества России с перспективными странами-партнерами / В сборнике: Инвестиции и цифровые инновации. Сборник материалов Международного форума. Отв. редактор И.А. Айдрус. 2019. С. 14-31.

4. Нефтегазовая отрасль Ирана. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/rynok/504876-neftegazovaya-otrasl-irana/?ysclid=m4tpg6ea4z872167484>
5. Пак Х., Глинская М. В. Двусторонняя торговля Ирана и России в XXI веке: тенденции, особенности, роль западных санкций // Россия и Азия. 2024. № 3 (29). С. 6-18.
6. Поплавский С. П. Глобальная нестабильность мировой экономики: сущность, причины, факторы, составляющие, перспективы // Россия и Азия. 2024. №1 (27). С. 81-92.
7. Поплавский С. П. Тенденции развития геополитической обстановки в мире и международная экономическая безопасность / В сборнике: Проблемы развития социально-экономических систем. Материалы VIII Международной научной конференции молодых учёных и студентов. Донецк, 2024. С. 403-405.
8. Серегина А. А. Энергетическое сотрудничество России и Ирана // Обозреватель. 2024. № 1 (402). С. 58-66. DOI: 10.48137/2074-2975\_2024\_1\_58. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_60783618\\_63867013.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_60783618_63867013.pdf).
9. Соловьева Ю. В., Кореневская А. В. Направления повышения конкурентоспособности нефтегазового комплекса России в современных условиях // Экономика и предпринимательство. 2023. № 12 (161). С. 29-32.
10. Хаит В. Проблемы и перспективы развития мирового рынка СПГ // Горизонты экономики. 2024. №6 (87). С. 145-150.
11. Шкваря Л. В. Российско-иранские торгово-экономические отношения на современном этапе // Инновационная экономика. 2022. № 4 (33). С. 51-64.
12. Шкваря Л. В., Русакович В. И., Лебедева Д. В. Россия-Иран: развитие сотрудничества в условиях санкций // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2014. № 11 (71). С. 43.
13. Шкваря Л. В. Особенности современного международного экономического сотрудничества: вопросы теории и практики // Инновационная экономика. 2022. № 1 (30). С. 29-48.
14. 2023 Regional Overview – access to energy and sustainability. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.energyinst.org/statistical-review>
15. Energy Institute Statistical Review of World Energy 2024 C.37. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.energyinst.org/statistical-review>
16. Gas swap and transport corridors: How Iran and Turkmenistan are building the future of cooperation (2024) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.newscentralasia.net/2024/08/05/gas-swap-and-transport-corridors-how-iran-and-turkmenistan-are-building-the-future-of-cooperation/>
17. Saghar Nikpour, Arian Gholami. The effect of energy security on gas export, a case study of Iran // Publik Sector Economics Study. 2023. Vol. 2. Is. 2. Pp. 199-214. DOI:10.22126/pse.2023.9320.1047
18. Salimi H. Cross-Border Gas Pipelines and Energy Security: the Case of Iran // Journal of Globalization. 2023. Vol. 14. Is. 1. Pp. 1-15.
19. Turkmenistan, Iran Strike Deal to Deliver Gas to Iraq under swap scheme – Turkmenistan to boost gas exports to Iran (2024). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.newscentralasia.net/2024/07/03/turkmenistan-iran-strike-deal-to-deliver-gas-to-iraq-under-swap-scheme-turkmenistan-to-boost-gas-exports-to-iran/>.

Wang Yuan

---

***The need for cooperation between Iran and Russia in the field of gas industry development and global gas trade***

---

Chinese Criminal Police University, Shenyang, China

e-mail: sandi.tom@mail.ru

---

**Abstract.** *The paper presents an analysis of the current state of cooperation between the Russian Federation and the Islamic Republic of Iran in the field of natural gas, which occupy respectively the second and third places in the world in terms of their production. The topic is relevant both due to the importance of the gas industry for the economies of both countries and the presence of similar characteristics of the industry, and taking into account the sanctionality of the industry and the need in this regard to find new mechanisms and tools to increase its effectiveness as a catalyst for general economic development. The purpose of the article is to analyze the gas industry of the Russian Federation and the Islamic Republic of Iran, as well as to substantiate the need and possibility of mutually beneficial cooperation between the countries in the development of national gas production and transport systems and world trade in natural and liquefied gas. The author analyzes the peculiarities of the development of the gas industry in each country and the impact of the tightening Western economic, including financial, as well as technical, sanctions on this process. The author shows that, despite Western sanctions and the generally complicated global situation, the foreign trade of the Islamic Republic of Iran and the Russian Federation in natural gas remains important for both national economies and for the world, stabilizing global gas trade and the global and regional economic systems as a whole. However, each of the states faces difficult tasks in terms of the development of the gas sector and the intensification of bilateral cooperation in this segment. The author proves that mutually beneficial cooperation between Russia and Iran in the oil and gas sector will provide both countries with economic and political benefits, from which third countries (consumers) will also benefit. The analysis was carried out on the basis of an international statistical base, primarily BP.*

**Keywords:** *Islamic Republic of Iran, Russian Federation, natural gas, gas production, gas industry sector, world gas trade, Russian-Iranian trade.*

### **References**

1. Barari Reykande H. The "gas reactor" in Russian-Iranian relations: cooperation or cooperation? // Bulletin of the Trans-Baikal State University. 2016. Vol. 22. No. 2. pp. 31-38. (in Russian)
2. Glinskaya M. V., Polezhaev M. A. The impact of Western sanctions on the dynamics of economic development: Iran's experience for the Russian Federation // Russia and Asia. 2024. No. 1(27). pp. 16-30. (in Russian)
3. Glinskaya M. V. Development of energy technologies in the framework of international cooperation between Russia and promising partner countries / In the collection: Investments and digital innovations. Collection of materials of the International Forum. Editor-in-chief I.A. Aidrus. 2019. pp. 14-31. (in Russian)

4. Oil and gas industry of Iran. URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/rynok/504876-neftegazovaya-otrasl-irana/?ysclid=m4tpg6ea4z872167484>. (in Russian)
5. Pak K., Glinskaya M. V. The double struggle of Iran and Russia in the XXI century: the rift, the role of the Western bank // *Russia and Asia*. 2024. No. 3 (29). pp. 6-18.
6. Poplavsky S.P. Global instability of the world economy: essence, causes, factors, components, prospects // *Russia and Asia*. 2024. No.1 (27). pp. 81-92. (in Russian)
7. Poplavsky S. P. Trends in the development of the geopolitical situation in the world and international economic security / In the collection: Problems of the development of socio-economic systems. Materials at the VIII International Scientific Conference of Young Scientists and Researchers. Donetsk, 2024. pp. 403-405. (in Russian)
8. Seregina A. A. Energy cooperation between Russia and Iran // *Obozrevatel*. 2024. No. 1 (402). pp. 58-66. URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_60783618\\_63867013.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_60783618_63867013.pdf). (in Russian)
9. Solovyova Yu. V., Korenevskaya A. V. Directions of increasing the competitiveness of the Russian oil and gas complex in modern conditions // *Economics and entrepreneurship*. 2023. No. 12 (161). pp. 29-32. (in Russian)
10. Khait V. Problems and prospects of development of the global LNG market // *Horizons of Economics*. 2024. No.6 (87). pp. 145-150. (in Russian)
11. Shkvarya L. V. Russian-Iranian trade and economic relations at the present stage // *Innovative economics*. 2022. No. 4 (33). pp. 51-64. (in Russian)
12. Shkvarya L. V., Rusakovich V. I., Lebedeva D.V. Russia-Iran: development of cooperation under sanctions // *Management of economic systems: electronic scientific journal*. 2014. No. 11 (71). p. 43. (in Russian)
13. Shkvarya L. V. Features of modern international economic cooperation: issues of theory and practice // *Innovative Economics*. 2022. No. 1 (30). pp. 29-48. (in Russian)
14. Regional Review for 2023 – access to energy and sustainable development. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review>
15. Statistical review of World Statistics for 2024, p. 37. URL: <https://www.energyinst.org/statistical-review>
16. Gas exchange and transport corridors: how Iran and Turkmenistan are building a future economy (2024) <https://www.newscentralasia.net/2024/08/05/gas-swap-and-transport-corridors-how-iran-and-turkmenistan-are-building-the-future-of-cooperation/>
17. Sagar Nikpour, Arian Golami. The impact of energy security on gas exports on the example of Iran // *Public Sector Economics Research*. 2023. Volume. 2. Volume 2. pp. 199-214. DOI:10.22126/pse.2023.9320.1047
18. Salimi H. Cross-border gas pipelines and energy security: the case of Iran // *Journal of Globalization*. 2023. Volume 14. Volume 1. pp. 1-15.
19. Turkmenistan and Iran will conclude a deal to supply gas to Iraq together with their partner, Turkmenistan, to increase gas exports to Iran (2024). URL: <https://www.newscentralasia.net/2024/07/03/turkmenistan-iran-strike-deal-to-deliver-gas-to-iraq-under-swap-scheme-turkmenistan-to-boost-gas-exports-to-iran/>.

*Поступила в редакцию 12.02.2025 г.*

УДК 911.3:32

Г. Л. Сафина<sup>1</sup>  
И. В. Закиров<sup>2</sup>

## **Роль БРИКС в международных отношениях**

<sup>1,2</sup> ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», г. Уфа

<sup>1</sup>e-mail: lenirovna29@mail.ru,

<sup>2</sup>e-mail: ziv7702@yandex.ru

**Аннотация.** В статье рассматривается роль БРИКС в современных международных отношениях. Основное внимание уделяется значимости этой организации в укреплении сотрудничества между её участниками и координации их позиций по ключевым глобальным вопросам. Анализируются различные формы взаимодействия в рамках БРИКС, включая регулярные саммиты, встречи представителей Министерств иностранных дел и министров финансов.

**Ключевые слова:** БРИКС, международные отношения, геополитика, политико-географические аспекты.

### **Введение**

БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай и ЮАР) представляет собой межгосударственное объединение, возникшее в 2006 году. На экономическом форуме в Санкт-Петербурге лидеры этих пяти динамично развивающихся стран приняли решение объединить усилия для продвижения своих общих интересов на мировой арене.

С момента своего основания БРИКС зарекомендовал себя как влиятельная сила в глобальной политике и экономике. Коллективная мощь стран-участниц, их общая численность населения и значительное влияние на международные отношения делают объединение ключевым игроком в формировании будущего мирового порядка.

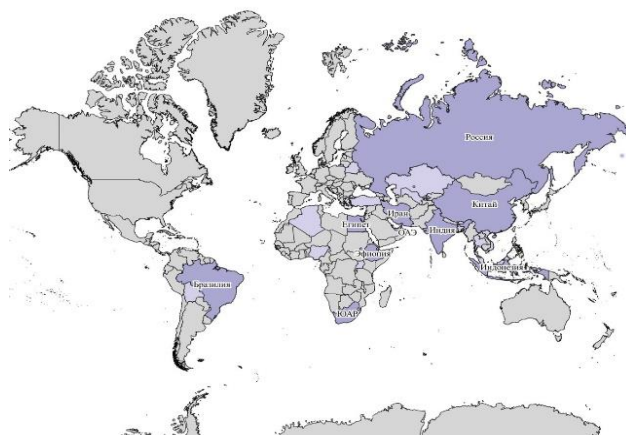
С 1 января 2025 года объединение увеличилось до 10 стран: Бразилия, Россия, Индия, Китай, Южная Африка, Египет, Эфиопия, Иран, Индонезия и Объединённые Арабские Эмираты.

В связи с усилением роли БРИКС значительно возрос научный интерес к данному объединению. Актуальной задачей изучения является выявление политико-географических аспектов создания БРИКС, механизмов его функционирования и значение данного объединения в мировой территориально-политической системе. Объединение БРИКС стало важным объектом исследований в мировой геополитике.

### **Материалы и методы**

Материалами для написания статьи послужили данные международной сети TV BRICS, официального информационного портала БРИКС, Федеральной службы государственной статистики России и научных статей. В работе были использованы следующие научные методы: описательный, сравнительно-географический, графический и статистический.

Взаимодействие стран-участниц БРИКС осуществляется через регулярные саммиты, встречи министров иностранных дел и финансов, а также через различные формы сотрудничества на уровне государств и правительств (рис. 1).



**Рис. 1. География стран-членов БРИКС**  
*Составлено авторами*

На последнем саммите БРИКС было объявлено о том, что число членов организации удвоилось. Последняя встреча состоялась в октябре 2024 года в Казани. В странах БРИКС проживает около 45% населения мира (табл. 1).

**Таблица 1**

**ВВП и численность населения основных стран БРИКС**

| Страна                      | Валовой внутренний продукт, млрд долл. США |       | Население, млн человек |        |
|-----------------------------|--------------------------------------------|-------|------------------------|--------|
|                             | 2009*                                      | 2022  | 2009                   | 2022   |
| Россия                      | 1223                                       | 1704  | 142,7                  | 146,7  |
| Бразилия                    | 1666                                       | 1811  | 193,5                  | 214,8  |
| Индия                       | 1366                                       | 3250  | 1160,8                 | 1379,0 |
| Китай                       | 5066                                       | 18463 | 1331,3                 | 1412,0 |
| Южно-Африканская Республика | 297                                        | 435   | 50,1                   | 60,6   |

\* 2009 г. – год первого саммита БРИКС.

*Составлено авторами по [3, 9].*

На сегодняшний день БРИКС активно рассматривает возможность создания новой категории стран-партнеров, в которую входят 13 кандидатов на получение статуса партнера блока. По итогам саммита в Казани был составлен список стран-партнеров БРИКС, который включает: Беларусь, Алжир, Боливию, Вьетнам, Индонезию, Казахстан, Кубу, Малайзию, Нигерию, Таиланд, Турцию, Уганду и Узбекистан. С 1 января 2025 года Таиланд будет официально признан государством - партнёром БРИКС. Это сообщение было передано королевству Россией, которая занимает председательскую позицию в объединении в 2024 году.

Страны-участницы БРИКС руководствуются рядом ключевых принципов:

- 1) невмешательство во внутренние дела друг друга;

- 2) принцип равенства всех членов объединения;
- 3) взаимная выгода от сотрудничества.

В состав БРИКС входят динамично развивающиеся страны, обладающие значительным экономическим потенциалом. Каждое из этих государств имеет свои уникальные ресурсы: Бразилия славится своими сельскохозяйственными продуктами, Россия – богатыми минеральными и энергетическими запасами, Индия предлагает доступные интеллектуальные ресурсы, Китай выделяется финансовыми резервами и недорогой рабочей силой, а Южно-Африканская Республика известна своим разнообразием природных богатств [1].

Индия и Бразилия считаются странами с огромным потенциалом, который, по мнению экспертов, может превзойти возможности России и Китая. Это связано с тем, что в этих двух странах снижение возраста, в котором население начинает трудовую деятельность, произойдет позднее, чем в России и Китае.

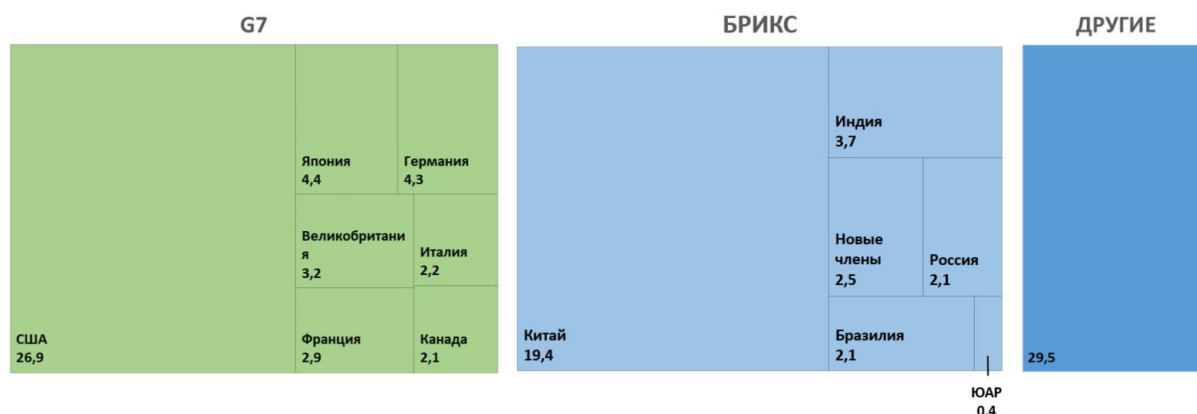
Государство выступает ключевым игроком на международной арене, обладая юридической силой и полномочиями представлять интересы своего народа. Современное понимание государства неразрывно связано с концепцией суверенитета, что подразумевает право каждой страны действовать в своих интересах, сохраняя при этом свою целостность, стабильность и независимость.

В контексте международных отношений суверенитет охватывает как внешние, так и внутренние аспекты. С одной стороны, это право государства самостоятельно определять свой путь развития, политическую систему и законодательство. С другой стороны, суверенитет требует от стран уважения к внутренним делам друг друга, соблюдая принципы независимости и равенства.

Участниками международных отношений являются не только государства, но и различные организации: как межправительственные, так и неправительственные, а также бизнесмены, частные лица и компании. Их взаимодействие подчиняется международным нормам и правовым актам. Прогнозирование международных отношений – это сложный процесс, так как множество неопределенных факторов усложняют анализ и предсказание будущего положения участников в глобальной системе. Изучение международных связей стало самостоятельной областью научного знания от которой во многом зависит эффективность политических решений [2].

### **Результаты и обсуждение**

По мнению экспертов, к 2050 году БРИКС может занять ведущие позиции среди мировых экономик, став девятью ключевыми игроками на глобальной арене. Участники альянса постепенно адаптируют свои политические структуры для более глубокой интеграции в мировую экономику. Сотрудничество между этими странами позволяет эффективно удовлетворять взаимные потребности: например, Бразилия и Россия выступают в роли поставщиков для Индии и Китая. Таким образом, БРИКС имеет все шансы стать серьезным конкурентом для известной «Большой семерки» (рис. 2) [4].



**Рис. 2.** Номинальный ВВП БРИКС и G7 («Большая семерка») за 2023 год, трлн долларов

Составлено авторами по [9]

Современные международные отношения становятся все более сложными, требуя инновационных подходов и решений, которые учитывают интересы всех участников глобальной политической сцены. Переход от биполярного к многополярному миру изменил расстановку сил, однако такие проблемы, как предпочтение блоковых форматов, игнорирование интересов партнеров, склонность к силовым методам, двойные стандарты и национальные амбиции, остаются актуальными. Основной причиной этого процесса является глобализация.

Необходимо выделить несколько ключевых факторов, определяющих национальную мощь:

- территория;
- численность населения;
- экономическое развитие;
- военная сила;
- научно-технический прогресс.

В начале 2000-х годов страны БРИКС демонстрировали более высокие темпы экономического роста по сравнению с развитыми государствами. Однако после глобального финансового кризиса наблюдалось замедление этого роста. К концу 2010-х годов Россия, Бразилия и Южная Африка столкнулись с заметным экономическим спадом, в то время как основными двигателями развития блока остались только Китай и Индия.

Что касается экономических показателей, эксперты Goldman Sachs предсказывают, что к 2050 году страны БРИКС смогут обойти G7 по объему номинального ВВП, в основном благодаря росту экономики Китая и Индии. Индия, в частности, имеет наибольший потенциал для дальнейшего экономического прогресса в течение следующих 30-50 лет, что связано с благоприятной демографической ситуацией, низкими затратами на рабочую силу и относительно низким уровнем развития по сравнению с Китаем.

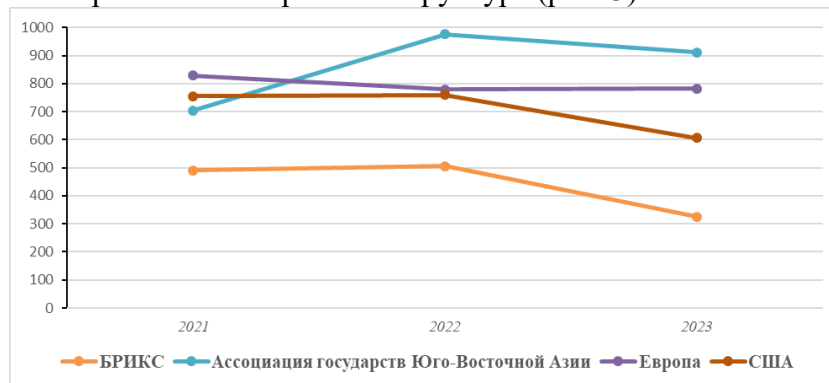
Демографический аспект также играет важную роль. В странах БРИКС, включая новых участников, проживает более 3,5 миллиарда человек, что составляет около 45% от общего числа населения планеты. Численность населения является ключевым фактором, способствующим потенциальному

экономическому росту. Развитие внутриблоковой торговли может стать дополнительным стимулом для этого роста.

До недавнего расширения БРИКС объем взаимной торговли между его участниками составлял лишь около 6% от общего объема их внешнеэкономической деятельности. В 2022 году единственной страной БРИКС, вошедшей в первую десятку торговых партнеров Китая, была Индия, занявшая пятое место по объему товарооборота.

За период с 2017 по 2022 год товарооборот между основными пятью членами БРИКС вырос на 56%, достигнув 422 млрд долларов. Однако следует учитывать, что значительную часть этого роста составляет импорт Китаем сырья из России, ЮАР и Бразилии. Нет достаточных оснований полагать, что членство этих стран в БРИКС оказало существенное влияние на потребности китайской экономики в сырьевых ресурсах.

Таким образом, роль БРИКС как союза в экономическом развитии его членов следует оценивать с учётом ограниченного объёма взаимной торговли и преобладания сырьевого экспорта в её структуре (рис. 3).



**Рис. 3.** Товарооборот КНР с разными странами и блоками, млрд долларов  
*Составлено авторами по [3, 9]*

Несмотря на стремление укрепить внутренние торговые связи, экономические взаимоотношения БРИКС с западными странами остаются значительно более тесными. Китай, например, активно импортирует товары из США и ЕС, а страны БРИКС продолжают быть важными рынками для западных товаров и услуг. Западные инвестиции и технологии продолжают оказывать решающее влияние на экономическое развитие членов блока [7, 8].

В этой связи для стран БРИКС обеспечение глобальной финансовой стабильности и углубление экономической интеграции с G7 и другими государствами за пределами блока становится не менее значимым, чем развитие внутренней торговли [10]. Укрепление внешних связей остается ключевым фактором их экономического роста и процветания.

Сырьевая обеспеченность в расширенном альянсе БРИКС выросла. С расширением альянса БРИКС за счет присоединения пяти новых государств произошло значительное усиление его сырьевой базы. Страны-экспортеры с богатыми месторождениями, такие как Россия, Бразилия, ЮАР, Саудовская Аравия, ОАЭ и Иран, предоставляют ресурсы странам-потребителям, включая Китай и Индию.

Это четкое распределение ролей создает стабильную экономическую структуру в рамках альянса, менее подверженную внешним шокам.

Присоединение стран Персидского залива дополнительно укрепило позиции БРИКС на мировом энергетическом рынке, повысив долю блока в глобальной добыче нефти до 41%.

Богатые запасы природных ресурсов представляют значительный потенциал для экономического роста стран-участниц. Это создает возможности для расширения торговли в рамках блока и снижения зависимости от доллара США. Например, Саудовская Аравия выразила готовность принимать платежи за нефть в местных валютах, что подкрепляет тенденцию к дедолларизации.

Расширение БРИКС: перспективы и вызовы. Хотя БРИКС активно укрепляет свое присутствие на международной арене, с расширением блока могут возникнуть определенные сложности. В 2024-м году председателем в альянсе являлась Россия, и президент страны объявил, что около 30 государств выразили желание в той или иной форме присоединиться к деятельности организации.

Тем не менее, увеличение числа участников не обязательно приведет к укреплению блока. Текущие члены БРИКС демонстрируют значительные различия в политических, экономических и культурных аспектах. Расширение состава может вызвать разногласия и внутренние конфликты.

Ситуация с задержкой вступления Саудовской Аравии в БРИКС является ярким примером. Долгосрочное соперничество между Саудовской Аравией и Ираном только недавно начало восстанавливаться после семи лет разрыва в дипломатических отношениях.

В связи с вышеизложенным, некоторые аналитики предлагают вместо расширения основного состава БРИКС создать группу партнеров, аналогичную ОПЕК+, предложив название БРИКС+. Такой подход позволит объединению привлекать дополнительные ресурсы и углублять сотрудничество, минимизируя потенциальные риски, связанные с расширением основного состава.

### **Выводы**

БРИКС является наглядным примером успешного международного сотрудничества, где все участники сохраняют свою независимость благодаря отсутствию обязательств по присоединению к каким-либо блокам. Каждая страна обладает значительным экономическим влиянием, что позволяет ей оставаться самостоятельной. Эта подчеркнутая независимость и составляет основу БРИКС.

С политической точки зрения страны БРИКС выступают в роли центров полицентрического мира, обладая значительным потенциалом для интеграции. Одним из главных факторов их воздействия на международные отношения является значительная степень взаимодополняемости их экономик, отсутствие конкуренции между ними и схожесть подходов к глобальным событиям.

Участники БРИКС выражают недовольство доминированием США и навязыванием своего мировоззрения. В условиях современности, чтобы эффективно противостоять американскому влиянию, необходимо объединить усилия. Развивающиеся страны, несмотря на свой значительный потенциал, все еще уступают развитым государствам, что делает совместные действия стратегически выгодными.

Страны БРИКС не согласны с текущими реалиями мировой политики и методами принятия решений. Укрепление своих позиций при сохранении независимости стало для них способом влияния на глобальную геополитическую

ситуацию. Это объединение стремится изменить существующий порядок, предлагая альтернативные подходы и решения, которые учитывают интересы всех участников международных отношений.

БРИКС играет важную роль в формировании многополярного мира, способствуя развитию международного сотрудничества, экономической интеграции и политическому диалогу. Организация продолжает демонстрировать свою значимость и потенциал, становясь ключевым игроком в современных международных отношениях [5].

### *Литература*

1. БРИКС – единство в разнообразии: вклад в развитие принципа международного сотрудничества [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://roscongress.org/materials/briks-edinstvo-v-raznoobrazii-vklad-v-razvitiieprintsipa-mezhdunarodnogo-sotrudnichestva/>
2. БРИКС и глобальная политика: сотрудничество и влияние на международные отношения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://tvbrics.com/news/brics-i-globalnaya-politika-sotrudnichestvo-i-vliyanie-na-mezhdunarodnye-otnosheniya/>
3. БРИКС. Совместная статистическая публикация 2015; Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР / Росстат. М.: ИИЦ «Статистика России», 2015. 235 с.
4. БРИКС: как устроен один из крупнейших экономических блоков мира [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://journal.tinkoff.ru/guide/brics/>
5. Дегтерев Д. А. Российская политика в сфере СМР – контуры партнерства со странами БРИКС // Вестник РУДН. Сер. «Международные отношения». 2014. № 1. С. 5-12 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskaya-politika-v-sfere-sodeystviya-mezhdunarodnomu-razvitiyu-kontury-partnerstva-sostranami-briks/viewer>.
6. Куемжиева С. А., Складчиков С. В., Гончаров В. В., Брагин А. Г. Актуальные проблемы и перспективы развития БРИКС // Вопросы политологии. 2020. № 1. С. 80-85.
7. Лисицкая М. В. Проблемы и тенденции взаимодействия группы БРИКС со странами Запада // Актуальные проблемы современных международных отношений. 2013. № 2. С. 92-97.
8. Пономарева Н. С., Закиров И. В. Социально-экономическое положение стран БРИКС в современном мире // Восьмая международная научно-практическая конференция: Философия и культура информационного общества: тезисы докладов (г. Санкт-Петербург, 2020 г.). Санкт-Петербург: ГУАП, 2020. С. 242-244.
9. Россия и страны мира. 2024: Стат.сб. / Росстат. М., 2024. 391 с.
10. Zakirov I. V., Sattarova G. A., Faronova Y. V., Khamadeeva Z. A., Suleymanova A. B. Foreign economic relations of Russia with Mongolia in the light of the concept of sustainable development // II International Conference on Environmental Sustainability Management and Green Technologies (ESMG2023). E3S conference network. 2023. Volume 451. P. 202345101003. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345101003>.

G. L. Safina<sup>1</sup>  
I. V. Zakirov<sup>2</sup>

## ***The role of BRICS in international relations***

<sup>1,2</sup> Ufa University of Science and Technology, Ufa

<sup>1</sup>e-mail: lenirovna29@mail.ru,

<sup>2</sup>e-mail: ziv7702@yandex.ru

**Abstract.** *The article examines the role of BRICS in modern international relations. The main focus is on the importance of this organization in strengthening cooperation between its members and coordinating their positions on key global issues. The various forms of cooperation within the framework of the BRICS are analyzed, including regular summits, meetings of representatives of the Ministries of Foreign Affairs and Finance ministers.*

**Keywords:** *BRICS, international relations, geopolitics, political and geographical aspects.*

### ***References***

1. BRICS-unity in diversity: contribution to the development of the principles of the international community. URL: <https://roscongress.org/materials/briks-edinstvo-v-raznoobrazii-vklad-v-razvitie-printsipa-mezhdunarodnogo-sotrudnichestva/>
2. BRICS and global politics: society and attraction to international relations. URL: <https://tvbrics.com/news/brics-i-globalnaya-politika-sotrudnichestvo-i-vliyanie-na-mezhdunarodnye-otnosheniya/>
3. BRICS. Combined statistical publication 2015; Brazil, Russia, India, China, South Africa / Rosstat. Moscow: IC "Statistics of Russia", 2015. 235 P.
4. BRICS: as one of the largest economic blocks in the world. URL: <https://journal.tinkoff.ru/guide/brics/>
5. Degterev D. A. Russian policy in the field of strategic partnership with the BRICS countries // Bulletin of the RUDN University. Ser. "World Relations". 2014. No. 1. pp. 5-12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiyskaya-politika-v-sfere-sodeystviya-mezhdunarodnomu-razvitiyu-kontury-partnerstva-sostranami-briks/viewer>.
6. Kuemzhieva S. A., Skladchikov S. V., Goncharov V. V., Bragin A. G. Actual problems and prospects of BRICS development // Issues of Political Science 2020. No. 1. pp. 80-85.
7. Lisitskaya M. V. Problems and trends in the interaction of BRICS groups with Western countries // Actual problems of modern international relations 2013. No. 2. pp. 92-97.
8. Ponomareva N. S., Zakirov. V. Socio-economic situation of the BRICS country in the modern world // International scientific and practical Conference: Philosophy and culture of information societies: abstracts of reports (St. Petersburg, 2020). St. Petersburg: GUAP, 2020. pp. 242-244.
9. Russia and the outside world. 2024: Statistical collection / Russian. M., 2024. 391 p.
10. Zakirov. V., Sattarova G. A., Faronova Yu. V., Khamadeeva Z. A., Suleymanova A.V. Foreign economic relations of Russia with Mongolia in the light of the concept of sustainable development // II International Conference on Environmental Sustainability Management and Green Technologies (ESMG 2023). The E3S. 2023 conference network. Volume 451. page 202345101003. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345101003>.

*Поступила в редакцию 16.01.2025 г.*

УДК 339.976

Л. В. Шкваря

## ***Внешнеторговая политика Республики Корея в условиях роста глобальной нестабильности***

<sup>1,2</sup> ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», г. Москва  
e-mail: destard@rambler.ru

**Аннотация.** В статье проведен анализ трансформации внешнеторговой политики Республики Корея в условиях роста глобальной турбулентности и появления новых вызовов. Установлено, что на внешнюю торговлю Республики Корея оказывают растущее влияние, наряду с традиционными (экспортноориентированная экономика, высокая значимость чеболей и государственного регулирования внешнеэкономической сферы) и новые факторы, такие как рост напряженности в глобальной торговой системе вследствие торговых войн, особенно санкций, к которым присоединилась Республика Корея, растущий регионализм, рост протекционизма и сокращение значимости либеральных принципов международной торговли, соответствующих принципам ВТО, цифровизация, экологизация и социализация, включая инклюзивность, международной торговли. Выявлено, что в этих условиях внешнеторговая политика Республики Корея постепенно трансформируется для обеспечения, с одной стороны, поддержания внешней торговли, ее динамики и сбалансированности, а с другой стороны, для смягчения имеющих глобальных вызовов, количество и негативное воздействие которых на национальную экономику Республики Корея и ее внешнеэкономическую сферу устойчиво растет. Все это требует от Республики Корея усовершенствовать модель развития внешней торговли для обеспечения долгосрочного устойчивого развития. Такая работа уже ведется. Автор приходит к выводу о том, что развитие системы преференциальной торговли, более широкое применение цифровых возможностей, улучшение таможенно-тарифного и законодательного регулирования внешней торговли имеет место. Однако важно более широко учитывать экологические и инклюзивные аспекты внешнеторгового регулирования как элемента внешнеторговой политики для обеспечения ее более значительной устойчивости в средне- и долгосрочной перспективе.

**Ключевые слова:** международная торговля, Республика Корея, внешняя торговля, глобальная нестабильность, внешнеторговые вызовы, внешнеторговая политика.

### **Введение**

В условиях меняющейся, причем достаточно быстро и фундаментально, мировой экономической системы [10], а также формата международной торговли, формировавшегося с конца Второй мировой войны, особенное значение для стран мира, в том числе и Российской Федерации [3] приобретает не только сама торговля между странами, но и база ее формирования, которая, как никогда,

призвана обеспечивать национальную экономическую безопасность, что отмечают многие авторы [4].

Поэтому сегодня растет научный и практический интерес к исследованию особенностей внешней торговли и внешнеторговой политики тех стран, которые сохраняют устойчиво важное значение для мировой и/или региональной торговой системы, а также добились значительных успехов в своей внешнеторговой деятельности, как например, Республика Корея [6], а также Российской Федерации [13]. При этом, как показывает анализ современной научной литературы, важно учитывать влияние на современную международную торговлю таких процессов, оказывающих на нее весьма значимое влияние, как торговые войны [2], включая санкционное давление [12] регионализм [5], рост протекционизма в мировой торговле [7], цифровизация [1], экологизация [22] и др. Также происходит снижение значимости наднационального регулирования в рамках системы ВТО [9].

Все эти аспекты по-разному воздействуют на внешнеэкономические и внешнеторговые процессы в Республике Корея, для социально-экономической стабильности которой с ее экспортоориентированным ростом [8] очень важно сохранять общую сбалансированность внешней торговли. Поэтому происходит постепенная трансформация внешнеторговой политики Республики Корея, и важно исследовать направления этой трансформации, ее сущность и возможные последствия для национальной, региональной и мировой торговых систем.

### **Результаты исследования**

Республика Корея традиционно уделяет большое внимание внешнеторговой политике, базой для которой в РК является прежде всего **государственное регулирование**, т.е. активная роль центрального правительства – экономическая, административная и законодательная. В случае возникновения внешних угроз и других вызовов непосредственная государственная деятельность служат одним из инструментов регулирования неблагоприятной ситуации. Например, когда был принят единый фиксированный обменный курс в 1961 г., разница в ценах между товарами, произведенными в стране, и импортом, ограниченным квотами, заметно выросла. Поэтому в июле 1961 г. был принят Временный специальный таможенный закон, который ограничивал импортеров, обладавших эксклюзивным лицензионным правом на импорт товаров по квотам, в получении сверхприбыли. Впоследствии после девальвации корейской воны в 1964 г. вступил в силу Закон о временном тарифе (Temporary Special Tariff Law), который позволял сократить разницу между ценами на импортные товары и товары, произведенные в стране, через взимание дополнительных пошлин [16].

Еще одним примером может служить Закон, запрещающий продажу специальной иностранной продукции (The Law Prohibiting Sales of Special Foreign Products), введенный в 1961 г. военным правительством страны в период сдерживающей политики в области импорта. Закон служил попыткой ограничить импорт или контрабанду предметов роскоши и запрещал продажу внутри страны иностранных сигарет, кофе, косметики, одежды высокого качества [16, с. 46].

**Закон о таможене (the Customs Act)**, введенный в действие в 1949 г., – один из основных нормативных правовых актов по внешней торговле, цель которого – администрирование таможенного оформления товаров и взимания таможенных

платежей при экспорте и импорте, а также содействие развитию национальной экономики посредством взимания таможенных платежей.

Закон закрепляет классификацию и порядок применения разнообразных таможенных пошлин, используемых при таможенно-тарифном и нетарифном регулировании, список которых был расширен в соответствии с требованиями ВТО (РК вступила в ВТО в 1995 г.) [11]. В частности, внешнеторговая политика включила антидемпинговые и компенсационные меры [20].

В систему подзаконных актов в таможенной сфере входят: Постановление о введении в действие Закона о таможне (The Enforcement Decree of the Customs Act), Правила применения Закона о таможне (the Enforcement Regulations of the Customs Act) и Положения о предоставлении преференциального тарифного режима наименее развитым странам (The Regulations on Providing Preferential Tariff Treatment to Least Developed Countries).

Говоря о таможенном законодательстве страны, следует остановиться на **таможенной системе государства**. Первыми таможенными органами Кореи были Думоджинская морская таможня (г. Пусан), основанная в 1878 г., и Инчхонская морская таможня (1883 г.). Дальнейшее развитие таможенной системы страны (Республики Кореи с 1948 г.) началось в 1948 г., когда в структуре Министерства финансов было создано Таможенное бюро (сегодня – Налоговый и таможенный офис, Tax and customs office), а в 1970 г. была создана Корейская таможенная служба. В настоящее время Корейская таможенная служба находится в подчинении Министерства экономики и финансов. Ее структура представлена на рис. 1.

|          |                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------|
| Комиссар | Вице-комиссар                                          |
|          | Пресс-секретарь                                        |
|          | Customs Border Targeting Center                        |
|          | Отдел по общим вопросам                                |
|          | Центр больших данных                                   |
|          | Управление планирования и координации                  |
|          | Генеральный инспектор                                  |
|          | Управление информационными технологиями                |
|          | Управление упрощения таможенного оформления и контроля |
|          | Управление аудита и доходов                            |
|          | Управление расследованиями                             |
|          | Управление международных отношений                     |
|          | Региональные таможни                                   |
|          | Учебный институт пограничного таможенного контроля     |
|          | Центральная таможенная лаборатория и научная служба    |
|          | Институт таможенной оценки и классификации             |
|          | Таможенные атташе за рубежом                           |
|          | Пхёнтхэкская таможня                                   |

**Рис. 1.** Структура Корейской таможенной службы, [19]

Также в 1996 г. началось внедрение Системы электронного обмена данными (Electronic Data Interchange System), которое обеспечило переход к безбумажному процессу таможенного оформления в 1999 г. и последующему запуску Интернет-платформы по таможенному оформлению товаров в октябре 2005 г.

С конца XX в. Корея внедряет новые технологии в работу таможенных органов для качественного развития национальной внешней торговли. В 1996 г. декларативная система таможенного оформления сменяет разрешительную: как только декларация на товары проверена и принята таможенным органом, товары считаются выпущенными, и декларанту остается оплатить таможенные платежи. Это рассматривается экспертами как значительный шаг вперед в системе развития таможенного контроля [15]. В 2005 г. была внедрена система «единого окна» UNI-PASS, которая позволяет автоматизировать работу таможенных органов, максимально облегчить и ускорить процесс таможенного оформления, информировать участника ВЭД о ходе таможенного оформления товара в режиме реального времени. Применение и развитие системы UNI-PASS позволило Корее к 2015 г. сократить время выпуска товаров на экспорт до 1,5 минут, для импорта – до 1,5 часов [18].

Опыт Кореи по внедрению системы «единого окна» активно используется другими странами мира для разработки и применения аналогичных систем в работе таможенных органов: Казахстаном, Киргизией, Узбекистаном, Монголией, Эфиопией, Танзанией, Камеруном, Доминиканской Республикой, Эквадором, Гватемалой и Непалом.

Таможенные органы Кореи являются основным администратором Закона о таможене, которым закрепляются основные меры таможенно-тарифного и нетарифного регулирования, применяемого при экспорте и импорте товаров.

Таможенно-тарифное регулирование включает в себя базовые и временные ставки таможенных пошлин. Базовые ставки таможенных пошлин составляют основу для расчета других ставок пошлин и указываются в первом столбце среди тарифов Таможенного тарифа Кореи. Временные ставки таможенных пошлин применяются в случае необходимости и указываются во втором столбце тарифов Таможенного тарифа.

Нетарифное регулирование представлено рядом других таможенных тарифов, которые перечислены в ст. 51-76 Закона о таможене. Порядок применения ставок тарифа определяется ст. 50 (табл. 1).

С учетом международных обязательств и правил ведения торговли в рамках ВТО возможности регулирования экспорта и импорта государством прописаны ограниченно: в соответствии со ст. 5 Закона государство может вводить ограничения на ввоз и вывоз товаров в определенных случаях (угроза национальной безопасности страны, дискриминационные меры против корейских товаров, защита окружающей среды, жизни и здоровья людей и др.) [14].

Таблица 1.

**Виды пошлин, применяемые при таможенно-тарифном и нетарифном регулировании в Республике Корея**

| Приоритет применения | Вид пошлины                          | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I                    | Антидемпинговые                      | Вводятся в целях защиты отрасли, которой угрожает нанесением вреда, или отрасли уже нанесен вред, или развитие отрасли находится под угрозой, в случае демпинга (импорта товара по ценам ниже нормальной, предписанной указа Президента), установленного в ходе специального расследования                                              |
|                      | Компенсационные                      | Вводятся в целях защиты отрасли, которой угрожает нанесение вреда, или уже нанесен вред, или развитие которой находится под угрозой, в случае, если импорт товаров в страну был субсидирован или получил иную государственную поддержку, прямую или косвенную, в процессе производства или экспорта                                     |
|                      | Ответные                             | Вводятся в случае, если торговые партнеры нарушают права и интересы Кореи как участника ГАТТ/ВТО, двусторонних соглашений и др. или вводят дискриминационные меры против корейского экспорта                                                                                                                                            |
|                      | Защитные                             | Вводятся в ответ на возросший импорт товаров, который навредил или может навредить конкурентной отрасли в стране                                                                                                                                                                                                                        |
|                      | Специальные защитные                 | Вводятся в ответ на импорт продукции сельского хозяйства, лесной промышленности и животноводства, тарифные уступки по которой эквивалентны разнице между внутренними и зарубежными ценами                                                                                                                                               |
|                      | Дополнительные (1)                   | Вводятся для защиты общественной морали, жизни и здоровья людей, животных и растений, сохранения окружающей среды, сохранения ограниченных природных ресурсов и обеспечения международного мира, безопасности и др.                                                                                                                     |
| II                   | Тарифы международного сотрудничества | Вводятся в целях развития корейской внешней торговли, устанавливаются в ходе переговоров с международными организациями или конкретной страной                                                                                                                                                                                          |
|                      | Льготные тарифы                      | Могут устанавливаться в отношении товаров, ввозимых из стран, которые не пользуются иными тарифными льготами                                                                                                                                                                                                                            |
| III                  | Дополнительные (2)                   | Вводятся при необходимости скорректировать несбалансированные тарифные ставки на товары, используемые в промышленности                                                                                                                                                                                                                  |
|                      | Дополнительные (3)                   | Вводятся при необходимости защиты товаров, разработанных в Корее, в течение определенного периода времени                                                                                                                                                                                                                               |
|                      | Дополнительные (4)                   | Вводятся в случае возникновения рисков для внутреннего рынка или национальной промышленности, которые могут быть подорваны увеличением импорта продукции сельского, лесного хозяйства и животноводства                                                                                                                                  |
|                      | Тарифные квоты                       | Вводятся в следующих случаях:<br>1) чтобы стимулировать импорт товаров и уравновесить спрос и предложение на внутреннем рынке;<br>2) чтобы стабилизировать цены на товары, импорт которых резко возрос и которые используются в стране для производства других товаров;<br>3) чтобы уравновесить ставки пошлин между похожими товарами. |
|                      | Сезонные                             | Вводятся в случае, если импорт сезонных товаров (цены на                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|    |                  |                                                                                                                                               |
|----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                  | которые колеблются в зависимости от сезона) может навредить внутреннему рынку или производству такого товара в стране                         |
| IV | Преференциальные | Применяются в отношении товаров из развивающихся стран (товары и страны, которым предоставляются преференции, определяются указом президента) |
| V  | Временные        | Применяются в случае экономической обоснованности                                                                                             |
| VI | Обычные          | Устанавливаются национальным законодательством и составляют основу для расчета других ставок пошлин                                           |

*Составлено автором*

Закон о расследовании недобросовестных международных торговых практик и защитных мерах против ущерба промышленности (Закон о мерах торговой защиты) (the Act on the Investigation of unfair International Trade Practices and Remedy Against Injury to Industry – the Korean Trade Remedy Act) направлен на обеспечение справедливой торговли и защиты национальной промышленности через проведение расследований и устранение ущерба, нанесенного недобросовестными торговыми практиками<sup>1</sup>, а также возросшим импортом, демпингом и субсидированием экспорта.

Проведением торговых расследований занимается специальная Торговая комиссия, состав которой, полномочия и функции определены частью VI Закона. При необходимости помимо выше указанных случаев Комиссия исследует влияние импорта товаров и услуг из стран-партнеров на конкурентоспособность национальных отраслей промышленности, а также, в случае заключения соглашений о свободной торговле или иных изменений международной торговой системы – на национальную экономику в целом.

На основе проводимых торговых расследований Комиссия дает рекомендации профильным ведомствам о введении защитных мер, соответствующих международным договорам и соглашениям, в том числе Марракешскому соглашению о создании ВТО.

Система законодательства, действующего в Корее далеко не ограничивается национальными законодательными актами. Первые два уровня составляют международное законодательство и многосторонние/двусторонние преференциальные соглашения.

Членство в ВТО сильно повлияло на формат законодательства страны: по итогам Уругвайского раунда переговоров в 1994 г. руководство страны пересмотрело и изменило ряд законов в соответствии с соглашениями в рамках Всемирной торговой организации. Изменения коснулись основных нормативных правовых актов, среди которых Закон о таможене, Закон о внешней торговле и подзаконных актов (см. табл. 2).

---

<sup>1</sup> Под недобросовестными торговыми практиками понимаются следующие (часть 2, ст. 4):

- ввоз, вывоз, реализация и производство для экспорта товаров, нарушающих интеллектуальное право собственности;
- ввоз и вывоз товаров с недостоверной маркировкой о месте происхождения товаров, а также с отсутствием такой маркировки;
- ввоз и вывоз товаров, качество, количество, порядок производства и применения которых заявлены недостоверно;
- нарушение авторитета Кореи как торгового партнёра путём импорта/экспорта товаров, отличных от указанных в контракте.

Таблица 2.

## Перечень измененных законов в соответствии с соглашениями в рамках ВТО

| Отрасль                 | Законы, в которые были внесены изменения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сельское хозяйство      | Customs Act, Agro-Fisheries Marketing and Price Stabilization Act, Feed Management Act, Forestry Act, Food Grain Management Act, Ginseng Business Act, Seedling Management Act, Major Agricultural Crop Seeds Act, Sericulture Act, Livestock Farming Act (1994) Livestock Epidemics Prevention and Control Act, Agrochemicals Management Act, Plant Protection Act, Food Sanitation Act, Seed Industry Act (1995) |
| Промышленность и услуги | Foreign Trade Act (1994) Licensed Architect Act, Act Relating to Contracts in Which the State is a Party, Act Concerning the Layout-Design of Semiconductor Integrated Circuits, Trademark Act, Tax Accountant Act, Copyright Act, Computer Program Protection Act, Patent Act (1995)                                                                                                                              |

Составлено по [23]

Помимо международного законодательства в рамках ВТО, в соответствии с которым было трансформировано законодательство Республики Кореи, правительство искало иные способы интенсификации внешнеторговых отношений и ускорения восстановления экономики страны после Азиатского кризиса. Так началась работа над преференциальными многосторонними и двусторонними соглашениями.

Преференциальные соглашения в основном охватывают вопросы, связанные с разными видами торгово-экономического сотрудничества стран – например, инвестиции, техническое регулирование партнеров и др. Нередко они охватывают и неэкономические аспекты: например, в рамках соглашения о свободной торговле (ССТ) между Кореей и США от 30 июня 2007 г.

ЕС (KorEU FTA) от 15 октября 2009 г., подписан протокол о взаимодействии культур, посвященный защите и продвижению разнообразия культур в рамках Конвенции ЮНЕСКО, а ССТ между Кореей и Китаем от 1 июня 2015 г. включает в себя раздел о защите окружающей среды [21].

Еще одной причиной активной политики страны по заключению соглашений о свободной торговле стала потребность в расширении торговых связей с иностранными партнерами (долгие годы торговля Кореи сконцентрирована только на 2-х основных партнерах – Китае и США).

Среди партнеров Кореи по соглашениям о свободной торговле есть и интеграционные объединения (АСЕАН, ЕС, ЕАСТ и др.). При этом стоит отметить, что соглашения, заключаемые с объединением, стимулируют заключение последующих соглашений с членами объединения, так после заключения соглашения с АСЕАН Корея заключила отдельные соглашения с Вьетнамом, Таиландом. Соседняя Япония, к примеру, действовала наоборот, сначала заключила торговые соглашения со странами АСЕАН по отдельности, а потом с целым объединением.

Нормативное регулирование создания и работы с ССТ закреплено как в основном внешнеторговом законодательстве страны – Законе о таможене, Законе о мерах торговой защиты, так и в отдельных нормативных актах – Закон об особых случаях Закона о таможене для осуществления соглашений о свободной торговле (The Act on special cases of the Customs Act for the Implementation of Free Trade Agreements), Закон о порядке заключения и реализации коммерческих договоров

(The Act on the Conclusion Procedure and Implementation of Commercial Treaties, 2011). Стоит отметить, что заключение ССТ с иностранными партнерами косвенно влияет на содержание других национальных законов страны: например, после заключения ССТ между Кореей и США в 2012 г., были внесены изменения в Закон о регулировании монополий и справедливой торговле (Monopoly Regulation and Fair Trade Act, 2012), Закон о местных налогах (Local Tax Act, 2011), Закон о предотвращении недобросовестной конкуренции и защите коммерческой тайны (Unfair Competition Prevention and Trade Secret Protection Act (2011)), Закон о патентах (Patent Act, 2011), Закон об авторском праве (Copyright Act, 2011) и др.

Многие развивающиеся страны Восточной Азии ориентируются на корейскую модель экономического развития экономики, поэтому большое значение придают совершенствованию нормативной правовой базы внешнеторговой деятельности, что в свою очередь будет способствовать экономическому росту страны, как в случае с Южной Кореей [17].

Комплексная система нормативных правовых актов составляет основу для развития корейской внешней торговли. С конца XX в., когда национальное законодательство преимущественно определяло формат и содержание внешнеторговых отношений, произошел переход к международному, а затем и многостороннему/двустороннему регулированию внешней торговли в рамках торговых соглашений. Активная политика страны по заключению соглашений о свободной торговле позволила сделать законодательство страны предельно гибким для развития и углубления торговых отношений с партнерами.

### **Заключение**

В 2020-х гг. Республикой Корея ежегодно подписывалось в среднем пять торговых соглашений, что в 2 раза меньше, чем в 2000-х годах. С другой стороны, торговые ограничения увеличились примерно в пять раз по сравнению с 2015 годом. Южная Корея гораздо более уязвима перед протекционизмом, чем другие страны. В частности, от национальной безопасности до окружающей среды цепочки поставок, цифровой рабочей силы и т.д.

Новые проблемы и вызовы в сфере международной торговли, такие как цифровые технологии, экономическая безопасность и т.д., требуют от Республики Корея дальнейшего совершенствования национальной внешнеторговой политики. Прежде всего, РК актуализировала национальное законодательство в сфере внешней торговли, расширила систему преференций внешнеторговым партнерам, привела в соответствие современным требованиям и возможностям технические, таможенные и другие формальности.

Однако на сегодня страна по-прежнему сталкивается с заметными трудностями во внешнеторговой сфере. Для их преодоления нами предлагаются следующие меры:

- необходимо и дальше расширять торговлю и инвестиции со странами-партнерами;
- Республика Корея должна более активно участвовать в принятии единых норм в сфере международной торговли и направлений ее регулирования;
- продвигать ценности расширения свободной торговли в поисках ниши, где РК могла бы стать лидером в странах ближнего зарубежья;

- активнее участвовать в процессе урегулирования внешнеторговых конфликтов.

- разработать стратегию технологической безопасности для предотвращения утечки ключевых технологий;

- политика, которая побуждает компании активно участвовать в переходе к "зеленым" технологиям".

Эти меры в совокупности смогут содействовать стабилизации внешнеторгового сегмента национальной экономики Республики Корея в перспективе.

### *Литература*

1. Андреева Е. Л., Глухих П. Л., Красных С. С. Оценка влияния процессов цифровизации на развитие технологического экспорта регионов России // Экономика региона. 2020. Т. 16. № 2. С. 612-624. DOI: 10.17059/2020-2-21
2. Андрианов В. Д. Основные направления устойчивого развития и инклюзивного роста экономики Республики Корея / В сборнике: Большая Евразия: развитие, безопасность, сотрудничество. ежегодник : материалы пятой международной научно-практической конференции. Москва, 2023. С. 15-33.
3. Глинская М. В., Полежаев М. А. Особенности управления внешнеэкономической деятельностью компаний России в условиях экономической турбулентности // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 3. № 1 (133). С. 86-92. DOI: 10.36871/ek.ur.p.r.2023.01.03.010
4. Костенко А. Н., Поплавский С. П., Борисова Е. В. Современные геополитические процессы и тенденции мирового развития // Вестник ученых-международников. 2024. № 1 (27). С. 34-46.
5. Костюнина Г. М. Регионализм в современной мировой экономике // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2020. Т. 20. № 2. С. 303-317.
6. Латышов А. В. Внешняя торговля Республики Корея: современные процессы, проблемы и возможные направления их преодоления // Горизонты экономики. 2023. № 5 (78). С. 181-185.
7. Мальцев А. А., Чичилимов С. В. Особенности формирования системы протекционизма в условиях шестой инновационной волны // Международная торговля и торговая политика. 2023. Том 9. № 3 (35). С. 19-35. DOI: 10.21686/2410-7395-2023-3-19-35
8. Подоба З. С., Титова А. М. Чеболь как основа экспортноориентированной экономики Республики Корея // Азия и Африка сегодня. 2018. №3. С. 33-40.
9. Русакович В. И. Внешняя торговля России после вступления в ВТО: возможности и ограничения // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2014. № 6. С. 409-416.
10. Смирнов Е. Н. Международная торговля в условиях новых стрессов в развитии глобальной экономики // Международная торговля и торговая политика. 2023. Том 9. № 1 (33). С. 153-175. DOI: 10.21686/2410-7395-2023-1-153-175
11. Соглашение о присоединении к ГАТТ/ВТО от 01.01.1995 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kita.org/treaties/>

12. Угрюмова А. А., Польшин А. О., Родионова И. А. Сравнительный анализ противодействия санкционному давлению в мировой экономике // Международная торговля и торговая политика. 2023. Том 9. № 3 (35). С. 74-89. DOI: 10.21686/2410-7395-2023-3-5-18
13. Шкваря Л. В. Трансформация внешней торговли России и роль стран Азии // Россия и Азия. 2022. № 8 (22). С. 6-16.
14. Article 5 (Restrictions on Trade and other Special Measures), Foreign Trade Act, Act No. 16422, Apr. 30, 2019. Korea Legislation Research Institute. [Электронный ресурс]. URL: <https://elaw.klri.re.kr>
15. Chang S., Choe W. Trade law and regulation in Korea, 2011. P. 13. DOI: 10.4337/9781849809573. ISBN: 9781847209221
16. Frank Ch.R.Jr., Kwang Suk Kim, Westphal L.E. Two Liberalization Episodes and Their Short-Term Consequences, 1961 to 1966. Foreign Trade Regimes and Economic Development: South Korea. NBER, 1975. Pp. 42-55.
17. Kim H., Yoon S.-M. The Effects of Korean Trade-Related Laws on East Asian Developing Countries: Focusing on Sustainable Development Issues during the COVID-19 Outbreak // Journal of International Trade & Commerce. 2020. Vol. 16. No 6. Pp. 247-258.
18. Korea Customs e-Clearance System UNI-PASS. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.customs.go.kr/common/nttFileDownload.do?fileKey=41c0de6b6060128a3036d76ab3e3722b>
19. Organization Chart. Korean Customs Service. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.customs.go.kr/english/cm/cntnts/cntntsView.do?mi=8007&cntntsId=2699>
20. Section 2 Adjustment of Tariff Rates, Customs Act (Act No. 17758, Dec. 29, 2020). Korea Legislation Research Institute. [Электронный ресурс]. URL: <https://elaw.klri.re.kr>
21. Schott J. J., Jung E., Cimino-Isaacs C. An Assessment of the Korea-China Free Trade Agreement // Policy Brief, 2015, Number PB15-24. 15 p.
22. Shadikhodjaev S., SuhJeongmeen J., Suh Min Sung, Lee K. Green Growth and WTO Rules: Harmonization from Korea's Perspective // SSRN Electronic Journal. 2013. Vol. 3. No. 25. Pp. 1-5. DOI: 10.2139/ssrn.2320961
23. Trade Policy Review, Report by the Government. World Trade Organization. WT/TPR/G/19. 28 August 1996.

L. V. Shkvarya<sup>1</sup>

---

***The foreign trade policy of the Republic of Korea in the context of growing global instability***

---

<sup>1</sup> Plekhanov Russian University of Economics, Moscow  
e-mail: [destard@rambler.ru](mailto:destard@rambler.ru)

**Abstract.** *The article analyzes the transformation of the foreign trade policy of the Republic of Korea in the context of growing global turbulence and the emergence of new challenges. It has been established that the foreign trade of the Republic of Korea is being increasingly influenced, along with traditional factors (an export-oriented*

economy, the high importance of chaebols and government regulation of the foreign economic sphere) and new factors, such as increased tensions in the global trading system due to trade wars, especially sanctions joined by the Republic of Korea, growing regionalism, rising protectionism and a reduction in the importance of liberal principles of international trade consistent with WTO principles, digitalization, greening and socialization, including inclusivity, international trade. It is revealed that in these conditions, the foreign trade policy of the Republic of Korea is gradually being transformed to ensure, on the one hand, the maintenance of foreign trade, its dynamics and balance, and on the other hand, to mitigate the existing global challenges, the number and negative impact of which on the national economy of the Republic of Korea and its foreign economic sphere is steadily growing. All this requires the Republic of Korea to improve its foreign trade development model to ensure long-term sustainable development. Such work is already underway. The author comes to the conclusion that the development of a preferential trade system, the wider use of digital opportunities, and the improvement of customs, tariff, and legislative regulation of foreign trade are taking place. However, it is important to take into account more broadly the environmental and inclusive aspects of foreign trade regulation as an element of foreign trade policy in order to ensure its greater sustainability in the medium and long term.

**Keywords:** international trade, Republic of Korea, foreign trade, global instability, foreign trade challenges, foreign trade policy.

### References

1. Andreeva E. L., Glukhikh P. L., Krasnykh S. S. Assessment of the impact of digitalization processes on the development of technological exports of Russian regions // The economy of the region. 2020. Vol. 16. No. 2. pp. 612-624. DOI: 10.17059/2020-2-21. (in Russian)
2. Andrianov V. D. The main directions of sustainable development and inclusive economic growth of the Republic of Korea / In the collection: Greater Eurasia: development, security, cooperation. Yearbook : proceedings of the fifth International Scientific and Practical Conference. Moscow, 2023. pp. 15-33. (in Russian)
3. Glinskaya M. V., Polezhaev M. A. Peculiarities of managing the foreign economic activity of Russian companies in conditions of economic turbulence // Economics and management: problems, solutions. 2023. Vol. 3. No. 1 (133). pp. 86-92. DOI: 10.36871/release date:2023.01.03.010. (in Russian)
4. Kostenko A. N., Poplavskiy S. P., Borisova E. V. Modern geopolitical processes and global development trends // Bulletin of International Scientists. 2024. No. 1 (27). pp. 34-46. (in Russian)
5. Kostyunina G. M. Regionalism in the modern world economy // Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: International Relations. 2020. Vol. 20. No. 2. pp. 303-317. (in Russian)
6. Latyshov A. V. Foreign trade of the Republic of Korea: modern processes, problems and possible ways to overcome them // Horizons of Economics. 2023. No. 5 (78). pp. 181-185. (in Russian)
7. Maltsev A. A., Chichilimov S. V. Features of the formation of a system of protectionism in the context of the sixth innovation wave // International trade and

- trade policy. 2023. Volume 9. No. 3 (35). pp. 19-35. DOI: 10.21686/2410-7395-2023-3-19-35. (in Russian)
8. Podoba Z. S., Titova A. M. Chaebol as the basis of the export-oriented economy of the Republic of Korea // *Asia and Africa today*. 2018. No. 3. pp. 33-40. (in Russian)
  9. Rusakov V. I. Russia's foreign trade after joining the WTO: opportunities and limitations // *Mining Information and Analytical Bulletin* (scientific and Technical journal). 2014. No. 6. pp. 409-416. (in Russian)
  10. Smirnov E. N. International trade under new stresses in the development of the global economy // *International trade and trade policy*. 2023. Volume 9. No. 1 (33). pp. 153-175. DOI: 10.21686/2410-7395-2023-1-153-175. (in Russian)
  11. Agreement on accession to the GATT/WTO dated 01.01.1995. URL: <http://www.kita.org/treaties/>
  12. Ugryumova A. A., Polynev A. O., Rodionova I. A. Comparative analysis of countering sanctions pressure in the global economy // *International trade and trade policy*. 2023. Volume 9. No. 3 (35). pp. 74-89. DOI: 10.21686/2410-7395-2023-3-5-18. (in Russian)
  13. Shkvarya L. V. Transformation of Russia's foreign trade and the role of Asian countries // *Russia and Asia*. 2022. No. 8 (22). pp. 6-16. (in Russian)
  14. Article 5 (Restrictions on Trade and Other Special Measures) of the Law on Foreign Trade, Law No. 16422 dated April 30, 2019, Korean Institute of Legislative Research. [electronic resource]. URL: <https://elaw.klri.re.kr>
  15. Chang S., Choi U. Trade legislation and regulation in Korea, 2011. page 13. DOI: 10.4337/9781849809573. 15
  16. Frank C.R. Jr., Kwang Suk Kim, Westphal L.E. Two periods of liberalization and their short-term consequences, 1961-1966. Foreign trade regimes and economic development: South Korea. NBER, 1975. pp. 42-55.
  17. Kim H., Yun S.-M. The impact of Korean trade-related laws on developing East Asian countries: Focusing on sustainable development issues during the COVID-19 outbreak // *Journal of International Trade and Commerce*. 2020. Volume 16. No. 6. pp. 247-258.
  18. Korean electronic customs clearance system UNI-PASS. URL: <https://www.customs.go.kr/common/nttFileDownload.do?fileKey=41c0de6b6060128a3036d76ab3e3722b>
  19. Organization Chart. Korean Customs Service. URL: <https://www.customs.go.kr/english/cm/cntnts/cntntsView.do?mi=8007&cntntsId=2699>
  20. Section 2 "Tariff Rate Adjustment" of the Customs Act (Law No. 17758 of December 29, 2020). Korea Legislative Research Institute. URL: <https://elaw.klri.re.kr>
  21. Schott J.J., Jung E., Cimino-Isaacs S. Assessment of the Korean-Chinese free trade agreement // *Analytical Note*, 2015, no. PB15-24. 15 p.
  22. Shadikhodjaev S., Suhjongmin J., Suh Min Son, Lee K. Green growth and WTO rules: harmonization from the Korean perspective // *Electronic journal SSRN*. 2013. Volume 3. No. 25. pp. 1-5. DOI: 10.2139/ssrn.2320961
  23. Trade Policy Review, Report by the Government. World Trade Organization. WT/TPR/G/19. 28 August 1996.

*Поступила в редакцию 15.01.2025 г.*





## РАЗДЕЛ II

### ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ

---



УДК 911.330.15

Е. А. Позаченюк<sup>1</sup>,

Г. В. Самохин<sup>1</sup>,

Е. В. Кутикова<sup>1</sup>

## ***Климатический потенциал побережья Азовского моря в рекреационных целях***

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный университет имени  
В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: pozachenyuk@gmail.com

**Аннотация.** В статье дана оценка климатического потенциала побережья Азовского моря в контексте рекреационных возможностей. Анализируется продолжительность солнечного сияния, температура воздуха, скорость ветра, относительная влажность воздуха, продолжительность безморозного периода и купального сезона, что позволило оценить уровень комфорта климатических условий для отдыха. Результаты анализа климатических данных во многом определяют выбор наиболее благоприятного времени для организации рекреации. Дана оценка климатического потенциала побережья Азовского моря с выделением районов с наиболее благоприятными, менее благоприятными и относительно благоприятными условиями для отдыха и туризма.

**Ключевые слова:** Побережье Азовского моря, рекреация, климатические ресурсы, климатический потенциал.

### **Введение**

Побережье Азовского моря обладает природной и социокультурной уникальностью, активно используется в рекреационных целях. Актуальность темы исследования увеличивается тем фактом, что Азовское море стало внутренним морем России и побережье новых её регионов активно включается в туристско-рекреационный комплекс страны. Поэтому целесообразны целостные оценки рекреационного потенциала всего побережья Азова.

Климатические условия играют ключевую роль в формировании туристско-рекреационного потенциала любого региона, в т.ч. и побережья Азовского моря. Работ, посвященных рекреационной оценке климата всего побережья Азовского моря не так много [11; 8 и др.]. Чаще всего исследованиям климатических ресурсов в рекреационных целях посвящены отдельные регионы побережья Азова [4; 2; 3; 9; 7].

Цель данной работы состоит в оценке климатического потенциала рекреационных ресурсов побережья Азовского моря для развития туристско-рекреационного комплекса страны.

### **Материалы и методы**

Концептуально-методологическая и методическая база исследований базировалась на системе общенаучных и конкретнонаучных методов и подходов, используемых при исследовании территорий. Изучение климатических ресурсов Приазовья в рекреационных целях строилось на разных уровнях обобщения исходной и исследовательской информации: применялись описательно-аналитический, оценочный, прогнозный и проблемно-конструктивный методы с использованием картографического метода и ГИС-технологий.

В основу исследований положены статистические данные и их обработка по климатическим параметрам станций, расположенных на побережье Азовского моря, опубликованных в работах [1, 5, 10, 12, 13, 15, 16, 17], а также методические подходы опубликованные в работах [6, 14].

Источником первичной информации были также материалы, полученные в результате полевого этапа комплексной исследовательской экспедиции по побережью Азовского моря, осуществлённой в течение лета 2024 года.

### Результаты и обсуждение

Климатические ресурсы побережья Азовского моря определяются континентальным климатом умеренных широт с очень теплым летом и умеренно мягкой пасмурной зимой. Так как ведущий фактор в формировании климата региона – радиационный, то это обуславливают жаркое лето с хорошо прогретой морской водой и малоснежные зимы.

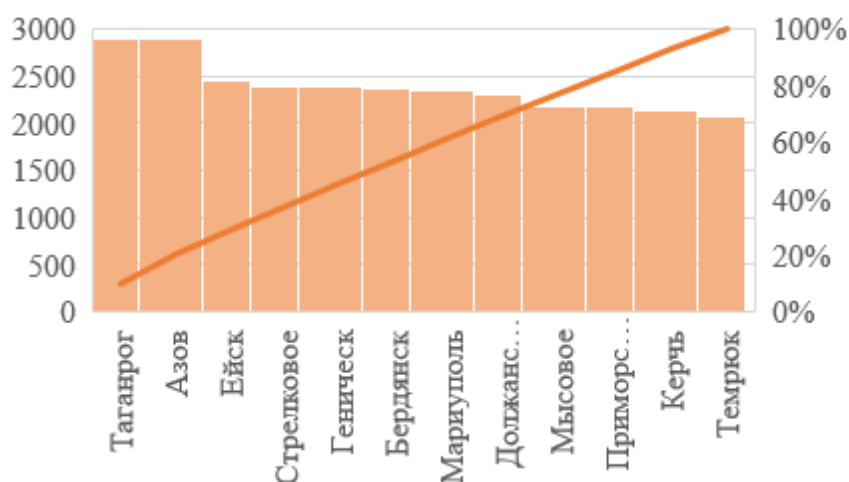
Климатические ресурсы побережья Азова отличаются достаточным количеством тепла и света [15; 1]. Годовое количество суммарной солнечной радиации увеличивается с севера на юг и по данным [5] составляет 4850 МДж/м<sup>2</sup> на северном побережье моря, а на южном – достигает 5250 МДж/м<sup>2</sup>. Суммарная суточная радиация в июле на побережье Азова изменяется от 14,1 ккал/см<sup>2</sup> (Приморско-Ахтарск) до 18,6 ккал/см<sup>2</sup> (Керчь); северное побережье характеризуется параметрами: 16,4 ккал/см<sup>2</sup> (Мариуполь); 17,2 ккал/см<sup>2</sup> (Бердянск); 17,5 ккал/см<sup>2</sup> (Геничesk) 18,5 ккал/см<sup>2</sup> (Стрелковое).

*Продолжительность солнечного сияния* (см. рис 1) варьирует от 2076,0 (Темрюк) и 2142,8 (Керчь) часов в год, увеличиваясь в районах Геничesk, Бердянска, Мариуполя до 2350,0 - 2384,1 часов в год, а в районе Таганрога и Азова достигает максимума (2901,11 - 2889,67 часов в год соответственно).

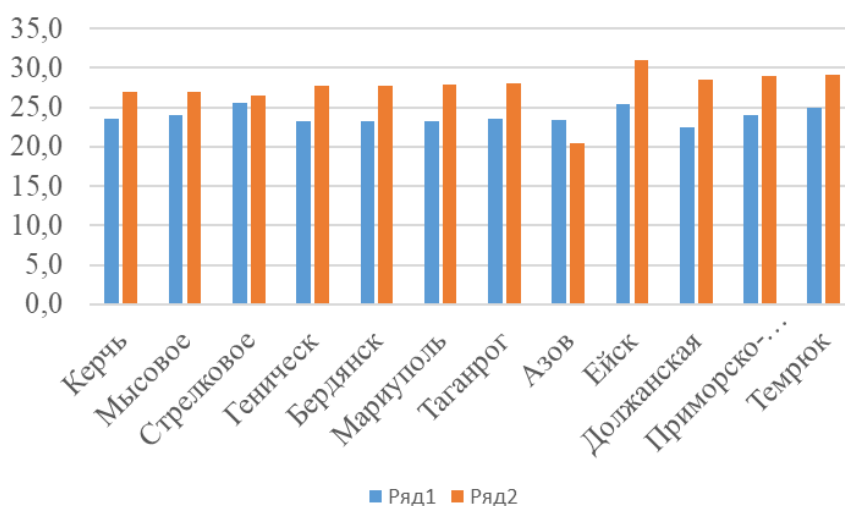
В июле преобладает теплая, ясная погода со слабыми ветрами. *Средняя температура июля* 23-25°C, а максимальная — более 30°C, иногда 45<sup>0</sup> – 46,6<sup>0</sup> С (2024 г.), что определяется средиземноморскими циклонами, сопровождаемые западными и юго-западными ветрами со скоростью ветра 4—6 м/с, а иногда и шквалами. Средняя температура января от -0,5 – (-5,1) до +4°C. Во время влияния отрога Сибирского антициклона с преобладанием восточных и северо-восточных ветров она понижается до -25-27° С° и характерны сильные ветры (до 15 м/с). Распределение температуры воздуха по регионам побережья Азовского моря отражена на рис. 2.

Как видно из рис. 2, характерно повышение температур июля за последние 30 лет на 3-6<sup>0</sup> С. В июле не только высокая температура воздуха, но и вследствие того что прибрежная часть моря очень мелкая 0,5-1,5 м, вода сильно прогревается. По среднемноголетним данным [5] температура поверхностного слоя воды вдоль всего берега изменялась в пределах 23,4-24,9<sup>0</sup>С. В настоящее время температура воды повышается, например, средняя в июле 2024 г. - достигала 26,13<sup>0</sup>С, а максимальная - 31<sup>0</sup>С, минимальная - 24<sup>0</sup>С [17].

Высокие температуры воздуха и морской воды в июле приводят к тому, что самые лучшие периоды для отдыха - с 15 мая по июль и сентябрь.



**Рис. 1.** Продолжительность солнечного сияния на побережье Азовского моря (часов в год)  
Составлено авторами по данным [16; 15; 12; 13]



**Рис. 2.** Температура воздуха побережья Азовского моря в июле по среднестатистическим данным: ряд 1 – в конце XX века; ряд 2 – в настоящий период  
Составлено авторами по данным [5; 12; 10]

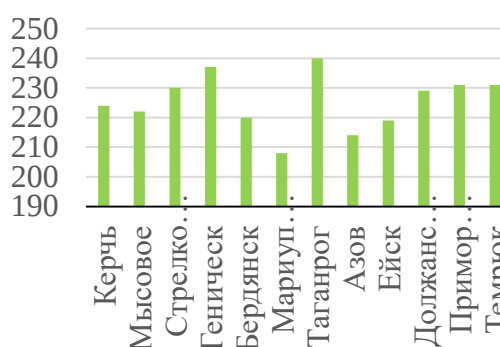
Продолжительность безморозного периода (см. рис. 3) на всем побережье Азовского моря относительно равномерная и длительная, что благоприятствует рекреации: максимальная - в пределах Таганрогского (240 дней) и Генического (237 дней) побережий; снижается в районе гг. Ейск (219 дней), Азов (214 дней), Мариуполь (208 дней).

Совокупность вышеописанных факторов определяет длительность купального сезона (см. рис. 4), которая колеблется от 107 до 137 дней. Максимальная – на побережьях Темрюка, Бердянска и Геническа (137, 130, 127 дней соответственно); минимальная – г. Керчи и Ленинского района (107-113 дней).

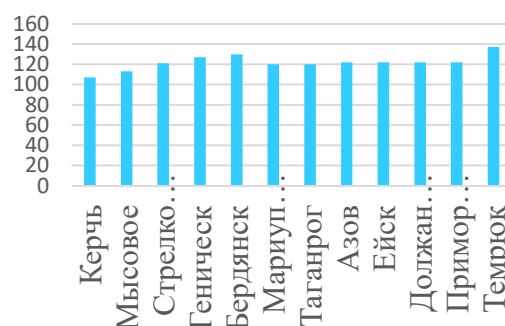
В пределах побережья Азовского моря морозный период продолжается с декабря по март, сопровождаясь частыми оттепелями. Число дней с отрицательной

температурой воздуха составляет около 105-110 суток в северной части и 75-80 суток - в южной. Продолжительность залегания снежного покрова колеблется от 23 дней (Керчь) до 64 дней (Таганрог), 49 (Мариуполь). Высота снежного покрова на всем побережье не высокая и составляет 0,05 см (Керчь), а в районе северного побережья увеличивается до 38-49 см; в пределах Таганрогского залива – 42,1-67 см, снижаясь к Ейску (0,9 см) и Должанской (0,81 см); к юго-востоку и югу – составляет до 0,56-0,67 см.

Приведенные выше характеристики не способствуют развитию классических зимних видов отдыха.



**Рис. 3.** Продолжительность безморозного периода побережья Азовского моря в июле по среднестатистическим данным: ряд 1 – в конце XX века; ряд 2 – в настоящий период, дни

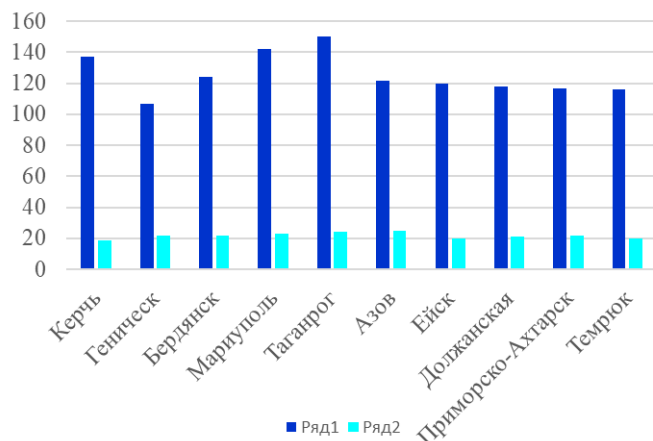


**Рис. 4.** Продолжительность купального сезона, дни

Составлено авторами по данным [12; 10]

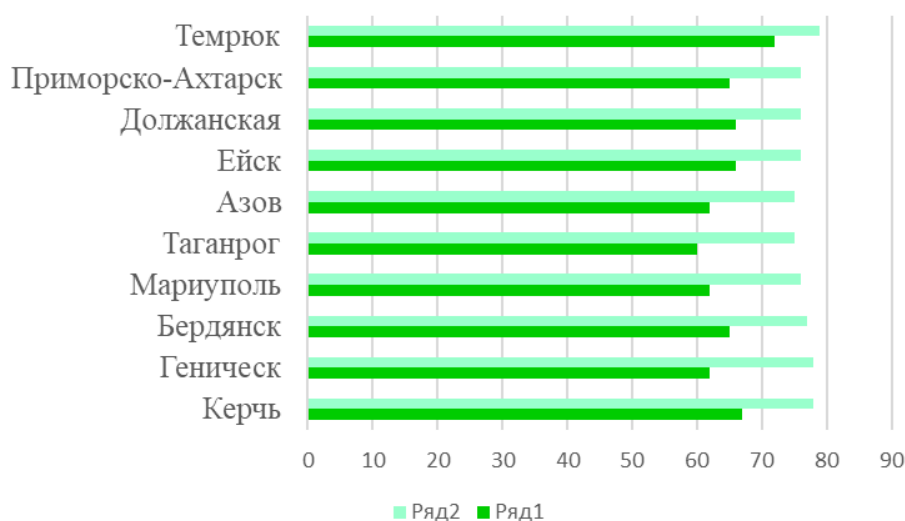
На побережье Азовского моря *среднее годовое количество осадков* составляет 300-500 мм. В среднем за многолетний период сумма осадков в теплый период года неравномерная (рис.5). Наибольшее количество осадков выпадает в пределах северо-восточного побережья (Таганрогский залив – 120-150 мм), северного – 124-142 мм (но в Геническе - 107 мм), на восточном и южном побережье осадки за теплый период достигают значений 116-117 мм (Приморско-Ахтарск и Темрюк) и 137 мм (Керчь).

*Продолжительность дней с осадками* в пределах всего побережья относительно равномерная. Максимум характерен для Таганрогского залива (24-25 дня), но уже в Ейске и Должанской количество дней снижается до 20-21, на восточном побережье до 20-22 дней, а в пределах побережья г. Керчь – до 19 дней.



**Рис. 5.** Осадки на побережье Азовского моря:  
ряд 1 - сумма осадков в теплый период, мм;  
ряд 2 - число дней с осадками в теплый период, дни.  
*Составлено авторами по данным [10]*

Среднегодовая относительная влажность воздуха побережья Азовского моря составляет 75-79% (см. рис. 6). Максимальные значения характерны для юго-восточной части – 79% (Темрюк) и 78% (Тамань), а также для Геническа и Керчи – 78%. Минимальные показатели – Таганрог и Азов – 75%. В июле относительная влажность воздуха побережья Азовского моря (см. рис. 6) имеет отличительные от среднегодовой особенности: максимальная влажность 72% характерна для юга (Темрюк); 65-66% - для юго-западного и западного побережья Таганрогского залива (Ейск, Должанская). Западное побережье Азова (Приморско-Ахтарск 65%), а также некоторые районы на севере - Бердянск (65%) и Керченский пролив (Керчь 67%) характеризуются несколько сниженными значениями. Минимальная относительная влажность воздуха присуща некоторым районам северного побережья (Геническ, Мариуполь, Таганрог) и составляет 60-62%.

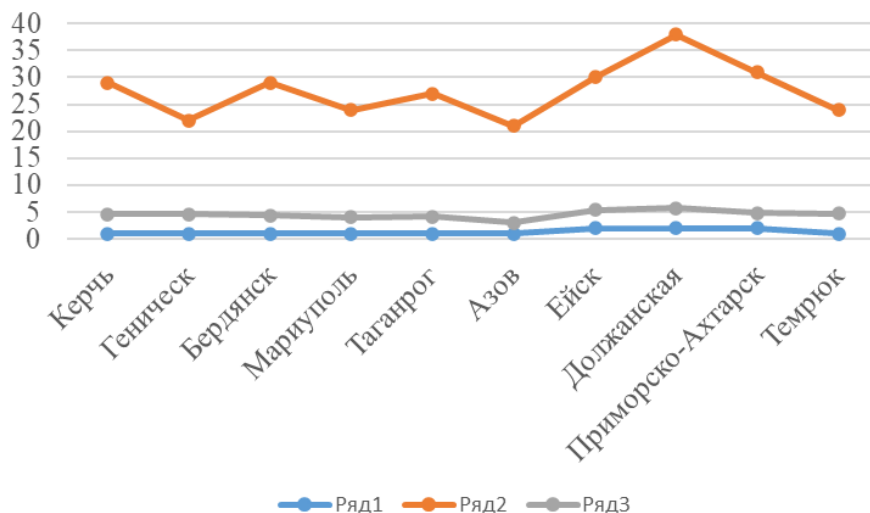


**Рис. 6.** Относительная влажность воздуха побережья Азовского моря, %  
1 ряд – в июле; 2 ряд – средняя многолетняя  
*Составлено авторами по данным [10]*

*Скорость ветра* на Азовском море зависит от циркуляционных процессов. По данным [1] в весенне-летнее время под воздействием отрога азорского максимума преобладают маловетренные, безоблачные и теплые погоды со скоростью ветра 3-5 м/с, часты штили. Весной при господстве средиземноморских циклонов, преобладают юго-западные ветры со скоростью 4-6 м/с. В осенне-зимнее время при господстве отрога сибирского антициклона, доминируют северо-восточные и восточные ветры со средней скоростью 4-7 м/с, иногда их скорость увеличивается до штормовой.

*Средняя скорость ветра в июле* на всем побережье Азовского моря колеблется в пределах 3,1 - 5,8 м/сек; продолжительность штормов в год достигает 21-38 дней; количество сильных ветров в июле незначительное и составляет 1-2 дня (см. рис. 7). Как видно из графиков, максимальные показатели скорости и продолжительности дней со штормовыми ветрами характерны для Таганрогского залива (Ейск, Должанская): продолжительность дней со штормом в год достигает 30-38, при этом средняя скорость ветра – 5,4-5,8 м/сек. Северное побережье, восточное и юго-восточное отличается снижением ветровой активности.

В целом, скорость ветра и количество дней с сильными ветрами не ограничивают летнюю рекреацию, наоборот небольшой ветер при высоких температурах обуславливает эффект охлаждения.



**Рис. 7.** Ветер на побережье Азовского моря:

- 1 ряд – число дней со скоростью ветра более 17 м/сек в июле, дни;
- 2 ряд – средняя скорость ветра в июле, м/сек;
- 2 ряд – среднегодовое количество дней со скоростью ветра более 17 м/сек, дни

*Составлено авторами по данным [10]*

**Оценка климатического потенциала побережья Азовского моря** в рекреационных целях проводилась на основании методики разработанной [8]. Как видно из рис. 8, по продолжительности солнечного сияния побережье оценено от 7 до 10 баллов. Наиболее благоприятные условия имеет Таганрогский залив – 10 баллов (Таганрог, Ейск), менее благоприятные (7 бал.) - юго-восточное и южное побережье (Приморско-Ахтарск, Темрюк, Керчь и Мысовое).

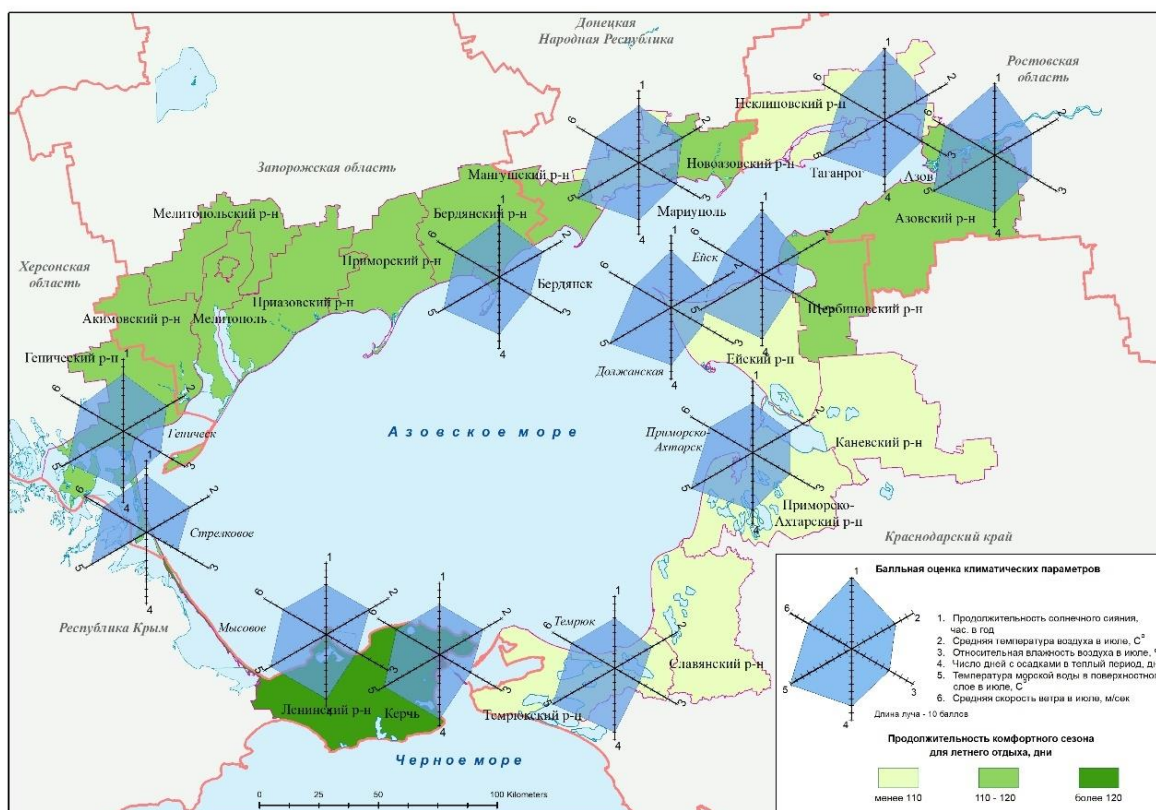
Оценка средней температуры воздуха в июле показала, что по всему побережью комфортность низкая и составляет 6-7 баллов. Температура воздуха считается наиболее оптимальной при 24-26<sup>0</sup> С. Показатели температуры в июле, как было охарактеризовано выше, превышают эти значения.

Относительная влажность воздуха в июле также по всему побережью низкая от 4 баллов (Темрюк) до 5-6 баллов в пределах остальной территории. Согласно ГОСТ 30494-2011 [6] комфортный уровень влажности для человека составляет 40-60%, оптимальный показатель 30-45% при температуре воздуха 19 и не более 23<sup>0</sup> С. В рамках ГОСТа допускается изменение относительной влажности воздуха не более, чем на 7%.

Число дней с осадками в теплый период дифференцируется равномерно (8-9 бал.). Более благоприятные условия в пределах побережий Керчи, Мысового, Ейска и Темрюка (9 бал.).

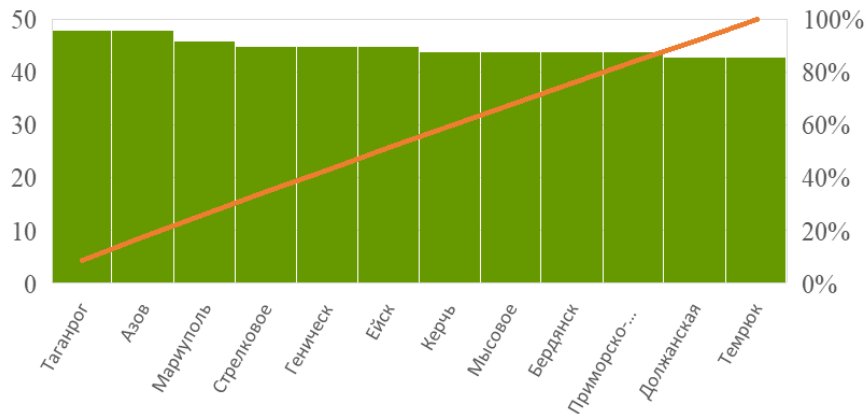
Температура морской воды в поверхностном слое в июле характеризуется относительно равномерными баллами. Побережья Мариуполя, Таганрога, Азова, Ейска, Должанской, Приморско-Ахтарска, Темрюка оценены в 10 баллов: северное побережье и Керченский пролив – в 9 баллов (Керчь).

Средняя скорость ветра в июле оценивается на всем побережье от 6 до 8 баллов. Максимально благоприятные условия по данному критерию в районе Азова (8 бал.), минимальные – Ейск и Должанская (6 бал.). Скорость ветра на остальном побережье оценена в 7 баллов.



**Рис. 8.** Климатический потенциал побережья Азовского моря  
*Составлено авторами*

Комфортность климатических условий в рекреационных целях оценивалась суммой, ранее полученных баллов по шести метеопараметрам (см. рис. 9). В пределах побережья Азовского моря суммарная балльная оценка метеопараметров варьирует от 43 до 48 баллов из максимально возможных 60 баллов. Потенциал климатических ресурсов побережья можно разбить на три категории: *наиболее благоприятный* в районах Таганрога и Азова (48 бал.); *менее благоприятный*: Стрелковое, Геническ, Мариуполь, Ейск (45-46 бал.); *относительно благоприятный*: Керчь, Мысовое, Бердянск, Должанская, Приморско-Ахтарск, Темрюк (43-44 бал.).



**Рис. 9.** Комфортность климатических условий побережья Азовского моря  
*Составлено авторами*

В целом, в течение года, на побережье Азовского моря климатический потенциал формирует субкомфортные условия рекреации.

### Выводы

К благоприятным факторам для развития рекреации побережья Приазовья можно отнести достаточное количество тепла и света и продолжительность солнечного сияния, а также преобладание в июле тепла, ясной погоды со слабыми ветрами. Но повышение температуры воздуха в июле за последние 30 лет на 3-6<sup>0</sup>С в сочетании с тем, что прибрежная часть моря очень мелководная (0,5-1,5 м) приводит к тому, что вода сильно прогревается, а температура воды повышается до 26<sup>0</sup> и 31<sup>0</sup>С, что ограничивает развитие рекреации в июле и августе. Самые лучшие периоды для отдыха формируются с 15 мая по июль, а также в сентябре. Данный факт следует учитывать при планировании видов рекреационной деятельности. Скорость ветра и количество дней с сильными ветрами не ограничивают летнюю рекреацию, а наоборот обуславливают эффект охлаждения.

В июле относительная влажность воздуха побережья Азовского моря изменяется от 60% до 67%, что не является оптимальным фактором для рекреантов.

Побережье Азовского моря отличается длительностью купального сезона от 107 до 137 дней. Морозный период продолжается с декабря по март от 75-80 до 105-110 суток, но низкая высота снежного покрова (0,05 - 67см) ограничивает развитие классических зимних видов туризма.

Оценка климатического потенциала побережья Азовского моря в рекреационных целях по 10-ти бальной шкале свидетельствует о субкомфортных условиях для рекреантов: 7 – 10 баллов - продолжительность солнечного сияния; 6–7 баллов - средняя температура воздуха; 4 – 6 баллов - относительная влажность воздуха; 8 – 9 баллов – число дней с осадками в теплый период; 9 - 10 баллов - температура морской воды в поверхностном слое; 6 – 8 баллов - средняя скорость ветра.

Оценка комфортности климатических условий в рекреационных целях производилась по суммарной бальной оценке метеопараметров и варьирует от 43 до 48 баллов из максимально возможных 60 баллов. В пределах побережья Азова выделены территории с тремя категориями потенциала климатических ресурсов: наиболее благоприятные; менее благоприятные; относительно благоприятные.

Климатический потенциал побережья Азовского моря формирует субкомфортные условия для рекреации в течение года, что делает его привлекательным для туристов, однако для оптимизации туристической инфраструктуры и повышения качества отдыха необходимо учитывать и потенциальные ограничения, связанные с климатическими факторами.

*Работа выполнена в рамках договора № 26/06/2024 и финансовой поддержки Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество».*

### *Литература*

1. Азовское море. URL: <http://esimo.oceanography.ru> (дата обращения 10.10.2024).
2. Андреев С. С. Биоклиматическая характеристика северо-западного побережья Черного моря // Эколого-географический вестник юга России. Ростов на Дону: Гефест, 2001. 148 с.
3. Андреев С. С. Биоклиматическая характеристика холодного сезона Ростовской области // Итоговая сессия ученого Совета РГГМУ. СПб.: Изд. РГГМУ, 2000. С. 56-67.
4. Андреев С. С. Интегральная оценка климатической комфортности на примере территории Южного Федерального округа России. Монография. СПб.: РГГМУ, 2011. 304 с.
5. Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР / Под ред. Гершанович Д.Е., Гоптарев Н.П., Затучная Б.М., Симонов А.И // Азовское море. СПб.: Гидрометеиздат, 1991. Т. 5. 235 с.
6. ГОСТ 30494-2011 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. М.: Стандартинформ, 2019. 11 с.
7. Дашкевич Л. В., Кулыгин В. В. Анализ климатических факторов по данным наземных наблюдений и спутниковым снимкам, на примере Таганрогского залива // Системный анализ и моделирование экономических и экологических систем: мат-лы Всерос. конф. «Экология. Экономика. Информатика» (п. Дюрсо, 4–9 сентября 2017 г.). Ростов н/Д.: Изд-во ЮФУ, 2017. Т. 1. № 2. С. 216–226.
8. Зайцева М. А., Позаченюк Е. А. Динамика климатических изменений побережья Азовского моря // Сборник материалов II Научно-практической

- конференции «Наука Крыма: от истоков к современности». Симферополь: ФГАОУ ВО «КФУ им. В. И. Вернадского», 2024. С. 202-208
9. Литвинская С. А., Литвинский К. О. Экологические и экономические аспекты развития экотуризма на Тамани // Экологические проблемы Таманского полуострова. Краснодар, 2004. 23 с.
  10. Лоции Азовского моря. URL: [https://parusa.narod.ru/bib/books/azov\\_loc/index.htm#hydro](https://parusa.narod.ru/bib/books/azov_loc/index.htm#hydro) (дата обращения 25.09.2024).
  11. Национальный атлас России. Природа и экология [Электронный ресурс] / Карты ФГУП "ГОСГИСЦЕНТР". Москва: Роскартография, 2007. М.: Роскартография, 2007. Т. 2. 495 с. URL: <https://nationalatlas.ru/tom2/476-478.html> (дата обращения: 20.01.2025).
  12. Погода курортов мира. URL: [https://pogoda.turtella.ru/russia/temruk/sea\\_temperature/july](https://pogoda.turtella.ru/russia/temruk/sea_temperature/july) (дата обращения 13.10.2024).
  13. Продолжительность солнечного сияния. URL: <https://realsolar.ru/article/solnechnye-batarei/kolichestvo-solnechnoy-energii-v-regionah-rossii/> (дата обращения: 10.08.2024).
  14. Русанов В. Н., Русанов В. И. Методы исследования климата для медицинских целей: монография. - Томск: Изд-во Томского мед. ин-та, 1973. Т. 12. 190 с.
  15. Солнечная инсоляция таблицы. URL: [http://net220.ru/poleznye\\_statii/solnechnaya\\_radiatsiya\\_tablicy\\_insolyacii/](http://net220.ru/poleznye_statii/solnechnaya_radiatsiya_tablicy_insolyacii/) (дата обращения 10.08.2024).
  16. Справочник по климату СССР. Л.: Гидрометеиздат, 1967. Вып. 13. 333 с.
  17. Температура воды в море на июль 2024 в Азовском море. URL: <https://ru-meteo.com/krym/azovskoe-temperatura-vody-july> (дата обращения 10.08.2024).

Е. А. Pozachenyuk<sup>1</sup>,  
G. V. Samokhin<sup>1</sup>,  
E. V. Kutikova<sup>1</sup>

## ***The climatic potential of the Azov Sea coast for recreational purposes***

<sup>1</sup> Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: [pozachenyuk@gmail.com](mailto:pozachenyuk@gmail.com)

**Abstract.** The article provides an assessment of the climatic potential of the coast of the Sea of Azov in the context of recreational opportunities. The duration of sunshine, air temperature, wind speed, relative humidity, the duration of the frost-free period and the bathing season, and relative humidity are analyzed, which made it possible to assess the comfort level of climatic conditions for recreation. The results of the analysis of climatic data largely determine the choice of the most favorable time for organizing recreation. An assessment of the climatic potential of the coast of the Sea of Azov is given with identifying areas which have the most favorable, less favorable and relatively favorable conditions for recreation and tourism.

**Keywords:** Azov sea, recreation, climatic resources, climatic potential.

## ***References***

1. Azovskoe more. URL: <http://esimo.oceanography.ru> (in Russian)

2. Andreev S. S. Bioklimaticheskaya harakteristika severo-zapadnogo poberezh'ya Chernogo morya // Ekologo-geograficheskij vestnik yuga Rossii. Rostov na Donu: Gefest, 2001. 148 s. (in Russian)
3. Andreev S. S. Bioklimaticheskaya harakteristika holodnogo sezona Rostovskoj oblasti // Itogovaya sessiya uchenogo Soveta RGGMU. SPb.: Izd. RGGMU, 2000. S. 56-67. (in Russian)
4. Andreev S. S. Integral'naya ocenka klimaticheskoy komfortnosti na primere territorii YUzhnogo Federal'nogo okruga Rossii. Monografiya. SPb.: RGGMU, 2011. 304 s. (in Russian)
5. Gidrometeorologiya i gidrokhimiya morej SSSR / Pod red. Gershanovich D.E., Goptarev N.P., Zatuchnaya B.M., Simonov A.I // Azovskoe more. SPb.: Gidrometeoizdat, 1991. T. 5. 235 s. (in Russian)
6. GOST 30494-2011 Zdaniya zhilye i obshchestvennye. Parametry mikroklimata v pomeshcheniyah. M.: Standartinform, 2019. 11 s. (in Russian)
7. Dashkevich L. V., Kulygin V. V. Analiz klimaticheskikh faktorov po dannym nazemnykh nablyudenij i sputnikovym snimkam, na primere Taganrofskogo zaliva // Sistemnyj analiz i modelirovanie ekonomicheskikh i ekologicheskikh sistem: mat-l'y Vseros. konf. «Ekologiya. Ekonomika. Informatika» (p. Dyurso, 4–9 sentyabrya 2017 g.). Rostov n/D.: Izd-vo YUFU, 2017. T. 1. № 2. S. 216–226. (in Russian)
8. Zajceva M. A., Pozachenyuk E. A. Dinamika klimaticheskikh izmenenij poberezh'ya Azovskogo morya // Sbornik materialov II Nauchno-prakticheskoy konferencii «Nauka Kryma: ot istokov k sovremennosti». Simferopol': FGAOU VO «KFU im. V. I. Vernadskogo», 2024. S. 202-208. (in Russian)
9. Litvinskaya S. A., Litvinskij K. O. Ekologicheskie i ekonomicheskie aspekty razvitiya ekoturizma na Tamani // Ekologicheskie problemy Tamanskogo poluostrova. Krasnodar, 2004. 23 s. (in Russian)
10. Locii Azovskogo morya. URL: [https://parusa.narod.ru/bib/books/azov\\_loc/index.htm#hydro](https://parusa.narod.ru/bib/books/azov_loc/index.htm#hydro) (in Russian).
11. Nacional'nyj atlas Rossii. Priroda i ekologiya [Elektronnyj resurs] / Karty FGUP "GOSGISCENTR". Moskva: Roskartografiya, 2007. M.: Roskartografiya, 2007. T. 2. 495 s. URL: <https://nationalatlas.ru/tom2/476-478.html> (in Russian)
12. Pogoda kurortov mira. URL: [https://pogoda.turtella.ru/russia/temruk/sea\\_temperature/july](https://pogoda.turtella.ru/russia/temruk/sea_temperature/july) (in Russian).
13. Prodolzhitel'nost' solnechnogo siyaniya. URL: <https://realsolar.ru/article/solnechnye-batarei/kolichestvo-solnechnoy-energii-v-regionah-rossii/> (in Russian).
14. Rusanov V. N., Rusanov V. I. Metody issledovaniya klimata dlya medicinskih celej: monografiya. - Tomsk: Izd-vo Tomskogo med. in-ta, 1973. T. 12. 190 s. (in Russian)
15. Solnechnaya insolyaciya tablicy. URL: [http://net220.ru/poleznye\\_stati/solnechnaya\\_radiaciya\\_tablicy\\_insolyacii/](http://net220.ru/poleznye_stati/solnechnaya_radiaciya_tablicy_insolyacii/) (in Russian)
16. Spravochnik po klimatu SSSR. L.: Gidrometeoizdat, 1967. Vyp. 13. 333 s. (in Russian)
17. Temperatura vody v more na iyul' 2024 v Azovskom more. URL: <https://ru-meteo.com/krym/azovskoe-temperatura-vody-july> (in Russian).

*Поступила в редакцию 30.01.2025 г.*

УДК 911.3-027.21 [911.3:316]-027.21

И. М. Яковенко

## ***Состояние и проблемы развития музейного туризма на Юге России***

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет  
имени В. И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: yakovenko-tnu@ya.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрены особенности развития музейной сети и музейного туризма на территории субъектов Южного федерального округа. Сохраняются резкие диспропорции между регионами по показателям числа и плотности музейных учреждений. Лидерами по числу музейных учреждений на Юге России являются Краснодарский край, Ростовская область и Республика Крым, по концентрации имиджевых музеев – Республика Крым, Ростовская область и город Севастополь. Актуальными проблемами развития музейного туризма на Юге России являются расширение тематического разнообразия музеев; реконструкция музейных объектов; ускорение темпов внедрения инновационных технологий; активное продвижение услуг музейного туризма в информационном пространстве.

**Ключевые слова:** музей, музейный туризм, плотность музейных учреждений, функциональная и территориальная структура, Южный федеральный округ.

### **Введение**

Музеи выступают важнейшей составляющей туристско-рекреационного ресурсного потенциала региона, являясь средством исторической памяти и формирования культурного кода – новых культурных традиций и поддержания общественной активности населения.

Музейный туризм – классическое направление познавательно-культурной (экскурсионной) деятельности, имеющее длительную историю становления [1,2]. Первые музеи появились в Европе в XVI веке, а первым российским музеем считается основанная Петром I в 1714 г. Кунсткамера. Дальнейшее развитие музейного дела в стране отражает историю заселения российских земель, так, на юге России музеи были организованы в XVIII в. (первый крымский музей – Феодосийский музей древностей – начал работу в 1811 г.; в 1879 г. историк и краевед Е.Д. Фелицын организовал Кубанский Войсковой этнографический музей). В Крыму популяризации музейных экскурсий способствовала деятельность Ялтинского отделения Крымского Горного клуба: при клубе была создана музейная секция. К числу наиболее аттрактивных объектов относился Музей Херсонеса («Склад местных древностей»; с 1892 г. по 1898 г. его посетило более 17 тыс. чел. [3]).

Современный музейный туризм в России развивается достаточно динамично, однако его перспективы сопряжены с новыми вызовами и рядом нерешенных проблем [4]. Одной из них является сохранение пространственной неравномерности распределения музейной сети и большой разрыв между столичными и периферийными районами страны в уровне оборудованности, инновационности и актуализации музейных фондов. Показателем эффективности

и востребованности музея признана его посещаемость. В рейтинге, составленном газетой «The Art Newspaper Russia» по результатам посещений музеев в 2023 г., лидирующие 5 позиций заняли музеи Санкт-Петербурга и Казани, в ТОП-10 вошли также музеи Москвы и Ярославля. В то же время единственным музеем Юга России, вошедшим в рейтинг, стал Государственный историко-археологический музей-заповедник «Херсонес Таврический» в Севастополе; он занял 45-ю позицию [5].

Целью данной статьи является географический анализ состояния, проблем и перспектив развития музейного туризма на Юге России.

### **Материалы и методы**

В данном исследовании получили применение литературно-аналитический, статистический и сравнительно-географический методы, позволившие выявить географические особенности масштабов и структуры музейного туризма в южных регионах России.

### **Результаты и обсуждение**

В настоящее время на территории субъектов Южного Федерального округа сформировалась сеть из 197 государственных и муниципальных музейных учреждений (10 % от числа музеев в РФ) (табл. 1). В тематической структуре музеев преобладают исторические (65) и краеведческие (60) музеи, широко распространены также художественные (24) музеи и музеи-заповедники (10). Для Юга России характерен сравнительно высокий удельный вес музеев мемориального, в том числе литературно-мемориального типа (около 9%), что связано с активной музеефикацией объектов, посвященных жизни и творчеству выдающихся представителей литературы (в Крыму: Дом-музей А.П. Чехова в Ялте, Мемориальный музей-заповедник «Киммерия М.А. Волошина», п. Коктебель, Дом-музей А.С. Грина, г. Старый Крым и др.; в Ростовской области: Литературный музей А.П. Чехова и дома-музеи семьи Чеховых в Таганроге, Государственный музей-заповедник М.А. Шолохова в ст. Вешенская; в Краснодарском крае: Дом-музей М.Ю. Лермонтова в ст. Тамань).

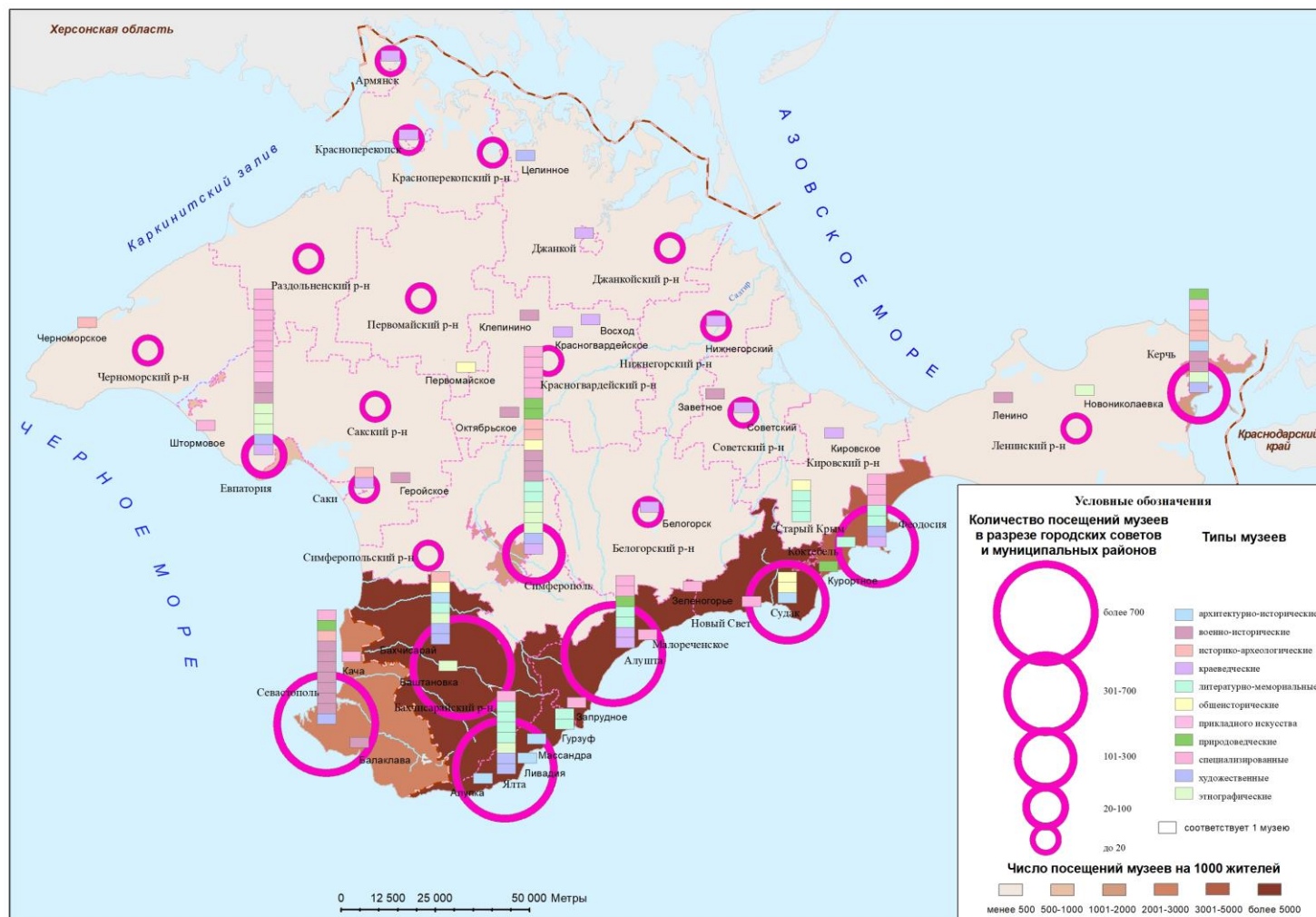
По сравнению с другими регионами России ЮФО выделяется заметным числом археологических и историко-археологических музеев, поскольку именно археологические объекты и комплексы являются наиболее распространенным типом объектов культурного наследия. Наиболее известными музеями этой группы являются Восточно-Крымский историко-культурный музей-заповедник (г. Керчь, Р. Крым), Государственный историко-археологический музей-заповедник «Херсонес Таврический» (г. Севастополь), Государственный историко-археологический музей-заповедник «Фанагория» (Темрюкский район, Краснодарский край), Археологический музей-заповедник «Танаис» (Мясниковский район, Ростовская область), Азовский историко-археологический и палеонтологический музей-заповедник (г. Зов, Ростовская область), Музей-заповедник «Каменная могила» (городской округ Мелитополь). Вместе с тем, ряд специализированных типов музеев представлен единичными объектами – музеи этнографии и религии, технические, природно-ландшафтные, музеи прикладного

Таблица 1

Государственные и муниципальные музеи регионов ЮФО, 2024 г.

| Субъекты РФ                   | Число<br>музеев | в т. ч. по типам |                     |               |              |                |                             |                  |             |                          |                 |                                          |                  |                                             |                                                  |
|-------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|---------------|--------------|----------------|-----------------------------|------------------|-------------|--------------------------|-----------------|------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                               |                 | исторические     | военно-исторические | краеведческие | литературные | художественные | этнографические,<br>религии | музей-заповедник | технический | природно-<br>ландшафтные | археологические | декоративно-<br>прикладного<br>искусства | историко-бытовой | театральный,<br>музыкальный, музей<br>цирка | биологический,<br>зоологический.<br>ботанический |
| Южный<br>федеральный<br>округ | 197             | 65               | 4                   | 60            | 17           | 24             | 3                           | 10               | 2           | 1                        | 2               | 1                                        | 6                | 1                                           | 1                                                |
| Республика<br>Адыгея          | 7               | 2                | -                   | 3             | -            | 2              | -                           | -                | -           | -                        | -               | -                                        | -                | -                                           | -                                                |
| Республика<br>Калмыкия        | 1               | -                | -                   | -             | -            | 1              | -                           | -                | -           | -                        | -               | -                                        | -                | -                                           | -                                                |
| Республика<br>Крым            | 39              | 11               | -                   | 7             | 13           | 3              | 1                           | 3                | -           | 1                        | -               | -                                        | -                | -                                           | -                                                |
| Краснодарский<br>край         | 52              | 26               | -                   | 16            | 1            | 6              | -                           | 2                | 1           | -                        | -               | -                                        | -                | -                                           | -                                                |
| Астраханская<br>область       | 17              | 1                | 1                   | 3             | 2            | 1              | -                           | -                | -           | -                        | 1               | -                                        | 6                | 1                                           | 1                                                |
| Волгоградская<br>область      | 36              | 13               | -                   | 12            | 1            | 6              | 2                           | 1                | 1           | -                        | -               | -                                        | -                | -                                           | -                                                |
| Ростовская<br>область         | 42              | 11               | 2                   | 19            | -            | 4              | -                           | 4                | -           | -                        | 1               | 1                                        | -                | -                                           | -                                                |
| г. Севастополь                | 3               | 1                | 1                   | -             | -            | 1              | -                           | -                | -           | -                        | -               | -                                        | -                | -                                           | -                                                |

Составлено автором по [6]



**Рис. 1.** Территориальная структура музейного туризма в Крыму, 2024 г.  
Составлено И.М. Яковенко, Л.С. Карловым

искусства и др., что не отвечает потенциальным возможностям регионов.

Особенностью территориальной организации музейного дела являются резкие диспропорции между регионами ЮФО по числу и структуре музейных учреждений. Наибольшее число музеев приходится на Краснодарский край (52), Ростовскую область (42) и Республику Крым (39), наименьшее – на Республику Калмыкия (1) и Республику Адыгея (7). Небольшое число объектов в г. Севастополь объясняется тем, что в Севастопольский военно-исторический музей-заповедник входят 7 площадок, включая знаменитые – Панораму «Оборона Севастополя 1854-1855 гг.» и Диораму «Штурм Сапун-горы 7 мая 1944 г.».

Расчет относительного показателя плотности музейных учреждений на 100 км<sup>2</sup> показал, что при среднероссийском показателе 0,02 большинство регионов ЮФО, за исключением Республики Калмыкия, имеют плотность музеев от 0,03 до 0,09, а Республика Крым (0,15) и Севастополь (0,3) опережают многие районы страны.

В каждом из субъектов ЮФО также просматривается территориальная дифференциация музейных учреждений, обусловленная спецификой культурного наследия, характером городского и сельского расселения, уровнем социально-экономического развития и другими факторами. На рис. 1 отчетливо видно, что в Крыму большинство музеев сконцентрировано в городах Ялта, Симферополь, Феодосия и Севастополь, причем заметна специализация Севастополя на военно-исторической тематике, Ялты и Алушты – на литературно-мемориальной, Керчи – историко-археологической и военно-исторической. Сеть музеев в степном Крыму очень редкая; преобладают музеи краеведческого типа, расположенные в центрах муниципальных районов.

Общий объем музейных фондов ЮФО оценивается в 7,5 млн ед. (8,1% от фондов РФ), число предметов основного фонда – 5,3 млн ед. (7,7%), что уступает соответствующим показателям Центрального и Северо-Западного федеральных округов [7].

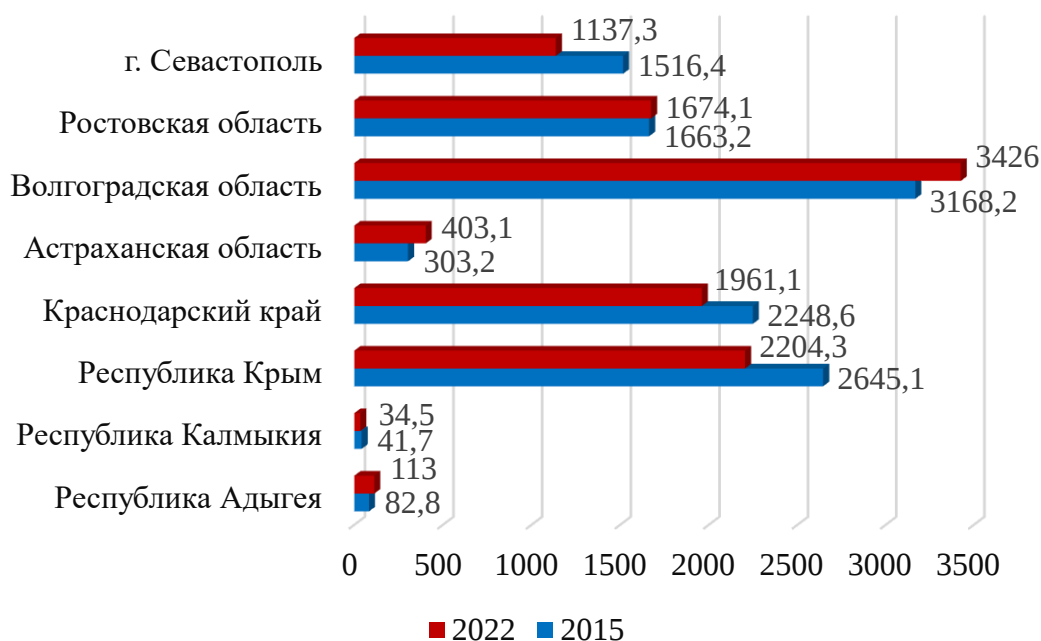
Музейный потенциал Юга России характеризуется высоким уровнем актуализации: по числу посещений музеев на 1000 чел. г. Севастополь в 2022 г. занимал 4 позицию, уступив Санкт-Петербургу, Ярославской и Псковской областям (для сравнения, в том же году Москва имела 13-ю, Республика Крым – 15-ю позицию).

Динамика посещаемости музеев на Юге России в течение последних лет определялась санитарно-эпидемиологическим фактором (влияние пандемии COVID-19), а во многих регионах – геополитической ситуацией. Показательно, что по сравнению с 2015 г. число посещений выросло в 2022 г. во всех регионах, за исключением Республики Крым, г. Севастополь и Краснодарского края (рис. 2). Максимальный прирост числа экскурсантов (более, чем на 150 тыс. чел.) отмечался в Волгоградской области.

Имиджеформирующее значение приобретают музеи флагманского типа, которые не только являются фокусами туристско-экскурсионной деятельности, научных, просветительских и событийных мероприятий, но и играют важную роль в продвижении туристских брендов регионов. В таблице 2 приведен перечень музеев ЮФО, относящихся к этому типу. Заметны лидирующие позиции Республики Крым и Ростовской области по числу музеев с имиджеформирующим потенциалом, причем если в Крыму это объекты культурного наследия прошлых

эпох (дворцы, фортификационные сооружения), то в Ростовской области – биосоциальные ресурсы – объекты, отражающие жизнь и творчеством выдающихся писателей – А.П. Чехова (с его именем связан имидж г. Таганрог) М.А. Шолохова (ст. Вешенская). Мощное эмоциональное воздействие на туристов оказывает новый объект – Народный военно-исторический музейный комплекс Великой Отечественной войны «Самбекские высоты». Нехватка музейных объектов, способных стать брендом региона, особо ощущается в республиках Адыгея и Калмыкия.

Тенденцией последних лет становится рост числа частных музеев, в том числе малых тематических музеев, имеющих высокий познавательный или анимационный эффект. В 2024 г. на Юге России функционировало 32 объекта: 16 – в Краснодарском крае, 7 – в Республике Крым, 5 – в Волгоградской области и по 2 – в Республике Адыгея и Севастополе. Из музеев инновационного типа следует упомянуть единственный в России Музей языков мира в с. Зеленогорск; литературно-художественный музей «Дом домовых» в с. Запрудное (Алушта, Р. Крым), Механический музей Леонардо да Винчи и Музей «Планета осликов» (Краснодарский край), Интерактивный музей «Героическая оборона Севастополя 1941-1942 гг.» (г. Севастополь).



**Рисунок 2.** Динамика числа посетителей музеев в 2015 и 2022 гг.

*Составлено автором по [8]*

Таблица 2

Музеи ЮФО, обладающие имиджеформирующим потенциалом

| Субъекты РФ           | Музеи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Республика Адыгея     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Адыгея «Национальный музей Республики Адыгея»</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Республика Калмыкия   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Бюджетное учреждение Республики Калмыкия «Национальный музей Республики Калмыкия имени Н.Н. Пальмова»</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Республика Крым       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Государственное автономное учреждение культуры Республики Крым «Ливадийский дворец-музей» (г. Ялта, п. Ливадия);</li> <li>Государственное бюджетное учреждение Республики Крым «Алупкинский дворцово-парковый музей-заповедник» (г. Ялта, г. Алупка);</li> <li>Государственное бюджетное учреждение Республики Крым «Бахчисарайский историко-культурный и археологический музей-заповедник»</li> <li>Государственное бюджетное учреждение Республики Крым «Музей-заповедник «Судакская крепость (г. Судак);</li> <li>Муниципальное бюджетное учреждение культуры «Феодосийская картинная галерея И.К. Айвазовского муниципального образования городской округ Феодосия Республики Крым»;</li> </ul> |
| Краснодарский край    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Государственное бюджетное учреждение культуры Краснодарского края «Краснодарский государственный историко-археологический музей им. Е.Д. Фелицына»;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Астраханская область  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Государственное бюджетное учреждение культуры Астраханской области «Астраханский государственный объединенный историко-архитектурный музей-заповедник»;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Волгоградская область | <ul style="list-style-type: none"> <li>Федеральное государственное бюджетное учреждение культуры «Государственный историко-мемориальный музей-заповедник «Сталинградская битва» (г. Волгоград);</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ростовская область    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Государственное бюджетное учреждение культуры Ростовской области «Новочеркасский музей истории донского казачества»;</li> <li>Государственное бюджетное учреждение культуры Ростовской области «Таганрогский государственный литературный и историко-архитектурный музей-заповедник»;</li> <li>Народный военно-исторический музейный комплекс Великой Отечественной войны «Самбекские высоты» (Неклиновский район Ростовской области, с. Самбек);</li> <li>Федеральное государственное учреждение культуры «Государственный музей-заповедник М.А. Шолохова» (Шахтинский р-н, ст. Вешенская);</li> </ul>                                                                                             |
| г. Севастополь        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Федеральное бюджетное учреждение культуры «Государственный историко-археологический музей-заповедник «Херсонес Таврический»;</li> <li>Федеральное бюджетное учреждение культуры «Севастопольский военно-исторический музей-заповедник».</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Составлена автором

Организация музейного туризма на Юге России, как и по всей стране, требует решения ряда ключевых задач:

- расширение сети музейных учреждений и достижение высокого тематического разнообразия, в первую очередь, в малых городах и сельских поселениях региона; создание музеев, рассчитанных на детскую и молодежную аудиторию;
- реконструкция старых зданий музеев, реставрация экспонатов и пополнение предметного ряда экспозиций. Особенно неудовлетворительное состояние музейных фондов наблюдается в новых субъектах Российской Федерации – Херсонской и Запорожской областях, Донецкой Народной Республике. Так, Е.А. Снеговская, рассматривая положение музейных коллекций с военно-исторической тематикой на примере Запорожской области, констатирует ухудшение условий хранения и экспонирования музейных собраний (нарушения температурно-влажностного режима в результате отсутствия отопления, протечек крыш и др.), устаревание музейных технологий и собственно идейно-содержательного наполнения экспозиций [9];
- ускорение темпов внедрения инновационных технологий, включая цифровизацию музеев с интерактивным контентом. Этот модельный стандарт практически не реализован в муниципальных краеведческих музеях региона. В ряде государственных музеев в рамках национальной программы «Культура» реализуется проект по созданию мультимедиа-гидов с применением технологии дополненной реальности на основе цифровой платформы «Артефакт». В частности, в Республике Крым к этому проекту подключились 8 ведущих музеев. Примером инновационного развития музейного дела стало открытие в Севастополе в 2024 г. историко-археологического парка «Новый Херсонес». На территории огромного культурного и общественного пространства открылись экспозиции в Музее христианства и Музее Крыма и Новороссии с широким использованием мультимедийных инсталляций, интерактивных экскурсий и исторических реконструкций. В Музей античности и Византии переедут экспозиции «Херсонеса Таврического», старые музейные фонды, научная библиотека и реставрационные мастерские [10];
- рост общественной значимости музейного туризма предполагает, с одной стороны, более активное позиционирование музейных учреждений в информационном пространстве (в том числе на государственных туристских порталах, в социальных сетях, на туристских выставках и ярмарках и т.д.), и, с другой стороны, расширение функции музеев как центров общественных инициатив и площадок проведения социально значимых событийных мероприятий.

Перспективы развития музейного туризма являются отражением комплекса геополитических, социально-экономических, социально-демографических, социокультурных, технологических и иных процессов в России. Согласно результатам опроса Всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) о посещении музеев, проведенного в 2024 г., музеи продолжают играть важную роль в сохранении и трансляции культурного наследия. Россияне активно посещают музеи, каждый второй (48%) был там в течение последних пары лет, в том числе 17% – в течение последних нескольких месяцев. Исследование также

показало, что чаще всего музеи посещают представители городской, образованной, обеспеченной и молодой аудитории, активной в цифровом пространстве. Наиболее привлекательными и востребованными являются исторические, художественные и краеведческие музеи [11].

### **Выводы**

Музейный туризм относится к числу динамично растущих секторов социокультурного туризма. Одним из факторов, определяющих рост интереса к посещениям музеев, являются глобальные сдвиги в мотивационных моделях современного туризма в направлении самоактуализации, роста интеллектуального и культурного уровня личности.

Юг России располагает значительным потенциалом для развития музейного туризма – 197 государственных и муниципальных музейных учреждений и 32 частных музея. Музейная сеть размещена неравномерно – 67,5% музеев расположены в трех регионах – Краснодарском крае, Ростовской области и Республике Крым. Слабо обеспечены музеями Республика Адыгея и Республика Калмыкия.

На рост посещаемости музеев в регионах Южного федерального округа наибольшее влияние оказывают санитарно-эпидемиологический фактор (последствия пандемии COVID-19) и геополитическая ситуация.

Большое значение в формировании имиджа южных районов России имеют музеи Республики Крым, города Севастополь, Ростовской и Волгоградской областей. В Краснодарском крае, Астраханской области, республиках Адыгея и Калмыкия имиджеформирующая функция музеев реализована не в полном объеме.

Новыми вызовами для музейного туризма Юга России являются: необходимость расширения тематического разнообразия музеев и привлечение новых целевых аудиторий, в том числе детской и молодежной; реформирование музейной сети в направлении реконструкции материально-технической базы и внедрения инновационных технологий в экспозиции и экскурсионные программы; расширение функциональной структуры музейного дела в виде социальных практик и развития специализированных видов туризма – событийного, конгрессного, этнографического и других.

### **Литература**

1. Швецова А. В. Формирование музейной сети Крыма: основные этапы и особенности // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Философия. Политология. Культурология. Том 6 (72). 2020. № 2. С. 135–149. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-muzeynoy-seti-kryma-osnovnye-etapy-i-osobennosti>.
2. Севастьянов А. В. Из истории музейного дела в Крыму: деятельность Российского общества по изучению Крыма – Общества по изучению Крыма (1922-1932) // Вопросы музеологии. 2022. Т.13. Вып.1. С. 39-56. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.21638/spbu27.2022.103>.

3. Вебер Ф. Экскурсии Ялтинского отделения Крымского горного клуба в 1897 году //ЗКГК. 1898. № 4. С. 11-14.
4. Музей и проблемы культурного туризма. Материалы двадцатого Круглого стола / Под редакцией Е.Г. Гавриловой, Н.И. Концевой, В.В. Крайневой. Санкт-Петербург: Изд-во Государственного Эрмитажа, 2022. 263 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://museum.itmo.ru/images/pages/455/22.pdf>.
5. Российский музейный рейтинг 2023: рост наперегонки со спадом. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.theartnewspaper.ru/posts/20240517-rxnz/>.
6. Реестр музеев. Государственный каталог. Музейный фонд. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.museumpass.ru/museumfunderussianfederation/>.
7. Музеи. Сводные данные. Статистическая информация. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-stat\\_museum\\_svod#a:eyJ0YWliOiJidWlsZF90YWJsZSJ9](https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-stat_museum_svod#a:eyJ0YWliOiJidWlsZF90YWJsZSJ9).
8. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2023: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2023. – 1126 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region\\_Pokaz\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2023.pdf).
9. Снеговская Е. А. Музейные коллекции с военно-исторической тематикой в новых субъектах Российской Федерации (Запорожская область) // Культурологический журнал. 2024. № 2. С. 78-83. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://cr-journal.ru/rus/journals/658.html&j\\_id=60](http://cr-journal.ru/rus/journals/658.html&j_id=60).
10. В Севастополе открыли парк «Новый Херсонес». Что стоит увидеть в первую очередь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rg.ru/2024/07/30/reg-ufo/v-sevastopole-otkryli-park-novyj-hersones-chto-stoit-uidet-v-pervuiu-ochered.html>.
11. Пошли в музей? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/poshli-v-muzei>.

I. M. Yakovenko

---

***The state and problems of museum tourism  
development in the South of Russia***

---

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: yakovenko-tnu@ya.ru

---

**Abstract.** *The article considers the peculiarities of the development of the museum network and museum tourism in the territory of the subjects of the Southern Federal District.*

*Museum tourism is one of the dynamically growing sectors of socio-cultural tourism. One of the factors determining the growth of interest in visiting museums is the global shifts in the motivational models of modern tourism in the direction of self-actualization, the growth of the intellectual and cultural level of the individual.*

*The South of Russia has significant potential for the development of museum tourism – 197 state and municipal museum institutions and 32 private museums. The museum network is unevenly distributed – 67.5% of museums are located in three regions – the Krasnodar Territory, the Rostov Region and the Republic of Crimea. The Republic of Adygea and the Republic of Kalmykia are poorly provided with museums.*

*As in other regions of Russia, historical, art and local history museums are the most attractive and in demand. Compared with other regions of Russia, there is a high proportion of memorial museums, including literary ones, associated with the life and work of outstanding poets and writers - A.S. Pushkin, M.Y. Lermontov, A.P. Chekhov, M.A. Sholokhov and others. Archaeological museums are widely represented.*

*The increase in museum attendance in the regions of the Southern Federal District is most influenced by the sanitary and epidemiological factor (the consequences of the COVID-19 pandemic) and the geopolitical situation.*

*The museums of the Republic of Crimea, the city of Sevastopol, the Rostov and Volgograd regions are of great importance in shaping the image of the southern regions of Russia. In the Krasnodar Territory, the Astrakhan Region, the republics of Adygea and Kalmykia, the image-forming function of museums has not been fully implemented.*

*New challenges for museum tourism in the South of Russia are:*

- the need to expand the thematic diversity of museums and attract new target audiences, including children and youth;*
- reforming the museum network in the direction of reconstructing the material and technical base;*
- introducing innovative technologies into exhibitions and excursion programs (digitalization, historical reconstructions, immersive tours and others);*
- expanding the functional structure of museum business in the form of social practices and the development of specialized types tourism – event, congress, ethnographic and others.*

**Keywords:** *museum, museum tourism, density of museum institutions, functional and territorial structure, Southern Federal District.*

### **References**

1. SHvecova A. V. Formirovanie muzejnoj seti Kryma: osnovnye etapy i osobennosti // Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Filosofiya. Politologiya. Kul'turologiya. Tom 6 (72). 2020. № 2. S. 135–149. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-muzeynoy-seti-kryma-osnovnye-etapy-i-osobennosti> (in Russian)
2. Sevast'yanov A. V. Iz istorii muzejnogo dela v Krymu: deyatelnost' Rossijskogo obshchestva po izucheniyu Kryma – Obshchestva po izucheniyu Kryma (1922-1932) // Voprosy muzeologii. 2022. T.13. Vyp.1. S. 39-56. URL: <https://doi.org/10.21638/spbu27.2022.103> (in Russian)
3. Veber F. Ekskursii YAltinskogo otdeleniya Krymskogo gornogo kluba v 1897 godu // ZKGK. 1898. № 4. S. 11-14. (in Russian)
4. Muzej i problemy kul'turnogo turizma. Materialy dvadcatogo Kruglogo stola / Pod redakciej E. G. Gavrilovoj, N. I. Koncevoj, V. V. Krajnevoj. Sankt-Peterburg: Izd-

- vo Gosudarstvennogo Ermitazha, 2022. 263 s. URL: <https://museum.itmo.ru/images/pages/455/22.pdf> (in Russian)
5. Rossijskij muzejnyj rejting 2023: rost naperegonki so spadom. URL: <https://www.theartnewspaper.ru/posts/20240517-rxnz/> (in Russian)
  6. Reestr muzeev. Gosudarstvennyj katalog. Muzejnyj fond. URL: <http://www.museumpass.ru/museumfunderussianfederation/> (in Russian)
  7. Muzei. Svodnye dannye. Statisticheskaya informaciya. URL: [https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-stat\\_museum\\_svod#a:eyJ0YWliOiJidWlsZF90YWJsZSJ9](https://opendata.mkrf.ru/opendata/7705851331-stat_museum_svod#a:eyJ0YWliOiJidWlsZF90YWJsZSJ9) (in Russian)
  8. Regiony Rossii. Social'no-ekonomicheskie pokazateli. 2023: R32 Stat. sb. / Rosstat. М., 2023. 1126 s. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region\\_Pokaz\\_2023.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2023.pdf). (in Russian)
  9. Snegovskaya E. A. Muzejnye kollekcii s voenno-istoricheskoy tematikoj v novyh sub"ektah Rossijskoj Federacii (Zaporozhskaya oblast') // Kul'turologicheskij zhurnal. 2024. № 2. S. 78-83. URL: [http://cr-journal.ru/rus/journals/658.html&j\\_id=60](http://cr-journal.ru/rus/journals/658.html&j_id=60). (in Russian)
  10. V Sevastopole otkryli park «Novyj Hersones». CHto stoit uvidet' v pervuyu ochered'. URL: <https://rg.ru/2024/07/30/reg-ufo/v-sevastopole-otkryli-park-novyj-hersones-cto-stoit-uvidet-v-pervuiu-ochered.html> (09.12.2024). (in Russian)
  11. Poshli v muzej? URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/poshli-v-muzei> (in Russian)

*Поступила в редакцию 14.12.2024 г.*

УДК 711.455  
О. С. Акимов

## **Структура регионального санаторно-курортного комплекса Алтайского края**

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»,  
г. Барнаул  
e-mail: akimovo@mail.ru

**Аннотация.** Проведен пространственный анализ размещения санаторно-курортных организаций и обосновано функционирование 8 дестинаций в Алтайском крае. Сделана их характеристика и определены используемые лечебные и туристские ресурсы, а также ключевые санаторно-курортные организации. На основе анализа показателей сделана сравнительная характеристика дестинаций. Наибольшие показатели по численности размещенных лиц санаториях позволило определить «Большую Белокуриху» как ключевую дестинацию в регионе. Составлена схема организационно-функциональной структуры регионального санаторно-курортного комплекса Алтайского края. Выявлена его центральная составляющая включающая 3 уровня (санаторий, локальный санаторно-курортный центр, дестинация) и его элементы: управляющие структуры, общественные организации, обеспечивающие предприятия; сопутствующие туристские социально-культурные организации.

**Ключевые слова:** санаторно-курортный комплекс, функциональная структура, туристские ресурсы, дестинации, Алтайский край

### **Введение**

Развитие туризма в нашей стране характеризуется ростом туристского потока, развитием инфраструктуры и территориальной специализацией. Для Алтайского края, в сравнении с другими регионами Сибири, приоритет во многом связан с лечебно-оздоровительным туризмом. Это обусловлено разнообразием природных лечебных ресурсов и относительной их доступностью. Понятие «санаторно-курортный комплекс» (СКК) довольно широко используется в научной литературе и практике. Оно используется для обозначения сочетания лечебно-оздоровительных учреждений и используемых ресурсов. Однако выявление структуры и особенности организации СКК в регионах РФ представляет актуальность.

Территориальная организация СКК в регионе рассматривается как взаимосвязь санаторно-курортного лечения, получения лечебно-оздоровительных услуг и туризма в условиях взаимодействия профильных и сопутствующих организаций в дестинации. Ветитнев А.М., Торгашева А.А. отмечают, что СКК представляет собой межотраслевое объединение различных организаций, специализирующихся на оказании санаторно-оздоровительных и рекреационных услуг, располагающихся в курортных местностях и использующих в своей деятельности их природно-оздоровительные ресурсы при сохранении своей видовой специализации [6]. Как отмечает Асланов Д.И., понятие «санаторно-курортный комплекс» имеет территориальную обусловленность, включает природные лечебные ресурсы, характеризуется комплексностью, предполагающей сочетание на определенной

местности дискретных объектов с устойчивыми связями и отношениями. Кроме того, СКК имеет много активностей, предлагаемых хозяйствующими субъектами, органами власти и другими структурами. Поэтому в структуре территориального СКК выделяется основной (профильный) и вспомогательный блоки [4]. Кроме локальных СКК на уровне административного субъекта выделяют региональный СКК. Оборин М. С. анализирует региональные СКК с позиции системного подхода, а также классифицирует рынки санаторно-курортных услуг административных субъектов РФ [8].

Дестинация СКК включает пространство, где находится курортная зона, а также сопредельные территории, зону ближайших экскурсий, терренкуров и маршрутов. Региональный СКК включает в себя не только сформированные дестинации административного субъекта, но также месторождения лечебных природных ресурсов. В «Руководстве по формированию курортно-рекреационных комплексов...» [10] указывается, что на их формирование оказывают влияние следующие основные факторы: природные условия и ресурсы, их рекреационное качество, многообразие, ареал распространения и потенциал; размещение населения относительно туристских ресурсов и их состояние освоенности; наличие туристских центров обслуживания, развитость транспортной сети.

Исследование направлено на выявление структуры регионального СКК, а также характеристику основных его элементов. Актуальность работы обусловлена необходимостью комплексного подхода к формированию регионального СКК в Алтайском крае. Это позволит обеспечить рациональное использование природных лечебных ресурсов и продвижение услуг санаторно-курортных организаций.

### **Материалы и методы**

Показателями, которые характеризуют развития дестинаций СКК являются: туристский поток, коллективные средства размещения (КСР), в том числе санатории, число обслуживающего персонала. Для этих целей нами использованы материалы ведомственной статистики 2019-2023 гг. от Управления Алтайского края по развитию туризма и курортной деятельности. Все санатории Алтайского края могут одновременно разместить более 8 тыс. туристов. Кроме того, сбор материалов о санаторно-курортных организациях осуществлялся в рамках полевых исследований. Собранная информация характеризует основные природные лечебные ресурсы, характеристику инфраструктуры, которая обеспечивает размещение туристов и возможности для оказания лечебно-оздоровительных услуг.

В 2003 г. в Сибирском Федеральном округе (СФО) насчитывалось 206 санаторно-курортных организаций. Практически ежегодно происходит их сокращение, так в 2002 г. было 294 организации. Также сокращается число мест 43751 в 2002 г. и 41619 в 2023 г. Однако в Алтайском крае при общем сокращении санаториев число мест сохраняется 7933 и 7946 соответственно [11]. Это говорит о расширении существующих санаториев, а сокращение затронуло в основном, мелкие организации. Процент загрузки номерного фонда (около 70%) в санаторно-курортных организациях Алтайского края также выше, чем в других регионах СФО.

В исследовании использовалось сочетание нескольких методических подходов. Применение статистического и сравнительно-географического методов позволило выявить особенности дестинаций СКК в Алтайском крае. На основе ресурсно-географического выявлено разнообразие и качества лечебных природных ресурсов

[2]. Комплексный подход используется при исследовании размещения санаторно-курортных организаций на региональном уровне, а также для выявления организационно-функциональной структуры регионального СКК. Особенности выявления территориальной организации СКК было основано на применении пространственного подхода с учетом представлений о дискретно-континуальном туристско-рекреационном пространстве [7].

### Результаты и обсуждение

Проведенный территориальный анализ размещения санаторно-курортных организаций, туристских ресурсов и сформированность туристских потоков позволил определить сложившиеся дестинации СКК.

Количество мест в санаторно-курортных организациях на территории края распространены неравномерно, так как санатории по краю размещены в зависимости от наличия необходимых ресурсов, а инфраструктура, сформированная 20-30 лет назад, развивается довольно медленно. В городских зонах большое количество туристов может принять Белокуриха, так как на ее территории располагается 16 санаториев, а также этот город-курорт федерального значения обладает достаточно развитой инфраструктурой и продолжает активно развиваться в направлении курортной зоны Белокуриха 2. Благодаря тому, что санатории осуществляют свою деятельность круглогодично, большое количество людей имеют возможность трудоустроиться на постоянную основу не зависимо от сезона года. Число санаториев определяет показатель числа сотрудников в районах. Курорт Белокуриха обеспечивает большое количество людей постоянной работой около 4,6 тыс. чел. Это связано с тем, что санатории функционирует круглый год и имеет наиболее развитую инфраструктуру, а так же оказывает обширный спектр услуг. В г.Барнаул количество предоставляемых услуг оказываемых санаториями меньше. Первомайский район является лидером среди сельских районов по количеству мест единовременного размещения. Это обусловлено его пригородным положением, близостью к столице Алтайскому края - г. Барнаул.

Проведенный пространственный анализ размещения природных лечебных ресурсов [3, 12] и санаторно-курортных организаций позволил выявить в Алтайском крае 8 дестинаций: I.Барнаульско-Приобская левобережная, II.Приобская правобережная, III.Большая Белокурихинская, VI.Бие-Верхобская, V.Нижнекатунская, VI.Озерно-Яровская, VII.Змеиногорско-Колыванская, VIII.Рубцовско-Озерноборовая (Таб. 1). В крае размещения локальных СКС в зависимости от расположения в населенном пункте: городские, пригородные, сельские, внеселитебные; в зависимости от природного ландшафта: лесные, лесостепные, степные, горно-долинные. В Алтайском крае территориальные формы туристского освоения изменяются от «локальных» туристских пунктов (центров) в Горной Колывани до «линейно-узловых» (Нижняя Катунь) и «ареальных» в Белокурихе и Барнауле.

Анализ территориальной структуры туристских дестинаций СКК позволил выявить их территориальную структуру: зона предприятия (санаторий, медицинский центр и т.п.) – центр СКК; зона прогулок в пределах населенного пункта – туристский центр (курорт); зона терренкуров и пешеходных маршрутов; зона ближних маршрутов к туристским ресурсам (например, озера); пограничная зона туристской дестинации (границы размыты и меняются со временем, а также

«пульсируют» в зависимости от сезона года). За пределами дестинации можно выделить другие зоны туристской доступности. Обобщенная характеристика дестинаций СКК представлена в таб.1. Количество туристов и экскурсантов отмечено на рис.1.

Таблица 1

Характеристика дестинаций СКК Алтайского края

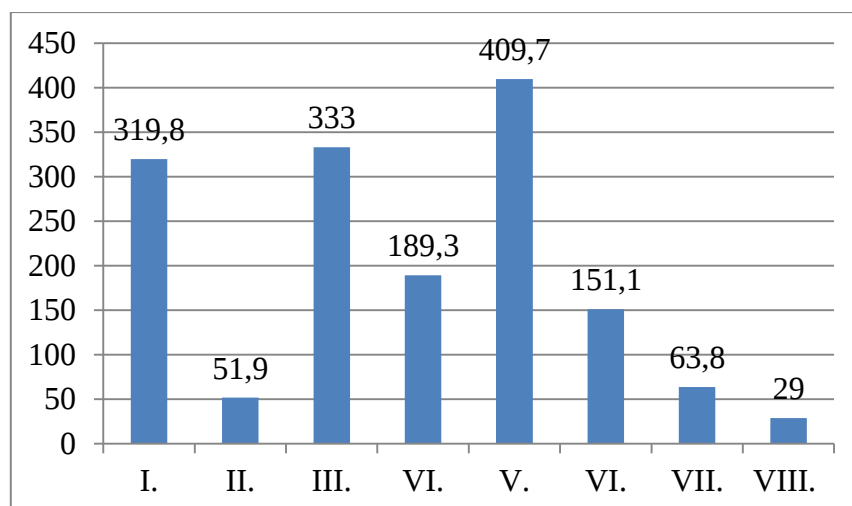
| Наименование дестинации             | Используемые лечебные и туристские ресурсы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Основные объекты СКК и инфраструктура                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I.Барнаульско-Прибская левобережная | минеральные воды для наружного применения, питьевые минеральные воды, лечебные грязи, лечебный климат<br>р. Обь, ленточный бор, р. Барнаулка, оз. Пионерское. «Нагорный парк» – историческая часть г. Барнаул; Барнаульский дендрарий: реликтовые растения дендрария                                                                                           | Санатории: «Барнаульский», «Обь», «Станкостроитель», «Медикал Эстейн», «Территория здоровья» и др. Развитая транспортная и сервисная инфраструктура, используются привозные лечебные грязи с западной части края |
| II.Приобская правобережная          | лечебные грязи, лечебные глины, лечебный климат, питьевые минеральные воды Река Обь, река Повалиха, река Черемшанка, река Лосиха. Важными для оздоровления являются Правобережный сосновый бор.                                                                                                                                                                | Санатории: «Сосновый бор», «Обские плесы», «Березовая роща» и др., музеи Новоалтайска, Бобровки, санатория Первомайского р-на. Федеральная автодорога Чуйский тракт Р-256.                                       |
| III.Большая Белокурихинская         | минеральные воды для наружного применения, питьевые минеральные воды, лечебные грязи, лечебный климат Участки соснового и пихтово-осинового леса. Участок дубовой рощи, скалы-останцы, родники. Белокурихинское и Искровское месторождение мин. вод. природный парк: «Предгорье Алтая» долины рек Песчаная, Даниловка и Белокуриха, Поперечна, Сычевский пруд. | Санатории: Белокуриха, Сибирь, Катунь, Алтай, Россия, Родник Алтая, Центрсоюза РФ, Алтайский замок, Аврора и др. терренкуры, горнолыжные комплексы. Новые курортные территории - «Белокуриха 2, «Белокуриха 3»   |
| IV.Бие-Верхобская                   | питьевые минеральные воды, лечебные глины. Место слияния рек Бии и Катунь – ос. Иконников, Бийская терраса, каскад прудов у пос. Чуйского, с. Сростки                                                                                                                                                                                                          | Санатории и оздоровительные лагеря: «Рассветы над Бией», «Нина», «Чайка» и др. Федеральная автодорога Чуйский тракт Р-256, г.Бийск транспортный узел                                                             |
| V.Нижнекатунская                    | лечебный климат, пантовая продукция, сосново-березовые леса, р. Катунь, р. Сетовочка, оз.Ая, «Земная рябь течения». с. Платово, р. Катунь, г. Бабырган, Талдинские пещеры, пруды,                                                                                                                                                                              | ОЭЗ Бирюзовая Катунь, Парк-отель Ая, «Корона Алтая», Центр реабилитации МВД, «Корона Алтая», Оздоровительный центр «Каимское». Федеральная автодорога Чуйский тракт Р-256                                        |
| VI.Озерно-Яровская                  | лечебные грязи, лечебный климат, соленая вода озер. Озера Малое и Большое Яровое, лечебные грязи                                                                                                                                                                                                                                                               | Санатории: Алтайхимпром, Озеро Яровое, турбазы. Славгород – ж/д и автомобильный транспортный узел                                                                                                                |
| VII.Змеиногорско-                   | лечебные грязи, лечебный климат,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Санаторий Лазурный,                                                                                                                                                                                              |

|                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Колыванская                  | лесные ресурсы. Геологические памятники. г. Ревнюха. Оз. Колыванское Историко-культурные Змеиногорска и сопредельных территорий, музей горнозаводского дела | оздоровительный комплекс на оз. Колыванское, «Алтайский Куршавель», турбазы. Исторический центр Змеиногорска                                                                 |
| VIII.Рубцовско-Озерноборовая | минеральные воды, лечебный климат, соленая вода озер, ленточный сосновый бор, р. Алей, курорт «Лебяжье»                                                     | федеральная дорога А-322, автодорога «Рубцовск-Волчиха. Санатории и лечебно-оздоровительные центры г. Рубцовск, турбазы у р. Алей. ДОЛ и турбазы у озера Горькое-Перешеечное |

*Составлена автором*

Отметим рост количества объектов, оказывающих услуги в туризме в дестинациях СКК. Организации в г.Барнаул работают на весь Алтайский край, поэтому этот показатель не полностью отражает развитие дестинации. В Большой Белокурихинской дестинации в 2019 г. насчитывалось 60 объектов, а в 2023 г. – 74; в Озерно-Яровской 11 и 24 соответственно. Однако в Бие-Верхобская дестинации отмечается некоторое сокращение объектов оказывающих туристские услуги, прежде всего за счет уменьшения количества экскурсионных фирм 71 в 2019 г. и 64 в 2023 г.

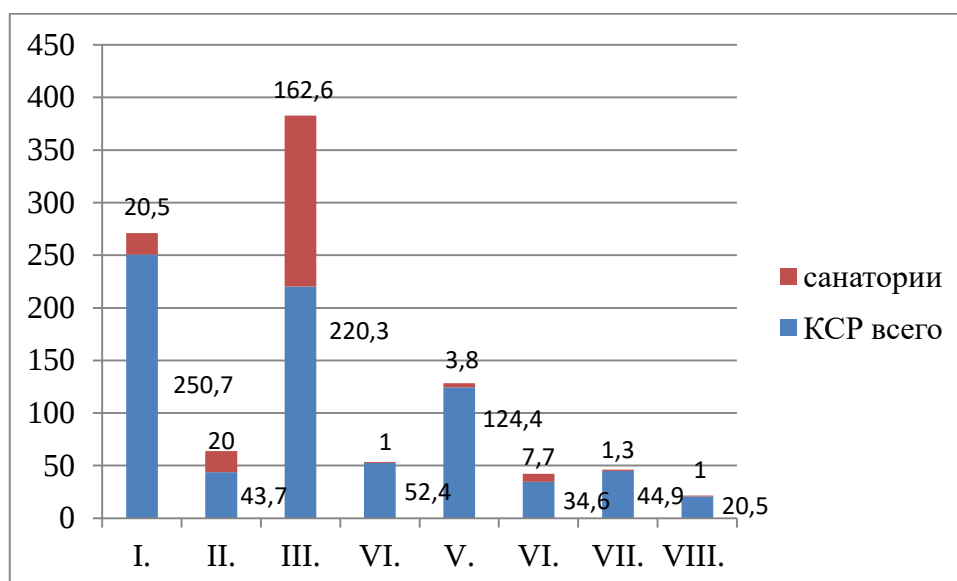
Средства размещения туристов (санатории, гостиницы, турбазы и др.) являются центральным элементом инфраструктуры СКК. Для региона характерна крайняя неоднородность КСР. Основные их характеристики, такие, как вместимость, специализация, качество услуг и другие могут очень сильно варьировать даже в пределах относительно небольшой туристской локации Алтайского края. Большинство КСР в регионе имеют экономичный или туристский классы обслуживания. Однако всё большим спросом стали пользоваться комфортабельные гостиницы и санатории (рис. 2, 3).



**Рис. 2.** Количество туристов и экскурсантов, посетивших дестинациях СКК Алтайского края, тыс. чел. (2023 г.)<sup>1</sup>

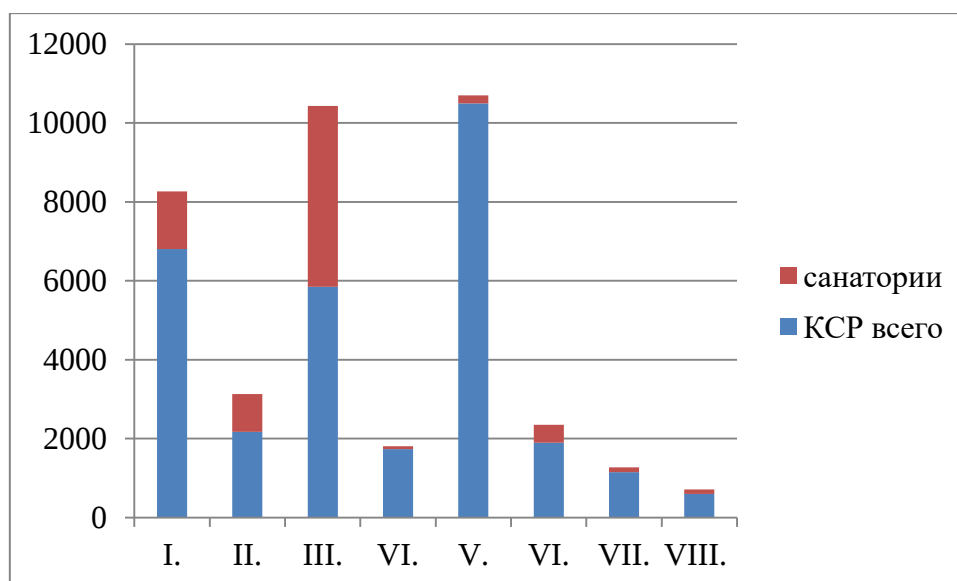
*Составлено автором*

<sup>1</sup> Здесь и далее по данным Управления Алтайского края по развитию туризма и курортной деятельности



**Рис. 2.** Численность размещенных лиц в коллективных средствах размещения, в т.ч. санаториях, в дестинациях СКК Алтайского края, тыс. чел. (2023 г.)

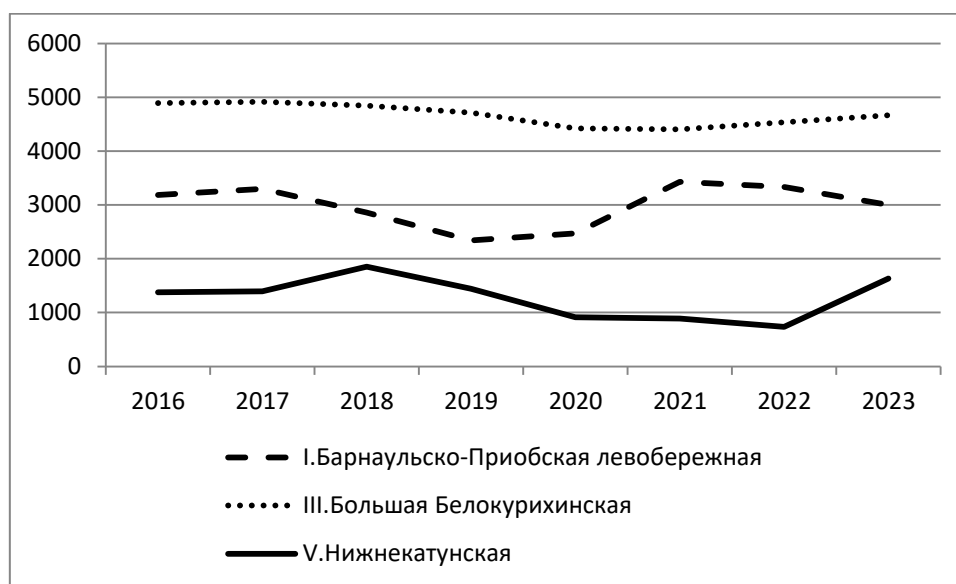
*Составлено автором*



**Рис. 3.** Количество мест единовременного размещения, в т.ч. в санаториях дестинаций СКК Алтайского края, ед. (2023 г.)

*Составлено автором*

Данные рисунки показывают, что лидирующее положение по количеству мест единовременного размещения занимают 3 дестинации: Барнаульско-Приобская левобережная, Большая Белокурихинская дестинация и Нижнекатунская. Для того чтобы показатели можно сравнить на примере этих дестинаций проанализируем количество занятых сотрудников оказанием услуг. На графиках можно видно как Covid-19 оказал влияние на сокращение сферы туризма (рис.4). Кроме того владельцы КСП стали объединять и делать более просторные номера (например в г. Белокуриха).



**Рис. 4.** Количество занятых оказанием услуг в туристской сфере, в дестинациях СКК Алтайского края, всего, чел./ год  
*Составлено автором*

Проведенный анализ размещения санаторно-курортных организаций позволил выявить уровни территориальной организации СКК в Алтайском крае. Дестинации СКК основаны на сочетании локальных центров СКК (курорт, турцентр) с сопредельной территорией, где проходят туристские маршруты, имеются лечебные природные ресурсы. Центры СКК состоят из санаторно-курортных организаций, размещенных как правило, в населенных пунктах имеющих большой туристский потенциал. Традиционно санаторные организации размещаются в лечебно-оздоровительных местностях, в городах и пригородных зонах, как в центрах генерации потребностей. В условиях советского планового хозяйства размещение санаториев было связано с сельскими населенными пунктами, имеющими значительный экономический потенциал и наличие лечебных ресурсов.

В Алтайском крае в управление СКК участвуют органы региональной и муниципальной власти, общественные организации, корпорации. Среди общественных организаций отметим: Национальная курортная Ассоциация, Российский союз туриндустрии, региональные туристские ассоциации, Ассоциация специалистов восстановительной медицины, Российская торгово-промышленная палата. В последние годы ведущую роль во взаимодействии с санаториями края занимает Ассоциация оздоровительного туризма и корпоративного здоровья. В рамках проводимых мероприятий обсуждаются проблемы здравниц и совместно вырабатываются способы их решения.

Межотраслевой характер СКК отражается влиянием на федеральном уровне, как Министерство здравоохранения РФ, так и Минэкономразвития РФ. На уровне административных субъектов РФ имеется также две основные структуры в региональных правительствах. Однако функция краевого Минздрава направлена на работу с ведомственными санаториями и контроль вопросов лицензирования санаторной и медицинской деятельности. Агасиев М.Г. (2024) предлагает

рассматривать СКК как межотраслевую интегративную структуру, созданную на основе кооперации различных организаций, специализирующихся на оказании медицинских, оздоровительных, SPA-услуг и других рекреационных услуг [1].

Прохорова О.В. (2019) отмечает, что развитие СКК предполагает формирование сетевого взаимодействия предприятий санаторно-курортными и сопутствующими организациями и внутри территории, а также с предприятиями субъектов РФ [9].

Асланов Д.И. отмечает, что для территориального комплексообразования СКК необходимо большое число разных территориальных активностей, предоставляемых хозяйствующими субъектами. В структуре территориального СКК выделяется основной блок (собственно санаторно-курортный комплекс) и вспомогательный блок, который включает инфраструктуру необходимую для обслуживания [4].

К основным функциям региональных органов управления Алтайского края относятся: управление курортами местного значения и разработку территориальных курортных программ; проведение лицензирования и контроль за сертификацией услуг в этой сфере; координация деятельности организаций санаторно-курортной сферы и туризма и предприятий инфраструктуры; содействие предпринимательству в этой сфере; соблюдение федерального законодательства в области охраны курортов и экологии и разработка в этих рамках собственных природоохранных программ; регулирование подготовки кадров для курортов; продвижение регионального курортного продукта [5]. На региональном уровне существуют отделы, курирующие деятельность СКК, подобные структуры есть в составе некоторых муниципалитетов. В Алтайском крае таким органом является Управление Алтайского края по развитию туризма и курортной деятельности. Исполнительные органы здравоохранения субъектов РФ деятельностью санаториев не занимаются, за исключением лицензирования медицинской деятельности.

Природно-ресурсный потенциал оказывает значительное влияние на территориальную организацию СКК. Однако большинство используемых лечебных природных ресурсов начали осваиваться десятки лет назад. В настоящее время существуют сложности с их освоением. Есть примеры, когда изученные минеральные воды и лечебные грязи так и остаются как потенциальные. Например, Искровское месторождение минеральных вод недалеко от г.Белокуриха обладает высокими качественными характеристиками не используется.

Для СКК профильными являются санаторные организации и лечебно-оздоровительные центры. В настоящее время в Алтайском крае используются десятки лечебных процедур и созданы бальнеологические, физиотерапевтические отделения, грязелечебницы, рестораны диетического питания, спелеокабинеты, терренкуры и др. Для полноценного функционирования в СКК должна быть сопутствующая инфраструктура туристских организаций, включая КСР, объекты питания. К дополнительной инфраструктуре можно отнести спортивные и горнолыжные комплексы, музеи, кинотеатры, галереи, игровые пространства, ипподромы, бассейны, пляжи, детские площадки и др.

В настоящее время в Алтайском крае существует дефицит кадров. Вузы не готовят курортологов, также не хватает обслуживающего персонала. Для этого на уровне регионального правительства принимаются соответствующие решения. В крае создана КГЮПОУ «Академия гостеприимства», у которой имеется филиал на курорте г.Белокуриха.

Основной продукт СКК формируется на основе работы санаторно-курортных организаций с туристами. Фактически от потребителей зависит развитие санаториев, которые оказывают услуги, потребление которой осуществляется в процессе обслуживания. Использование природных лечебных ресурсов и курортной инфраструктуры являются необходимыми условиями этой деятельности. Кроме того, для полноценного обслуживания и привлечения дополнительных туристов используются услуги туристских организаций, КСР, объектов питания.

Исследование регионального СКК Алтайского края позволило сделать схему его организационно-функциональной структуры (рис. 5). В центре находятся санаторно-курортные организации, которые у крае имеют разные организационно-правовые формы. Их функционирование зависит от целевых групп туристов. С учетом своего профиля, в значительной степени от запросов туристов на услуги развиваются санатории. Санаторно-курортные организации вместе с прилегающей территорией образуют локальные центры СКК (например, курортная зона г. Белокурихи), которые в свою очередь, объединяясь с рядом расположенными центрами оказания услуг образуют дестинации СКК (например, курорт Белокуриха вместе с сопредельными Белокуриха 2, Белокуриха, 3, санаторий с. Даниловка).

На санаторно-курортные организации влияют управляющие структуры, которым являются подведомственные санатории (Минздрав РФ, госкорпорации РЖД, Центробанк и др., Бизнес-корпорации, Профсоюзы, Потребкооперация). Такое разнообразие делает сложным работу органов исполнительной власти координирующих эту сферу - Управление Алтайского края по развитию туризма и санаторно-курортных комплексов. Сопутствующими структурами регионального правительства в крае являются: Минздрав, Минприроды, Минэкономразвития, Минсоцзащиты, Минобрнауки.

В своей профильной деятельности санаторно-курортные организации опираются на имеющиеся природные лечебные ресурсы, а также сопутствующие туристские ресурсы. Важно также наличие лесных территорий и ООПТ, которые используются как места для терренкуров и обеспечивают охрану природы.

В своем развитии санаторно-курортные организации взаимодействуют с общественными организациями: Национальная курортная ассоциация, Ассоциация оздоровительного туризма и корпоративного здоровья и др. Кроме того, для комплексного функционирования региональному СКК необходимы обеспечивающие предприятия и инфраструктура (коммунальная, транспортная, АПК, пищевая и фармацевтическая промышленность и др.); сопутствующие туристские организации: предприятия питания, транспорт; социально-культурные организации и пространства др.



**Рис. 5.** Организационно-функциональная структура регионального санаторно-курортного комплекса Алтайского края  
Составлено автором

## Выводы

Таким образом, территориальная организация регионального СКК в Алтайском крае основана на распределении туристских ресурсов, прежде всего лечебных, а также современном расположении санаторно-курортных организаций. Нами выявлены 8 дестинаций: Барнаульско-Приобская левобережная, Приобская правобережная, Большая Белокурихинская, Бие-Верхобская, Нижнекатунская, Озерно-Яровская, Змеиногорско-Колыванская, Рубцовско-Озерноборовая. Дана обобщенная характеристика их инфраструктуры. Развитие транспортной инфраструктуры и уровень экономической освоенности территории влияют на развитие санаторно-курортных организаций.

Анализ статистических данных позволяет говорить об их развитии и увеличении вместимости в последние годы. Проанализированы статистические данные о СКК Алтайского края. Количество туристов и экскурсантов, посетивших дестинации СКК.

Наибольшие показатели по численности размещенных лиц санаториях, в дестинациях позволяют определить Большую Белокуриху как ключевую дестинацию СКК в регионе. Показатель, характеризующий количество занятых оказанием услуг в туристской сфере, в дестинациях СКК позволяет судить о восстановлении и перспективах развития исследуемой сферы в последние годы.

Проведенный анализ дестинаций СКК и выявление взаимодействия санаторно-курортных организаций позволил составить организационно-функциональную структуру регионального санаторно-курортного комплекса Алтайского края.

В организационно-функциональной структуре регионального санаторно-курортного комплекса Алтайского края выявлены центральные элементы, состоящие из санаторно-курортных организаций и дестинаций СКК. Определено, что санатории являются подведомственными для структур федерального правительства РФ, госкорпораций, бизнес-корпорации, общественных организаций. Выявлены также взаимосвязи с сопутствующими структурами регионального правительства. В своем развитии санаторно-курортные организации взаимодействуют с общественными организациями, обеспечивающими предприятия; сопутствующими туристскими организациями и социально-культурными организациями.

### *Литература*

1. Агасиев М. Г. Повышение эффективности использования социально-экономического потенциала санаторно-курортного комплекса (на примере Ставропольского края). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. М.: 2024. 25 с.
2. Акимов О. С. Типы территориальных туристских комплексов лечебно-оздоровительной направленности (на примере Алтайского края) /О.С.Акимов, Н.Ю.Курепина, А.Н. Дунец //Вестник Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева. Серия: Химия. География. Экология. 2021. № 4 (137). С. 57-67.
3. Антюфеева Т. В. Гидроминеральные ресурсы как фактор развития лечебно-оздоровительного туризма в Алтайском крае. / Т. В.Антюфеева, О. С.Акимов, Н. Ю.Курепина, А. Н.Дунец, А. А. Рымарь //Наука и туризм: стратегии взаимодействия. 2019. № 11. С. 63-76.
4. Асланов Д. И. Развитие теоретико-методологических основ трансформации санаторно-курортного комплекса региона. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора экономических наук. Екатеринбург. 2013. 47 с.
5. Ветитнев А. М., Войнова Я. А. Организация санаторно-курортной деятельности. М. Федеральное агентство по туризму, 2014. 272 с.
6. Ветитнев А. М., Торгашева А. А. Определение влияния лечебно-оздоровительного туризма на экономику региона // Проблемы современной экономики. 2013. № 4. С. 352–355.
7. Дунец, А. Н. Туристско-рекреационные комплексы горного региона. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2011. 204 с.
8. Оборин М. С. Формирование и развитие рынка санаторно-курортных услуг: теория, методология, практика. автореферат диссертации д-ра эконом. наук. Сочи 2016. 44 с. 109.
9. Прохорова О. В. Формирование организационно-экономического механизма эффективного управления предприятиями санаторно-курортного комплекса на примере Республики Крым. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Сочи. 2019. 24 с.
10. Руководство по формированию курортно-рекреационных систем / Киев НИИП градостроительства, ЦНИИЭП курортно-туристских зданий и комплексов Госгражданстроя. Москва: Стройиздат, 1984. 182 с.

11. Туризм. Федеральная служба государственной статистики.  
<https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> 22
12. Харламова Н. Ф., Акимов О. С., Курепина Н. Ю., Дунец А. Н. Климатические ресурсы как фактор рекреационной привлекательности основных дестинаций лечебно-оздоровительного туризма Алтайского края // Известия Алтайского отделения Русского географического общества. 2019. № 4 (55). С. 25-35.

O. S. Akimov

---

### ***The structure of the regional sanatorium-resort complex of the Altai Territory***

---

Altai State University, Barnaul  
e-mail: akimovo@mail.ru

---

**Abstract.** *A spatial analysis of the placement of health resort organizations was conducted and the functioning of 8 destinations in the Altai Territory was substantiated. Their characteristics were made and the used medical and tourist resources, as well as key health resort organizations, were determined. Based on the analysis of the indicators, a comparative characteristic of the destinations was made. The highest indicators for the number of people accommodated in sanatoriums made it possible to determine "Bolshaya Belokurikha" as a key destination in the region. A diagram of the organizational and functional structure of the regional health resort complex of the Altai Territory was compiled. Its central component was identified, including 3 levels (sanatorium, local health resort center, destination) and its elements: management structures, public organizations, supporting enterprises; accompanying tourist socio-cultural organizations.*

**Keywords:** *health resort complex, functional structure, tourist resources, destinations, Altai kray*

### ***References***

1. Agasiev M. G. Povyshenie effektivnosti ispol'zovaniya social'no-ekonomicheskogo potenciala sanatorno-kurortnogo kompleksa (na primere Stavropol'skogo kraya). Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk. M.: 2024. 25 s. (in Russian)
2. Akimov O. S. Tipy territorial'nyh turistskih kompleksov lechebno-ozdorovitel'noj napravlenosti (na primere Altajskogo kraya) / O.S.Akimov, N.YU.Kurepina, A.N. Dunec // Vestnik Evrazijskogo nacional'nogo universiteta imeni L.N. Gumileva. Seriya: Himiya. Geografiya. Ekologiya. 2021. № 4 (137). S. 57-67. (in Russian)
3. Antyufeeva T. V. Gidromineral'nye resursy kak faktor razvitiya lechebno-ozdorovitel'nogo turizma v Altajskom krae. / T. V. Antyufeeva, O. S. Akimov, N. YU. Kurepina, A. N. Dunec, A. A. Rymar' // Nauka i turizm: strategii vzaimodejstviya. 2019. № 11. S. 63-76. (in Russian)
4. Aslanov D. I. Razvitie teoretiko-metodologicheskikh osnov transformatsii sanatorno-kurortnogo kompleksa regiona. Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoj stepeni doktora ekonomicheskikh nauk. Ekaterinburg. 2013. 47 s. (in Russian)

5. Vetitnev A. M., Vojnova YA. A. Organizaciya sanatorno-kurortnoj deyatel'nosti. M. Federal'noe agentstvo po turizmu, 2014. 272 s. (in Russian)
6. Vetitnev A. M., Torgasheva A. A. Opredelenie vliyaniya lechebno-ozdorovitel'nogo turizma na ekonomiku regiona // Problemy sovremennoj ekonomiki. 2013. № 4. S. 352–355. (in Russian)
7. Dunec, A. N. Turistsko-rekreacionnye komplekсы gornogo regiona. Barnaul: Izd-vo AltGTU, 2011. 204 s. (in Russian)
8. Oborin M. S. Formirovanie i razvitie rynka sanatorno-kurortnyh uslug: teoriya, metodologiya, praktika. avtoreferat dissertacii d-ra ekonom. nauk. Sochi 2016. 44 s. 109. (in Russian)
9. Prohorova O. V. Formirovanie organizacionno-ekonomicheskogo mekhanizma effektivnogo upravleniya predpriyatiyami sanatorno-kurortnogo kompleksa na primere Respubliki Krym. Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk. Sochi. 2019. 24 s. (in Russian)
10. Rukovodstvo po formirovaniyu kurortno-rekreacionnyh sistem / Kiev NIIP gradostroitel'stva, CNIIEP kurortno-turistskih zdaniy i kompleksov Gosgrazhdanstroya. Moskva: Strojizdat, 1984. 182 s. (in Russian)
11. Turizm. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm> 22. (in Russian)
12. Harlamova N. F., Akimov O. S., Kurepina N. YU., Dunec A. N. Klimaticheskie resursy kak faktor rekreacionnoj privlekatel'nosti osnovnyh destinacij lechebno-ozdorovitel'nogo turizma Altajskogo kraja // Izvestiya Altajskogo otdeleniya Russkogo geograficheskogo obshchestva. 2019. № 4 (55). S. 25-35. (in Russian)

*Поступила в редакцию 17.02.2025 г.*

УДК 338.48  
О. А. Суранова

***Отражение культурных и исторических особенностей региона в сфере предоставления услуг размещения Иркутской области***

ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»,  
г. Иркутск  
e-mail: SuranovaISU@mail.ru

**Аннотация.** В статье выделены культурные и исторические особенности Иркутской области: озеро Байкал, историческое наследие, декабристское наследие, этнокультурное разнообразие, православное наследие. Проведен анализ отражения культурных и исторических особенностей региона в сфере предоставления услуг размещения Иркутской области. Предложены меры, направленные на расширение возможностей использования историко-культурного наследия региона в сфере предоставления услуг размещения для повышения привлекательности и конкурентоспособности туристкой инфраструктуры и туристского продукта, привлечения новых туристов и стимулирования социально-экономического развития региона.

**Ключевые слова:** туризм, Иркутская область, сфера предоставления услуг размещения, историко-культурное наследие.

**Введение**

Иркутская область, расположенная в самом сердце Сибири, обладает уникальным сочетанием природных ресурсов и историко-культурного наследия. Озеро Байкал, является одним из крупнейших озер мира, включенным в список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Историческое наследие региона, сформированное под влиянием различных исторических эпох, отражает процессы освоения Сибири, развития торговли и промышленности, а также политические события, такие как восстание декабристов. Этнокультурное разнообразие, обусловленное проживанием на территории области представителей различных народов и этнических групп, создает уникальную культурную среду. Православное наследие, представленное многочисленными храмами и монастырями, свидетельствует о глубоких духовных традициях региона. Историко-культурное наследие региона является результатом длительных изменений, под влиянием которых формировались жизненные привычки людей, проживающих на территории региона, культурные обмены, а культурные и исторические объекты и атрибуты приобрели неповторимый характер [1].

Эффективное использование туристического потенциала Иркутской области невозможно без учета историко-культурного наследия, которое формирует уникальный контекст для функционирования и развития сферы предоставления услуг размещения [2]. В современных условиях средства размещения могут выступать не только местом для временного размещения туристов, но и своеобразным носителем и транслятором историко-культурных ценностей региона [3,4]. Целью исследования является выявление и анализ возможностей

использования историко-культурного наследия Иркутской области для повышения конкурентоспособности и привлекательности сферы услуг размещения региона. *Обзор литературы.* Роль историко-культурного наследия в сфере туризма раскрыта в работах Майновской А.К. и Прокулина А.Н., [9], Пядушкиной И.И. [11], Путрик Ю.С. и Соловьева А.П. [35], в сфере предоставления услуг размещения в работах Кобяк М.В. и Лойко М. Ю. [4], Киреевой Ю.А. и Кравченко Н.В. [7], Трифоненковой С.А. [16], Калининой И.Ю. и Головченко Т.П. [18], Густовой Н. [23], Якутьевой Д.А. [25] и других. Однако вопросы, связанные с отражением культурных и исторических особенностей региона в сфере предоставления услуг размещения Иркутской области остаются недостаточно изученными и не получают должного освещения в литературе.

### Материалы и методы

Основной информационной базы исследования выступили материалы научно-практических конференций, публикации отечественных и зарубежных авторов, по исследуемой тематике.

### Результаты и обсуждение

К основным культурным и историческим особенностям, оказывающим влияние на сферу предоставления услуг размещения в туризме в Иркутской области, можно отнести (табл. 1):

Таблица 1.

Культурные и исторические особенности Иркутской области

| Наименование                | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Источник |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Озеро Байкал                | Является не только уникальным природным объектом, но и священным местом для многих народов, населяющих регион. Культурные традиции, связанные с Байкалом, формируют особый спрос на <i>экологический и этнографический туризм</i>                                                                         | [5,6,7]  |
| Историческое наследие       | Иркутск, основанный в 1661 году, является одним из старейших городов Сибири. Исторический центр города, сохранивший уникальную архитектуру XVIII-XIX веков, привлекает туристов, интересующихся историей и культурой России ( <i>культурно-познавательный туризм</i> )                                    | [8,9]    |
| Декабристское наследие      | Ссылка декабристов в Сибирь оставила значительный след в истории и культуре региона. Музеи и усадьбы, связанные с декабристами, привлекают туристов, интересующихся историей политических репрессий и культурной жизнью XIX века ( <i>культурно-познавательный туризм</i> )                               | [10]     |
| Этнокультурное разнообразие | На территории Иркутской области проживают представители различных национальностей и этнических групп, каждая из которых обладает уникальной культурой и традициями. <i>Этнографический туризм</i> , позволяющий познакомиться с культурой и бытом коренных народов, пользуется все большей популярностью. | [11]     |
| Православное наследие       | В Иркутской области сохранилось множество православных храмов и монастырей, представляющих интерес для паломников и туристов, интересующихся религиозной культурой ( <i>религиозный и паломнический туризм</i> )                                                                                          | [12]     |

Составлено автором на основании [5-12]

Культурные и исторические особенности, перечисленные в табл. 2 оказывают значительное воздействие на сферу предоставления услуг размещения, формируя уникальные условия для его развития и функционирования, создают специфический спрос на услуги размещения. Туристы, приезжающие в Иркутскую область, ожидают не только комфортного и безопасного проживания [13], но и возможности познакомиться с историей и культурой региона. Это предъявляет особые требования к качеству и аутентичности предлагаемых услуг размещения.

Вопросам изучения роли историко-культурного наследия в индустрии гостеприимства посвящено исследование Кобяк М.В. и Лайко М.Ю., в котором историко-культурное наследие рассматривается как «комплекс материальных и нематериальных объектов и атрибутов, образовывавших среду обитания предыдущих поколений, и в большей или меньшей степени (однако всегда меньшей, чем 100%) сохранившихся до наших дней». Также определен состав историко-культурного наследия, в который авторы включают «выдающиеся образцы творчества людей прошлого, так и типичные предметы материальной и нематериальной культур, а также природное окружение» [4]. Состав объектов и атрибутов историко-культурного наследия, установленный Кобяк М.В. и Лайко М.Ю. [4], дополненный автором, представлен в табл.2.

**Таблица 2.**

Объекты и атрибуты историко-культурного наследия,  
используемые в средствах размещения

| Наименование   | Характеристика                                                                                                                                              |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Материальные   | Гостиничные и ресторанные здания, оборудование и интерьеры, артефакты, элементы декора, форменная одежда сотрудников                                        |
| Нематериальные | Культурно-исторические ассоциативные связи<br>Связи с историческими личностями/событиями<br>Нормы, традиций и модели поведения<br>Стиль обслуживания гостей |

*Составлено автором с использованием [4]*

Историко-культурное наследие является основой для развития различных видов туризма в Иркутской области, включая экологический, культурно-познавательный, этнографический и религиозный. В средствах размещения, соответствующих перечисленным видам туризма, использованы отдельные объекты и атрибуты историко-культурного наследия (табл.3).

**Таблица 3.**

Примеры отражения культурных и исторических особенностей  
Иркутской области в сфере предоставления услуг размещения в туризме

| Вид туризма                     | Примеры средств размещения                                                                                                                                                                             | Источник     |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Экологический туризм            | Деревянные дома в эко-парке «Южный Байкал»                                                                                                                                                             | [7,14,15,16] |
| Культурно-познавательный туризм | Гостиница «Дом Европы», расположенная в доме-усадьбе Шастина А.И.<br>Пятизвездочный отель Rodina Grand Hotel & SPA Irkutsk 5, расположенный в объекте культурного наследия «Бани Курбатова и Русанова» | [17,18]      |
| Этнографический туризм          | Юрты в этно-парке «Золотая Орда»                                                                                                                                                                       | [19,20]      |
| Религиозный туризм              | Гостиница при Культурно–просветительском центре им. святителя Иннокентия (Вениаминова)                                                                                                                 | [21]         |

*Составлено автором на основании [7,14-21]*

В Иркутской области экологический туризм активно развивается в местах, находящихся в природной среде или рядом с ней. Поэтому вводятся специальные требования к использованию инфраструктурных объектов, обеспечивающие охрану природы. Объекты размещения туристов преимущественно выполнены из дерева. Например, традиционные дома из «кругляка», расположенные на территории эко-парка «Южный Байкал» [22], обеспечивают тепло зимой, и прохладу летом (рис.1).



**Рис. 1.** Эко-парк «Южный Байкал», Слюдянский район, Иркутская область  
Источник: [22]

Использование дерева при строительстве средств размещения в Иркутской области отражает связь с природой и укладом жизни в Сибири.

Средства размещения, расположенные в зданиях с историческим статусом, представляют уникальную возможность соединения культурного и исторического наследия с современным гостеприимством. Густова Н. отмечает, что «приспособление исторических зданий под гостиничную функцию крайне перспективно и имеет большой потенциал это связано как с развитием внутреннего туризма в исторических городах, так и с большим количеством таких объектов» [23]. Например, гостиница «Дом Европы» в Иркутске, расположена в знаменитом доме-усадьбе Шастина А.И., известном как «Кружевной дом». Дом-усадьба был построен в конце XIX века, а резной декор был сделан в 1907 году, когда ее владельцем стал купец Шастин А.И. (рис.2). Историко-архитектурный комплекс, созданный на базе дома-усадьбы Шастина А.И., является частью большого проекта «Формирование памятниково-заповедных зон в городе Иркутске», реализуемого администрацией города, целью которого является «сохранение фрагментов облика старого Иркутска, его самобытности и неповторимости» [24]. В 1999-м завершена масштабная реставрация «Дома Европы», и дом включен в перечень мирового охраняемого наследия.



**Рис.2.** «Дом Европы» или «Кружевной дом», г. Иркутск

Ягутьева Д.А. анализируя «преимущества приспособления исторических зданий под гостиничный бизнес», отмечает следующее, что расположение гостиниц «в сохранившейся исторической среде, в непосредственной близости от городского центра предоставляет возможность более полного погружения в атмосферу исторического города» [25].

Дизайн-отель RODINA Grand Hotel & SPA Irkutsk (5 звезд) расположен в возрожденном здании знаменитых бань Курбатова и Русанова в Иркутске (рис.3).



**Рис.3.** Отель Rodina Grand Hotel & SPA Irkutsk (5 звезд), г. Иркутск

В ходе реконструкции воссоздан исторический облик здания, и сохранена историческая функция – банный комплекс и гостиница [26].

В некоторых гостиницах Иркутска организованы экспозиции, посвященные истории города и региона, расширяющие кругозор гостей, и способствующие популяризации историко-культурного наследия Иркутской области. Так, на

первом этаже гостиницы «Империя» [27] размещен верстовой (почтовый) столб (рис.4).



**Рис. 4.** Верстовой (почтовый) столб в фойе гостиницы «Империя», г. Иркутск  
Источник: [27]

Интерьеры гостиницы «Империя» рассказывают гостям о богатой истории города, номера высшей категории носят названия: Дворянский, Генерал-губернаторский, Купеческий, Знатный, в номерах размещены портреты жителей Иркутска, его прославивших.

Внутреннее убранство юрт в этно-парке «Золотая орда» [28] отражает национальную культуру, и религиозные ценности бурят (рис.5)



**Рис.5.** Внутреннее убранство Хан-юрты в этно-парке «Золотая Орда»,  
п. Усть-Ордынский, Иркутска область. Источник: [28]

Этно-отели традиционно «ориентированы на определенную культуру, религию, единство происхождения, обычаев и уклада жизни народа, племени» [29]. Согласимся с мнением Бахытгул У., что «одним из главных принципов современного гостиничного дизайна является желание интегрировать локальные

элементы, чтобы сделать пространство более связанным с историей и традициями региона» [30].

Крупнейшими религиозными организациями на территории региона являются Иркутская, Саянская и Братская епархии Русской православной церкви, входящие в состав Иркутской митрополии. Всего открыто 182 храма, часовен, молельных комнат и молитвенных домов. Среди них есть памятники архитектуры и истории федерального и регионального значения. Одним их самых популярных памятников является Культурно-просветительский центр имени святителя Иннокентия (Вениаминова) [32], расположенный в селе Анга Качугского района (рис.6), на родине святителя, который представляет собой «паломнический центр нового типа – комплекс зданий, состоящий из многофункциональных объектов с модернизированными социо-культурными и просветительскими функциями, сложной функциональной и архитектурно-пространственной организации, адаптированной к современным условиям комфортности среды» [31].



**Рис. 6.** Гостиница при Культурно–просветительском центре имени святителя Иннокентия (Вениаминова), с. Анга, Качугского района, Иркутской области.  
Источник: [32]

На территории Культурно-просветительского центра имени святителя Иннокентия (Вениаминова) сохранился деревянный дом XVIII века, в котором родился и провёл свои детские годы будущий Святитель. В Свято-Иннокентьевском храме, на территории центра находится ковчег с частицей мощей святителя Иннокентия (Вениаминова), переданный по благословению Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Кирилла в Ангу от братии Свято-Троицкой Сергиевой лавры в марте 2019 г., а также икона Пресвятой Богородицы «Царица царем, Владычица всем» (кон. XVIII - нач. XIX вв.) из разрушенного в 30-е годы XX века Ильинского храма села Анга [32]. В Культурно-просветительском центре организован небольшой музей, оформлены тематические экспозиции. На территории паломнического центра расположена гостиница на 53 места, в которой имеются комфортабельные 2-х и 3-х местные благоустроенные номера и две оборудованные кухни для самостоятельного приготовления пищи.

Стиль обслуживания, принятый в средствах размещения, также может отражать историко-культурного наследия региона. Традиционное гостеприимство, уважение к старшим, знание местных обычаев и традиций, умение рассказать гостям об истории и культуре региона – все это создает особую атмосферу, способствующую формированию положительного впечатления от посещения. Так, персонал этно-парка «Золотая Орда» владеет бурятским языком, знаком с местной историей и культурой, может дать гостям полезные советы и рекомендации по посещению достопримечательностей на территории Усть-Ордынского автономного округа и знакомству с местными традициями (рис.7).



**Рис.7.** Приветствие гостей в этно-парке «Золотая Орда»,  
п. Усть-Ордынский, Иркутска область, Источник: [28]

Важность отражения культурных и исторических особенностей региона в деятельности средств размещения подтверждается включением творческого задания «Культурный код иркутского гостеприимства» в конкурсную программу Регионального конкурса профессионального мастерства «Иркутское гостеприимство 2025» в номинации «Администраторы», организованного Ассоциацией гостиничной индустрии «Пять звезд», Агентством по туризму Иркутской области, Администрацией города Иркутска [33].

Оценивая роль историко-культурного наследия, Кобяк М.В. и Лайко М.Ю. отмечают, что оно «способствует устойчивому развитию общества, позволяя нивелировать негативные эффекты культурной глобализации, укреплять экономическую систему общества, способствовать сохранению культурного и экологического качества окружающей среды» [4]. Рябова Е.Л. и Терновая Л.О. исследуя культурное значение средств размещения, приходят к выводу, что «символичность образа гостиницы влияет и на восприятие реального отеля, и на самооощение человека, оказавшегося в нем, позволяя ему или полностью меняться, или, наоборот, становиться самим собой» [34].

Несмотря на наличие значительного потенциала, сфера предоставления услуг размещения в Иркутской области не в полной мере отражает культурные и исторические особенности региона для привлечения туристов и создания уникального опыта. Требуется реализация комплекса мер, направленных на

расширение возможностей использования историко-культурного наследия в рассматриваемой сфере туризма (табл.4).

**Таблица 4.**

Мероприятия, направленные на расширение возможностей использования историко-культурного наследия региона в сфере предоставления услуг размещения

| Направление                                                                                                                           | Характеристика                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Разработка гибких стандартов качества услуг размещения                                                                                | Разработка стандартов, учитывающих специфику различных видов туризма (экологического, культурно-познавательного, этнографического, религиозного). Адаптация услуг размещения к потребностям конкретных групп туристов |
| Поддержка предприятий, ориентированных на развитие экологического, культурно-познавательного, этнографического и религиозного туризма | Разработка специальных программ поддержки, направленных на развитие туристской инфраструктуры, продвижение туристского продукта, обучение персонала                                                                   |
| Содействие интеграции историко-культурного наследия в систему туристического сервиса                                                  | Стимулирование средств размещения к использованию местных культурных ресурсов в своей деятельности, поддержка развития ремесленных производств и организации культурных мероприятий для туристов                      |
| Развитие механизмов государственно-частного партнерства                                                                               | Привлечение частных инвестиций в развитие туристической инфраструктуры и стимулирование средств размещения к реализации социально значимых проектов, направленных на сохранение историко-культурного наследия         |
| Повышение квалификации персонала                                                                                                      | Обеспечение подготовки персонала, обладающего знаниями и навыками, необходимыми для работы в сфере экологического, культурно-познавательного, этнографического и религиозного туризма                                 |

*Составлено автором*

При этом на территории каждой зоны развития туризма в Иркутской области («Прибайкалье», «Братское море и Сибирский тракт», «Культура коренного населения», «Территория Байкало-Амурской магистрали») должна быть выработана своя собственная стратегия, учитывающая культурные и исторические особенности местности [35].

### **Выводы**

Историко-культурное наследие Иркутской области представляет собой мощный ресурс для развития сферы туризма и услуг размещения, обретает особое значение в условиях глобализации и возрастающей конкуренции. Активное использование этого ресурса позволит повысить привлекательность и конкурентоспособность туристской инфраструктуры и туристского продукта, привлечь новых туристов и стимулировать социально-экономическое развитие региона [36]. Реализация предложенных мер позволит создать благоприятные условия для развития сферы туризма в целом, и сферы предоставления услуг размещения, в частности, основанной на использовании историко-культурного наследия Иркутской области. Необходимо дальнейшее исследование и разработка новых подходов к использованию историко-культурного наследия в сфере туризма, учитывающих специфику региона и интересы туристов.

*Литература*

1. Хуянь Ш. Гостиницы как объект социологического изучения // Современные города и социальное управление в России и Китае сборник статей XIX российско-китайской социологической конференции. Российско-Китайский Центр сравнительных социальных, экономических и политических исследований направления «Социология» СПбГУ; Студенческое научное общество «Социология в России и Китае» СПбГУ. Санкт-Петербург, 2023. С. 314-321.
2. Новолодская Г. И., Тушемилова Н. Н. Тренды устойчивого развития туризма и гостеприимства в мире, России и Прибайкалье. Часть 1 // Известия Байкальского государственного университета. 2024. Том 34. № 3. С. 514-527.
3. Коршунова Н. Н., Ван Хунюнь Исследование тенденций развития современного гостиничного архитектурного дизайна // Sciences of Europe. 2021. № 82-1. С. 3-16.
4. Кобяк М. В., Лойко М. Ю. Роль историко-культурного наследия в индустрии гостеприимства // Микроэкономика. 2015. № 4. С. 33-40.
5. Погодаева М. В., Хамина Н. В. Эколого-туристический потенциал Иркутской области и перспективы его развития // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. География. Геология. Том 8 (74). № 3. 2022 г. С. 137-147.
6. Абалаков А. Д., Панкеева Н. С. Этноэкологический туризм в Байкальском регионе // Известия Иркутского государственного университета. Серия Науки о Земле. 2011. Т. 4, № 2. С. 3-16.
7. Киреева Ю. А., Кравченко Н. В. Эко-отель как один из трендов индустрии гостеприимства в современных условиях // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. 2022. № 2. С. 120-129.
8. Саяпарова Е. В. Государственная политика по сохранению культурно-исторического наследия в Иркутской области: опыт и перспективы // Культурный код. 2021. № 1. С. 14-22.
9. Майновская А. К., Прокудин А. Н. Сохранение культурных объектов и историко-культурного потенциала архитектурно-градостроительного наследия г. Иркутска как фактор развития туристической отрасли региона // Известия вузов. Инвестиции. Строительство. Недвижимость. 2022. № 4 (43). С. 617-623.
10. Бутакова В. Д. Культурное наследие декабристов на поселении в городе Иркутске // Социально-культурная среда регионов глазами молодежи : Материалы III Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Улан-Удэ, 22 мая 2020 года. Том II. Улан-Удэ: Издательско-полиграфический комплекс ФГБОУ ВО ВСГИК, 2020. С. 242-254.
11. Пядушкина И. И. К вопросу об этнографических ресурсах развития туризма в Иркутской области // Современные проблемы сервиса и туризма. 2007. № 2. С. 26-38.
12. Шилова О. С. Религиозный туризм Байкальского региона: социально-философский анализ // Климат, экология, сельское хозяйство Евразии : Материалы XI международной научно-практической конференции, Иркутск, 28–29 апреля 2022 года. – Молодежный: Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, 2022. С. 35-41.

13. Даниленко Н. Н., Калинина И. Ю., Суранова О. А. Разработка универсальных критериев оценки гостеприимства (на примере средств размещения Иркутской области) // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2019. № 46. С. 60-91.
14. Калюжнова Н. Я. Особенности и проблемы развития глэмпингов в Иркутской области // Вестник факультета бизнес-коммуникаций и информатики Иркутского государственного университета : Сборник научных трудов. Иркутск : ООО «ЦентрНаучСервис», 2023. С. 65-79.
15. Чистякова О. В. Инновационные направления развития предпринимательства в сфере туризма в Прибайкалье // Baikal Research Journal. 2020. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-napravleniya-razvitiya-predprinimatelstva-v-sfere-turizma-v-priбайкалье> (дата обращения: 18.02.2025).
16. Трифоненкова С. А. Экоотель как принцип организации туристической среды вдоль Кругобайкальской железной дороги (ст. Култук – ст. Байкал) // Наука, образование и экспериментальное проектирование. 2021. № 1. С. 175-177.
17. Осинцева Е. С. Центр международных связей в историческом квартале Иркутска // Молодежный вестник ИрГТУ. 2015. № 4. С. 49.
18. Калинина И. Ю., Головченко Т. П. Концепция исторического отеля в развитии туристской привлекательности региона // Известия БГУ. 2022. № 2. С. 343-350.
19. Буянтуева, С. Ц. Современная роль этнотуризма в Иркутской области // Активизация интеллектуального и ресурсного потенциала регионов: новые вызовы для менеджмента компаний: Материалы 2-й Всероссийской конференции: в двух частях, Иркутск, 19–20 мая 2016 года / под научной редакцией С.В. Чупрова. Том часть 1. Иркутск: Байкальский государственный университет, 2016. С. 48-53.
20. Заборцева Т. И. Евстропьева О. В., Курдюков В. Н. Ресурсы этнотуризма Байкальского региона // Известия Иркутского государственного университета Серия «Науки о Земле» 2012. Т. 5, № 2. С. 116-129.
21. Крючкова Т. А. Ангинское наследие святителя Иннокентия (Вениаминова) // Забайкальские Рождественские образовательные чтения. Нравственные ценности и будущее человечества : Материалы VII Научно-практической конференции [региональный этап Международных Рождественских образовательных чтений], Чита, 07–15 декабря 2017 года / Забайкальский гос. университет. ; отв. ред. К.А. Стародубцева, Н.А. Прокофьева, Н. Н. Волнина. – Чита: Забайкальский государственный университет, 2018. С. 34-39.
22. Официальный сайт эко-парка «Южный Байкал». URL: <https://ozera.club/> (дата обращения: 25.02.2025).
23. Густова Н. Гостевые дома и отели в особняках и усадьбах. Есть ли у них будущее. URL: <https://realty.rbc.ru/news/6666bd6c9a7947658dd975ae?from=copy> (дата обращения: 25.02.2025).
24. Официальный сайт общественно-политической газеты «Областная» «Кружевной» дом. URL: <https://www.ogirk.ru/2010/12/10/eurohouse/> (дата обращения: 25.02.2025).
25. Ягутьева Д. А. Сибирский опыт использования деревянных памятников архитектуры в индустрии гостеприимства // Город, пригодный для жизни : Материалы V Международной научно-практической конференции, Красноярск, 10-11 ноября 2022 года / Отв. за выпуск Д.Е. Лемытская. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2023. С. 594-599.

26. Официальный сайт Rodina Grand Hotel & SPA Irkutsk URL: [https://rodinagrandhotel.ru/?utm\\_campaign=main&utm\\_medium=link&utm\\_source=yandex\\_maps](https://rodinagrandhotel.ru/?utm_campaign=main&utm_medium=link&utm_source=yandex_maps) (дата обращения: 25.02.2025).
27. Официальный сайт гостиницы «Империя» URL: <https://empirehotel.ru/> (дата обращения: 25.02.2025).
28. Официальный сайт этно-парка «Золотая орда» URL: <https://goldenhordepark.ru/> (дата обращения: 25.02.2025).
29. Этно-отели. URL: <http://travel.myholiday.biz/hotel/neobychnye-i-ehkzoticheskie/ehntno-oteli-lodzhi/> (дата обращения: 12.01.2025).
30. Бахытгул У. Национальный стиль в современном дизайне: казахские мотивы в интерьерах гостиниц и ресторанов // Актуальные исследования. 2022. №. 39 (118). URL: <https://apni.ru/article/4656-naczionalnyj-stil-v-sovremennom-dizajne-kazahskie-motivy-v-intererah-gostinicz-i-restoranov> (дата обращения: 12.01.2025).
31. Ильвицкая С. В., Асмолова Л. В. Особенности формирования архитектуры православных паломнических центров в контексте исторической среды // МНИЖ. 2022. № 4-2 (118). С. 184-190.
32. Официальный сайт культурно-просветительского центра имени святителя Иннокентия (Вениаминова). URL: <https://anga-museum.ru/accommodation/> (дата обращения: 25.02.2025).
33. Официальный сайт конкурса «Иркутское гостеприимство 2025». URL: <https://agi5zvezd.tilda.ws/> (дата обращения: 25.02.2025).
34. Рябова Е. Л., Терновая Л. О. Экономическое, политическое и кросс-культурное значение отелей // Альманах «Крым». 2022. № 31. С. 61-72.
35. Путрик Ю. С., Соловьев А. П. Использование объектов культурного наследия в сфере туризма как средства укрепления цивилизационной идентичности российских регионов // Журнал Института Наследия. 2022. № 4 (31). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-obektov-kulturnogo-naslediya-v-sfere-turizma-kak-sredstva-ukrepleniya-tsivilizatsionnoy-identichnosti-rossijskih> (дата обращения: 25.02.2025).
36. Зелезинский А. Л., Архипова О. В., Ходос Д. В., Владыкина Ю. О. Айдентика и брендинг гостиниц как фактор продвижения услуг предприятий индустрии гостеприимства // ЭВ. 2021. № 2 (25). С. 63-70.

О. А. Suranova

---

***Reflection of cultural and historical features of the region in the provision of accommodation services in the Irkutsk Region***

---

Baikal State University, Irkutsk  
e-mail: SuranovaISU@mail.ru

**Abstract.** The article highlights the cultural and historical features of the Irkutsk region: Lake Baikal, historical heritage, Decembrist heritage, ethno-cultural diversity, Orthodox heritage. The reflection of cultural and historical features of the region in the sphere of accommodation services in the Irkutsk region is analysed. The authors propose measures aimed at expanding the opportunities for using the historical and cultural heritage of the region in the provision of accommodation services to increase

*the attractiveness and competitiveness of tourist infrastructure and tourist products, attract new tourists and stimulate socio-economic development of the region.*

**Key words:** *tourism, Irkutsk Region, accommodation services, historical and cultural heritage.*

### **References**

1. Huyan Sh. Hotels as an object of sociological study // Modern cities and social governance in Russia and China Collection of articles of the XIX Russian-Chinese sociological conference. Russian-Chinese Centre for Comparative Social, Economic and Political Research in the direction of «Sociology» SPbSU; Student Scientific Society «Sociology in Russia and China» SPbSU. St. Petersburg, 2023. S. 314-321. (in Russian)
2. Novolodskaya G. I. I., Tushemilova N. N. Trends of sustainable development of tourism and hospitality in the world, Russia and Pribaikalye. Part 1 // Proceedings of Baikal State University. 2024. Vol. 34. № 3. S. 514-527. (in Russian)
3. Korshunova N. N., Wang Hongyun Research of trends in the development of modern hotel architectural design // Sciences of Europe. 2021. №82-1. S. 3-16. (in Russian)
4. Kobyak M. V., Loiko M. Yu. The role of historical and cultural heritage in the hospitality industry // Microeconomics. 2015. № 4. S. 33-40. (in Russian)
5. Pogodaeva M. V., Khamina N. V. Ecological and tourist potential of the Irkutsk region and prospects for its development // Scientific Notes of the V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Geography. Geology. Vol. 8 (74). № 3. 2022. S. 137-147. (in Russian)
6. Abalakov A. D., Pankeeva N. S. Ethnoecological tourism in the Baikal region // Izvestia Irkutsk State University. Series Earth Sciences. 2011. T. 4, № 2. S. 3-16. (in Russian)
7. Kireeva Y. A., Kravchenko N. V. Eco-hotel as one of the trends of the hospitality industry in modern conditions // Bulletin of the Association of universities of tourism and service. 2022. № 2. S. 120-129. (in Russian)
8. Sayaparova E. V. State policy for the preservation of cultural and historical heritage in the Irkutsk region: experience and prospects // Cultural code. 2021. № 1. S.14-22. (in Russian)
9. Mainovskaya A. K., Prokudin A. N. Preservation of cultural objects and historical and cultural potential of architectural and town-planning heritage of Irkutsk as a factor in the development of tourism industry in the region // Izvestiya Vuzov. Investments. Construction. Real Estate. 2022. № 4 (43). S.617-623. (in Russian)
10. Butakova V. D. Cultural heritage of the Decembrists on the settlement in the city of Irkutsk // Socio-cultural environment of the regions through the eyes of young people : Proceedings of the III All-Russian scientific-practical conference of young scientists, Ulan-Ude, 22 May 2020. Volume II. Ulan-Ude: Publishing and printing complex of FGBOU VO VSGIK, 2020. S. 242-254. (in Russian)
11. Pyadushkina, I. I. To the question of ethnographic resources of tourism development in the Irkutsk region // Modern problems of service and tourism. 2007. № 2. S. 26-38. (in Russian)
12. Shilova O. C. Religious tourism of the Baikal region: socio-philosophical analysis // Climate, ecology, agriculture of Eurasia : Proceedings of the XI international scientific-practical conference, Irkutsk, 28-29 April 2022. - Youth: Irkutsk State

- Agrarian University named after A.A. Jezhevsky, Irkutsk, Russia. A.A. Jezhevsky, 2022. S. 35-41. (in Russian)
13. Danilenko N. N., Kalinina I. Yu. A. Development of universal criteria for evaluating hospitality (on the example of accommodation facilities of the Irkutsk region) // Bulletin of Tomsk State University. Economics. 2019. № 46. S. 60-91. (in Russian)
  14. Kalyuzhnova N. Y. Features and problems of glamping development in the Irkutsk region // Bulletin of the Faculty of Business Communications and Informatics of the Irkutsk State University : Collection of scientific papers. - Irkutsk : OOO «CentreNauchService», 2023. S. 65-79. (in Russian)
  15. Chistyakova O. V. Innovative directions of entrepreneurship development in the sphere of tourism in Pribaikalye // Baikal Research Journal. 2020. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-napravleniya-razvitiya-predprinimatelstva-v-sfere-turizma-v-pribaykalie> (date of address: 18.02.2025). (in Russian)
  16. Trifonenkova S. A. Ecohotel as a principle of organisation of tourist environment along the Circum-Baikal railway (Kultuk - Baikal station) // Science, Education and Experimental Design. 2021. № 1. S. 175-177. (in Russian)
  17. Osintseva E. C. Centre for International Relations in the historical quarter of Irkutsk // Youth Bulletin of Irkutsk State Technical University. 2015. № 4. S. 49. (in Russian)
  18. Kalinina I. Yu., Golovchenko T. P. Concept of the historical hotel in the development of tourist attractiveness of the region // Izvestiya BSU. 2022. № 2. S. 343-350. (in Russian)
  19. Buyantueva, S. Ts. Modern role of ethno-tourism in the Irkutsk region // Activation of intellectual and resource potential of regions: new challenges for company management : Proceedings of the 2nd All-Russian Conference: in two parts, Irkutsk, 19-20 May 2016 / edited by S.V. Chuprov. Vol. 1. Irkutsk: Baikal State University, 2016. S. 48-53. (in Russian)
  20. Zabortseva T. I. Evstrop'eva O. V., Kurdyukov V. N. Resources of ethno-tourism of the Baikal region // Izvestiya Irkutsk State University Series «Earth Sciences» 2012. T. 5, № 2. S. 116-129.
  21. Kryuchkova T. A. Angina heritage of Saint Innokenty (Veniaminov) // Transbaikal Christmas Educational Readings. Moral values and the future of mankind : Proceedings of the VII Scientific and Practical Conference [regional stage of the International Christmas Educational Readings], Chita, 07-15 December 2017 / Transbaikal State University. ; ed. by K.A. Starodubtseva, N.A. Prokofieva, N.N. Volnina. - Chita: Transbaikal State University, 2018. S. 34-39. (in Russian)
  22. Official website of the eco-park «Southern Baikal». URL: <https://ozera.club/> (date of reference: 25.02.2025).
  23. Gustova N. Guest houses and hotels in mansions and estates. Do they have a future. URL: <https://realty.rbc.ru/news/6666bd6c9a7947658dd975ae?from=copy> (date of address: 25.02.2025). (in Russian)
  24. Official site of the social and political newspaper «Oblastnaya» «Lace» house. URL: <https://www.ogirk.ru/2010/12/10/eurohouse/> (date of address: 25.02.2025).
  25. Yagutieva D. A. Siberian experience of using wooden monuments of architecture in the hospitality industry // City, suitable for life : Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference, Krasnoyarsk, 10-11 November 2022 / Editor-in-chief D.E. Lemitskaya. Krasnoyarsk: Siberian Federal University, 2023. S. 594-599. (in Russian)

26. Official site Rodina Grand Hotel & SPA Irkutsk. URL: [https://rodinagrandhotel.ru/?utm\\_campaign=main&utm\\_medium=link&utm\\_source=yandex\\_maps](https://rodinagrandhotel.ru/?utm_campaign=main&utm_medium=link&utm_source=yandex_maps) (date of reference: 25.02.2025).
27. Official site of the hotel «Imperia». URL: <https://empirehotel.ru/> (date of address: 25.02.2025).
28. The official site of the ethno-park «Golden Horde». URL: <https://goldenhordepark.ru/> (date of address: 25.02.2025).
29. Ethno-hotels. URL: <http://travel.myholiday.biz/hotel/neobychnye-i-ehkzoticheskie/ehno-oteli-lodzhi/> (date of address: 12.01.2025).
30. Bakhytgul U. National style in modern design: Kazakh motifs in the interiors of hotels and restaurants // Actual researches. 2022. №. 39 (118). URL: <https://apni.ru/article/4656-naczionalnyj-stil-v-sovremennom-dizajne-kazahskie-motivy-v-intererah-gostinic-i-restoranov> (date of address: 12.01.2025). (in Russian)
31. Ilvitskaya S. V., Asmolova L. V. V. V., Asmolova L. V. Features of the formation of architecture of Orthodox pilgrimage centres in the context of the historical environment // MNIJ. 2022. № 4-2 (118). S. 184-190. (in Russian)
32. Official site of the cultural and educational centre named after Saint Innokenty (Veniaminov). URL: <https://anga-museum.ru/accommodation/> (date of address: 25.02.2025).
33. Official website of the contest «Irkutsk Hospitality 2025». URL: <https://agi5zvezd.tilda.ws/> (date of access: 25.02.2025).
34. Ryabova E. L., Ternovaya L. O. Economic, political and cross-cultural significance of hotels // Almanac 'Crimea'. 2022. № 31. S. 61-72. (in Russian)
35. Putrik Y. S., Soloviev A. P. The use of cultural heritage objects in tourism as a means of strengthening the civilisational identity of Russian regions // Journal of the Institute of Heritage. 2022. № 4 (31). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-obektov-kulturnogo-naslediya-v-sfere-turizma-kak-sredstva-ukrepleniya-tsivilizatsionnoy-identichnosti-rossiyskih> (date of reference: 25.02.2025). (in Russian)
36. Zelezinsky A. L., Arkhipova O. V. V., Khodos D. V., Vladykina Y. O. Hotel branding and branding as a factor in promoting the services of hospitality industry enterprises // EV. 2021. № 2 (25). S. 63-70. (in Russian)

*Поступила в редакцию 01.02.2025 г.*

УДК 338.48

Н. В. Трофимова<sup>1</sup>  
Э. Р. Мамлеева<sup>2</sup>  
М. Ю. Сазыкина<sup>3</sup>  
Л. В. Болотова<sup>4</sup>

***Анкетирование как метод формирования  
портрета туриста и выявления  
приоритетных мероприятий,  
направленных на развитие туризма в  
регионе***

<sup>1, 2, 3, 4</sup> ФГБУН «Институт стратегических исследований  
Республики Башкортостан», г. Уфа  
e-mail: trofimova\_nv@list.ru  
<sup>2</sup>e-mail: elvira.mamleeva@yandex.ru  
<sup>3</sup>e-mail: sazykinamyu@isi-rb.ru  
<sup>4</sup>e-mail: bolotovalv@isi-rb.ru

**Аннотация.** Туризм в Российской Федерации в настоящее время динамично развивающаяся отрасль, обладающая высоким мультипликативным эффектом, обеспечивая загрузку и смежных отраслей экономики. Существует огромное количество различных туристических направлений, перечень которых постоянно расширяется, учитывая потребительские предпочтения населения.

В статье представлены теоретические и практические аспекты проведения анкетирования в сфере туризма. Рассмотрены основные этапы проведения опроса: составление анкеты, проведение анкетирования, обработка полученных результатов.

Проведенное анкетирование позволило определить пол, возраст туристов, их уровень доходов и средних размер суточных расходов во время туристической поездки; способы организации отдыха; наиболее привлекательные направления для отдыха и его продолжительность. Также туристы выделили препятствия и ограничения, с которыми столкнулись во время туристической поездки по региону. Полученная информация полезна как для представителей реального сектора экономики (туроператоров, турагентов и др.), так и для специалистов республиканских органов исполнительной власти, в том числе для выявления приоритетных направлений и определения первоочередных задач по развитию туризма в регионе.

**Ключевые слова:** регион, туризм, турист, анкетирование, Республика Башкортостан.

## **Введение**

В настоящее время туризм в Российской Федерации является одним из динамично развивающихся секторов экономики, обладая, мультипликативным эффектом – формируя импульс для развития не только предприятиям, непосредственно обслуживающим туристов (транспорт и связь, строительство, сельское хозяйство, производство товаров народного потребления и др.), а также совокупности отраслей материального производства, ориентированных на туристический рынок [2].

Пандемия коронавируса предала импульс развитию внутреннего туризма, в России ежегодный прирост путешествий внутри страны в среднем составляет

20%. По итогам 2024 года количество поездок по стране составило 96 млн., что на 25% больше, чем годом ранее.

Существует большое количество различных видов туризма – деловой, конгрессно-выставочный, пеший, оздоровительный, сельский и другие [1]. В зависимости от целей поездки, индивидуальных предпочтений, туристы выбирают то или иное направление и географию путешествия. Для формирования новых туристических предложений, важно иметь представление о контингенте приезжающих, их предпочтениях, учитывать степень удовлетворенности оказанными туристическими услугами [3].

Цель данного исследования – формирование портрета туриста, приезжающего в Республику Башкортостан и определение приоритетных туристических направлений для развития в регионе.

### **Методы исследования**

Для достижения поставленной в работе цели, в качестве основного метода исследования, был использован метод анкетирования. Для формирования анкеты по выявлению приоритетных направлений развития туризма в Республике Башкортостан и определения портрета туриста были проведены экспертные интервью с представителями индустрии туризма в Республике Башкортостан. Экспертные мнения позволили сформировать перечень из приоритетных 18 вопросов: возраст; форма путешествия; срок путешествия; виды деятельности во время туристической поездки; проблемы, с которыми сталкивались туристы во время путешествия; расходы во время путешествия; степень удовлетворенности поездкой и др. Выборку составили экономически активные респонденты, приехавшие в республику с туристическими целями.

Первая часть анкеты содержит вопросы о личности респондента, позволяющие построить несколько типов потребителей туристического продукта. Здесь выявляется сфера деятельности, должностной статус, возраст, семейное положение, образование, уровень дохода. Вторая (основная) часть анкеты состоит из закрытых альтернативных и не альтернативных вопросов, выявляющих предпочтения к определенным видам туризма, способам отдыха, степени удовлетворенности от полученных услуг и др.

### **Результаты и обсуждения**

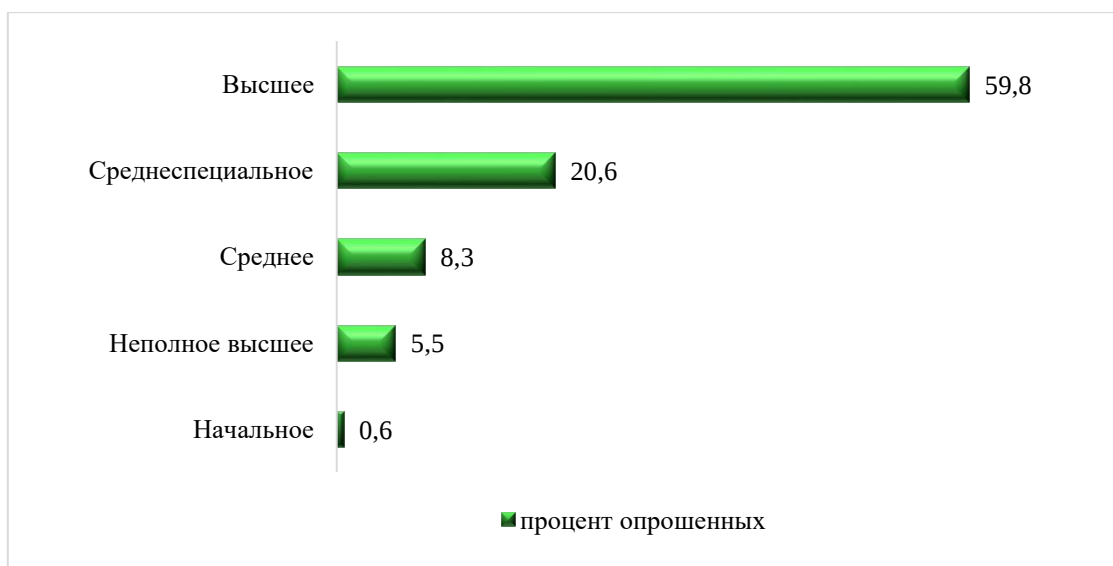
На основе разработанной анкеты был проведен социологический опрос туристов Республики Башкортостан, в онлайн и офлайн форматах, с целью формирования портрета туриста, а также выявления тенденций и перспектив развития туризма в Республике Башкортостан.

На 05.12.2024 г. получено 510 анкет, релевантными из которых признаны 505.

Более 70 % опрошенных – женщины, 30 % – мужчины.

Отдыхающие в Республике Башкортостан – туристы с высшим (59,8 %) и среднеспециальным образованием (20,6 %) (рисунок 1), работающие в бюджетной сфере (31,7 %), коммерческой сфере (25,7 %), четверть опрошенных – не работающие пенсионеры (рисунок 2). Достаточно высокий удельный вес данной категории, обусловлен введением программ «Башкирское долголетие», что

расширяет возможности для путешествий по РБ, а также реализацией различных похожих программ для пенсионеров в других регионах (Самарская, Ульяновская области).

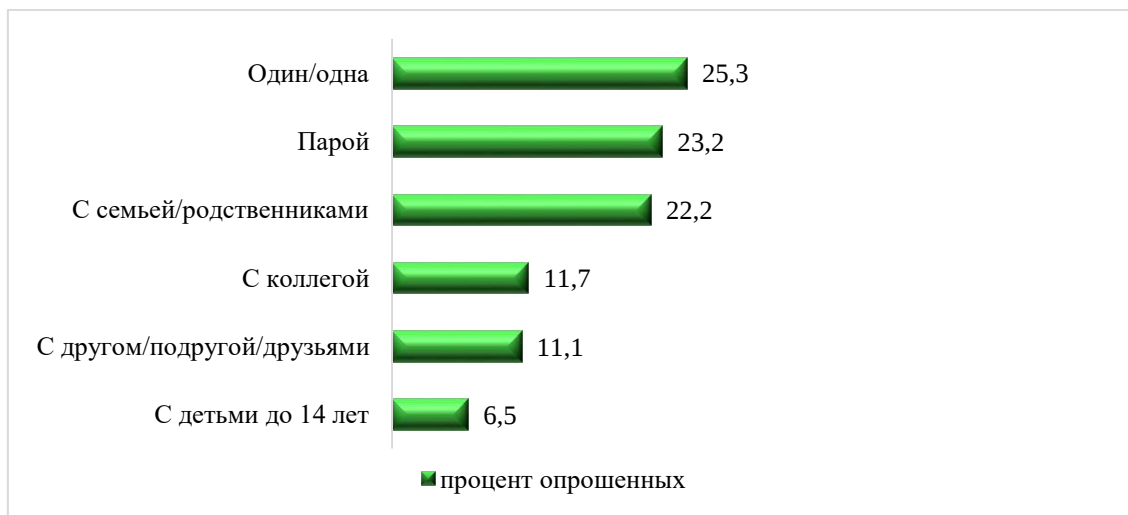


**Рис. 1.** Наличие образования у туристов  
*Составлено авторами*



**Рис. 2.** Занятость среди туристов  
*Составлено авторами*

Большинство опрошенных путешествуют парами, в том числе, семьями, при этом доля отдыхающих с детьми невысока – 6,5 %, что говорит о скрытом потенциале развития направления отдыха с детьми в Республике Башкортостан (рисунок 3).



**Рис. 3.** Состав отдыхающих  
*Составлено авторами*

Путешествующие в Республике Башкортостан обладают средним уровнем дохода, что свидетельствует о доступности отдыха в республике, в том числе, за счет высокой вариативности предлагаемых туров (рисунок 4).



**Рис.4.** Доходы туристов  
*Составлено авторами*

Целью поездки более половины опрошенных назвали: оздоровление (34,9 %), культурно-разлекательное направление (11,7 %), экскурсионно-познавательное (10 %) (рисунок 5).

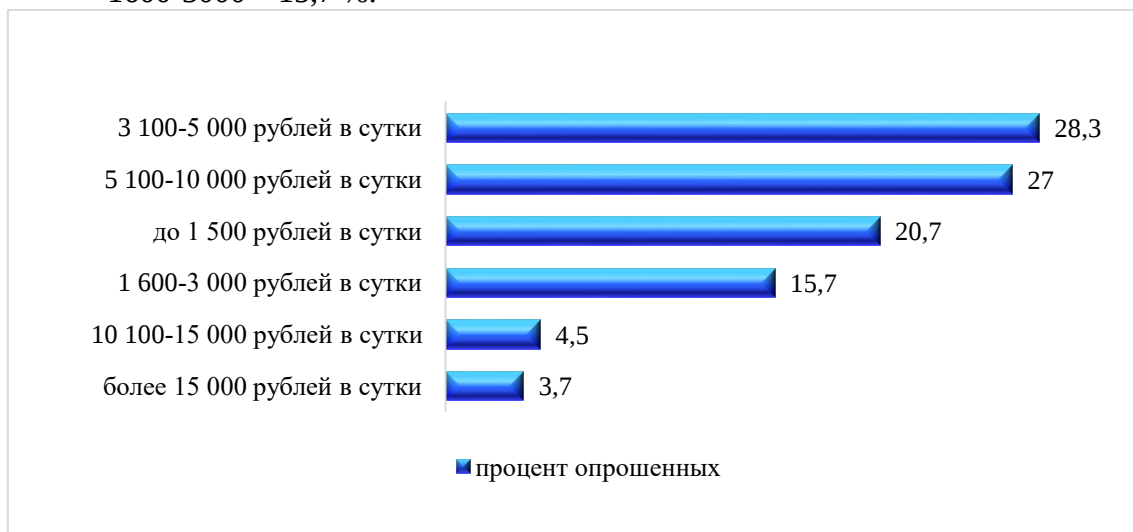


**Рис. 5. Цель поездки**

*Составлено авторами*

Средние траты на отдых туриста в сутки (рисунок 6) составили:

- от 3100 до 5000 – 28,3 %;
- до 1500 – 20,7 %;
- 1600-3000 – 15,7 %.



**Рис. 6. Траты туристов в сутки**

*Составлено авторами*

Большинство туристов организовывали свой тур самостоятельно: отдельно приобретали билеты, бронировали места размещения – 57,2 %; отдохнули,

используя услуги туроператоров, приобретая готовый тур – 26,7 % (рисунок 7).



**Рис. 7.** Организация отдыха  
*Составлено авторами*

Большинство отдыхающих для туристической поездки в Республику Башкортостан использовали личный автотранспорт (44,2 %), поезд (21,6 %), самолет (10,5 %), автобус (10,1 %) (рисунок 8).

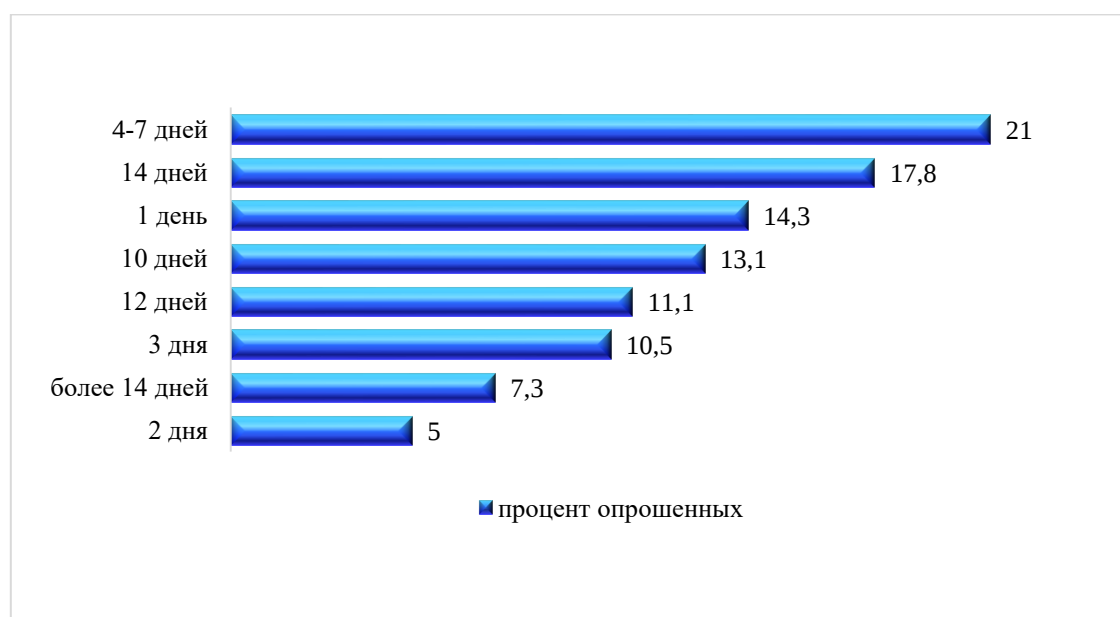


**Рис. 8.** Вид транспорта  
*Составлено авторами*

Данный ответ коррелирует со структурой выборочной совокупности, где 30 % опрошенных – жители Республики Башкортостан, и 20–30 % – представители соседних регионов (рисунок 9).



**Рис. 9.** Географическая структура туристического потока в Республике Башкортостан  
Составлено авторами



**Рис. 10.** Продолжительность отдыха туриста в Республике Башкортостан  
Составлено авторами

Большинство опрошенных туристов выбирают туры, продолжительностью от 4 до 7 дней (21 %), 10–12 дней (24,2 %), 14 дней (17,8 %), туры выходного дня (1-2 дня) предпочитает пятая часть опрошенных – 19,3 % (рисунок 10).

Продолжительность тура коррелирует с оздоровительной целью туристических поездок в республику среди опрошенных, и, как следствие, предполагает отдых и лечение в санаторно-курортных организациях, где стандартные путевки на курсовое лечение составляют 7 дней и более.

Среди препятствий для развития туризма (рисунок 11) отдыхающие назвали:

- высокую стоимостью проезда – 20,7 %;
- отсутствие достаточной информации о возможностях туристического отдыха в республике – 18,8 %;
- низкое качество дорог – 18,2 %.



**Рис. 11.** Препятствия для развития туризма  
*Составлено авторами*

Большинство отдыхающих удовлетворены комфортностью размещения (76,2 %).

74,7 % опрошенных отметили, что им очень понравилось в Республике Башкортостан, еще 16 % понравилось отдыхать в республике, но есть небольшие недочеты (рисунок 12).



**Рис. 12.** Впечатления от пребывания в Башкортостане  
*Составлено авторами*

Больше всего туристам в Республике Башкортостан понравились (рисунок 13):

- природа – 24,1 %;
- качество питания – 15 %;
- комфортность размещения – 10,9 %;
- качество экскурсионных услуг – 7 %.



**Рис.13.** Впечатления туристов от Республики Башкортостан  
*Составлено авторами*

Ввиду холодного и дождливого лета, многие опрошенные отмечали погодный фактор (19,9 %), как негативно отразившийся на качестве отдыха.

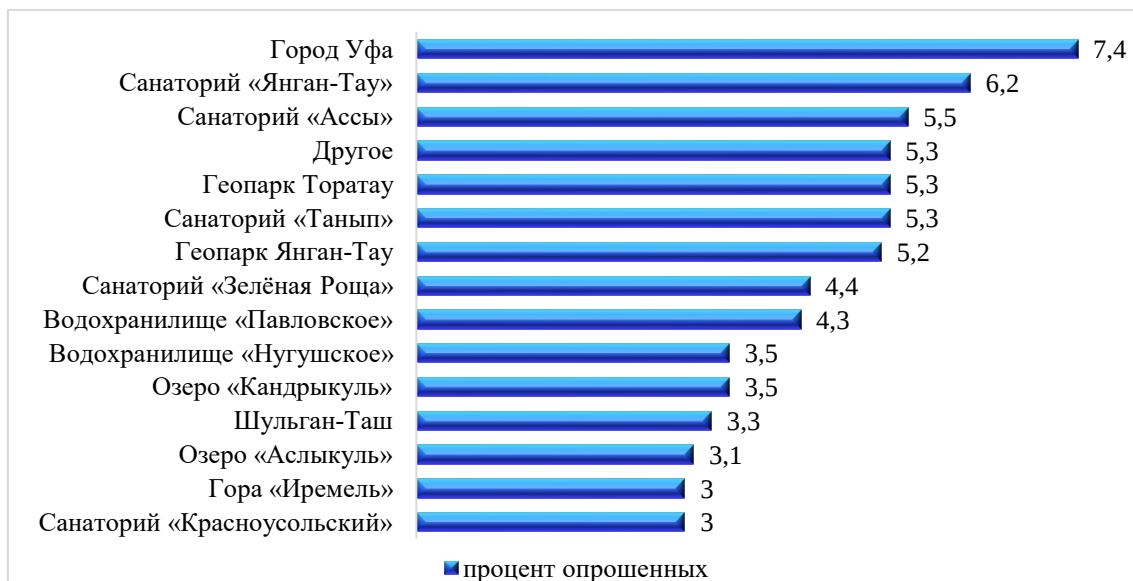
Средствами продвижения туристического продукта Республики Башкортостан, по мнению опрошенных, стали:

- друзья, знакомые, родственники (39,4 %);
- социальные сети (13,6 %);
- интернет (13,4 %);
- сайты туроператоров (7,4 %);
- телевидение (2,5 %).

Большинство опрошенных туристов, воспользовавшихся услугами гидов (экскурсоводов) остались очень довольны.

Опрос туристов и экспертные интервью с туроператорами республики показали, что ТИЦ не является эффективным инструментом распространения информации, о туристических услугах в республике. В частности, 85 % опрошенных отметили, что не обращались в ТИЦ за консультацией.

Среди наиболее популярных туристических мест в республике, опрошенные отметили: г. Уфа (7,4 %), санатории республики (27,6 %), геопарки ЯнганТау и Торатау и др (рисунок 14).



**Рис. 14.** Популярные туристические места в Республике Башкортостан  
*Составлено авторами*

В целом, проведенный опрос показал, что большинство туристов остались довольны отдыхом в Республике Башкортостан, поскольку 85,9 % опрошенных планируют снова посетить туристические объекты республики; 91,7 % – готовы порекомендовать путешествие в республику своим друзьям.

Проведенные экспертные интервью с туроператорами республики показали, что клиенты часто (51 %) и очень часто (28 %) возвращаются именно к ним. Это еще раз подтверждает достаточно высокий уровень сервиса и удовлетворенности оказываемыми услугами со стороны потребителей.

Каналы продвижения туристических услуг играют большую роль в продвижении туристического продукта и услуги. Основными каналами рекламы и информирования об услугах для опрошенных предпринимателей были социальные сети (75 %), собственный веб-сайт (51 %) и сервисы бронирования (34 %) (рисунок 15). При этом 7 % респондентов указали, что необходимости в рекламе не было.

Наиболее популярными сервисами бронирования как у предпринимателей в сфере туризма, так и отдыхающих являются Ostrovok.ru, avito.ru, Яндекс.Путешествия.



**Рис. 15.** Способы продвижения туристического продукта (услуги) туроператорами Республики Башкортостан  
*Составлено авторами*

В целом, проведенные экспертные интервью с туроператорами Республики Башкортостан, показали, что представители туристического бизнеса смотрят в будущее с оптимизмом: 55 % собираются сохранить перечень предоставляемых туристических услуг, 31 % планируют расширение своего дела. Лишь 4 % собираются полностью закрыть бизнес

Проведенное исследование показало, что дальнейшее развитие туризма в регионе, в том числе связано с преодолением тех ограничений, с которыми столкнулись туристы в Республике Башкортостан. Поэтому выделим перечень наиболее приоритетных мероприятий:

- проведение активной рекламной кампании, по продвижению регионального туристического продукта;
- совершенствование дорожной инфраструктуры;
- увеличение количества мест размещения и повышения уровня их комфортности;
- совершенствование сети объектов придорожного сервиса.

Результаты проведенного исследования могут быть использованы как представителями реального сектора экономики, так и специалистами республиканских органов исполнительной власти, в том числе при разработке региональных туристических программ и проектов.

*Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания ИСИ ГБНУ АН РБ.*

### ***Литература***

1. Фролова Е. В., Рогач О. В. Ограничения и перспективы развития внутреннего туризма в регионах России // Экономика региона. 2023. 19(1). С. 208-219. URL: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-1-16>.
2. Бурлака А. М. Анализ и перспективы развития туристической индустрии в Российской Федерации // Молодой ученый. 2023. № 2 (449). С. 91-93. URL: <https://moluch.ru/archive/449/98957/>.

3. Открывая Башкирию: какие тренды будут определять будущее туризма в республике. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.bashinform.ru/articles/social/2023-09-25/otkryvaya-bashkiriya-kakie-trendy-budut-opredelyat-budushee-turizma-v-respublike-3452158>.

N.V. Trofimova<sup>1</sup>  
E.R. Mamleeva<sup>2</sup>  
M.Y. Sazykina<sup>3</sup>  
L.V. Bolotova<sup>4</sup>

---

***Questioning as a method of forming a portrait of a tourist and identifying priority activities aimed at developing tourism in the region***

---

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Institute for Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Ufa

<sup>1</sup> e-mail: trofimova\_nv@list.ru

<sup>2</sup> e-mail: elvira.mamleeva@yandex.ru

<sup>3</sup> e-mail: sazykinamyu@isi-rb.ru

<sup>4</sup> e-mail: bolotovalv@isi-rb.ru

**Abstract.** Tourism in the Russian Federation is currently a dynamically developing industry, which has a high multiplier effect, providing workload for related sectors of the economy. There are a huge number of different tourist destinations, the list of which is constantly expanding, taking into account the consumer preferences of the population.

The article presents theoretical and practical aspects of conducting surveys in the field of tourism. The main stages of conducting a survey are considered: drawing up a questionnaire, conducting a survey, processing the results obtained.

The survey made it possible to determine the gender, age of tourists, their income level and average daily expenses during a tourist trip; ways to organize recreation; the most attractive holiday destinations and their duration. Tourists also highlighted the obstacles and restrictions they encountered during a tourist trip in the region. The information obtained is useful both for representatives of the real sector of the economy (tour operators, travel agents, etc.) and for specialists of the republican executive authorities, including for identifying priority areas and determining priority tasks for the development of tourism in the region.

**Key words:** region, tourism, tourist, survey, Republic of Bashkortostan.

### **References**

1. Frolova E. V., Rogach O. V. Limitations and prospects for the development of domestic tourism in the regions of Russia // Economics of the region. 2023. 19(1). – pp. 208-219. – URL: <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2023-1-16>. (in Russian).
2. Burlaka A. M. Analysis and prospects for the development of the tourism industry in the Russian Federation // Young scientist. 2023. No.2 (449). pp. 91-93. URL: <https://moluch.ru/archive/449/98957/> (in Russian).
3. Discovering Bashkiria: what trends will determine the future of tourism in the republic. URL: <https://www.bashinform.ru/articles/social/2023-09-25/otkryvaya-bashkiriya-kakie-trendy-budut-opredelyat-budushee-turizma-v-respublike-3452158> – Title from the screen (in Russian).

*Поступила в редакцию 09.02.2024 г.*

УДК 338.48

В. В. Верна<sup>1,2</sup>

С. Д. Димитриева<sup>3</sup>

## ***Современные тенденции и перспективы деятельности туристских агрегаторов в Российской Федерации***

<sup>1</sup>ГБОУ ВО РК «Крымский университет культуры, искусств и туризма», г. Симферополь, Российская Федерация

<sup>2</sup>Севастопольский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова, г. Севастополь, Российская Федерация

e-mail: nica2605@rambler.ru

<sup>3</sup>ГБОУ ВО РК «Крымский университет культуры, искусств и туризма», г. Симферополь, Российская Федерация

e-mail: SnezhanaTurizm@yandex.ru

**Аннотация.** В статье определена сущность и особенности туристских агрегаторов, рассматриваются современные тенденции деятельности туристских агрегаторов в России. Описана концепция агрегаторов, особое внимание уделяется специфике деятельности владельцев агрегаторов, предоставляющих информацию о туристских услугах. Рассматривается возможность взаимодействия туроператоров и турагентов с агрегаторами в условиях растущего спроса на туристские продукты.

**Ключевые слова:** туристские агрегаторы, внутренний туризм, туристские услуги, онлайн сервис, бесконтактное обслуживание.

### **Введение**

Учитывая стремительное развитие информационных технологий и цифровую трансформацию экономики, туристская индустрия также претерпевает значительные изменения. Одним из ключевых элементов трансформации стало появление и стремительное развитие туристских агрегаторов – платформ, объединяющих информацию о туристских услугах и предоставляющих возможность выбор и бронирования. Таким образом, платформы-агрегаторы играют важную роль в формировании современного туристского рынка, являясь посредниками между поставщиками и потребителями туристских услуг и, тем самым, представляющие реальную угрозу для деятельности турагентов.

Несмотря на бурное развитие, популярность и востребованность агрегаторов, их деятельность сопряжена с рядом правовых, экономических и технологических вызовов. Так, недостаточно изучены вопросы гражданско-правовой ответственности владельцев агрегаторов, механизм регулирования их деятельности и защиты прав потребителей.

Целью данной статьи является выявление и анализ современных тенденций и перспектив развития деятельности туристских агрегаторов в России.

Достижение поставленной цели исследования обусловило решение следующих задач:

- охарактеризовать сущность и особенности туристских агрегаторов;

- рассмотреть классификацию видов событийного туризма и его роль в социально-экономическом развитии страны и ее регионов;
- проанализировать современные тенденции развития туристских агрегаторов в России.

### **Материалы и методы**

Туристские агрегаторы упрощают процесс поиска и бронирования услуг для потребителей, а также оказывают значительное влияние на конкуренцию среди поставщиков туристских услуг. В связи с относительно недавним появлением таких платформ и развитием цифровых сервисов, их деятельность в России остается неизученной. Некоторые аспекты деятельности отражены в научных трудах Фроловой Е. А. [8], Ахремчик Д. В. [2], Копырина А.С. [4], Сирик Н.В., Кускова А.С. [7]. Анализируя значение и роль агрегаторов на туристском рынке, авторы подчеркивают их значимость и постепенное завоевание лидирующих позиций в отрасли.

В процессе исследования были применены методы анализа, синтеза, аналогии, а также системный и комплексный подходы к выявлению современных тенденций и перспектив развития туристских агрегаторов в России.

В качестве информационной базы исследования авторы использовали следующие источники:

- нормативно-правовые акты, регулирующие развитие сферы туризма в РФ;
- научные публикации и исследования [2,4,7,9];
- отраслевые порталы и издания («Вестник АТОР»), публикующие новости, аналитику и экспертные мнения о развитии туристских агрегаторов [6];
- информационные материалы, размещенные на цифровой платформе «<https://atagg.ru/>» [1].

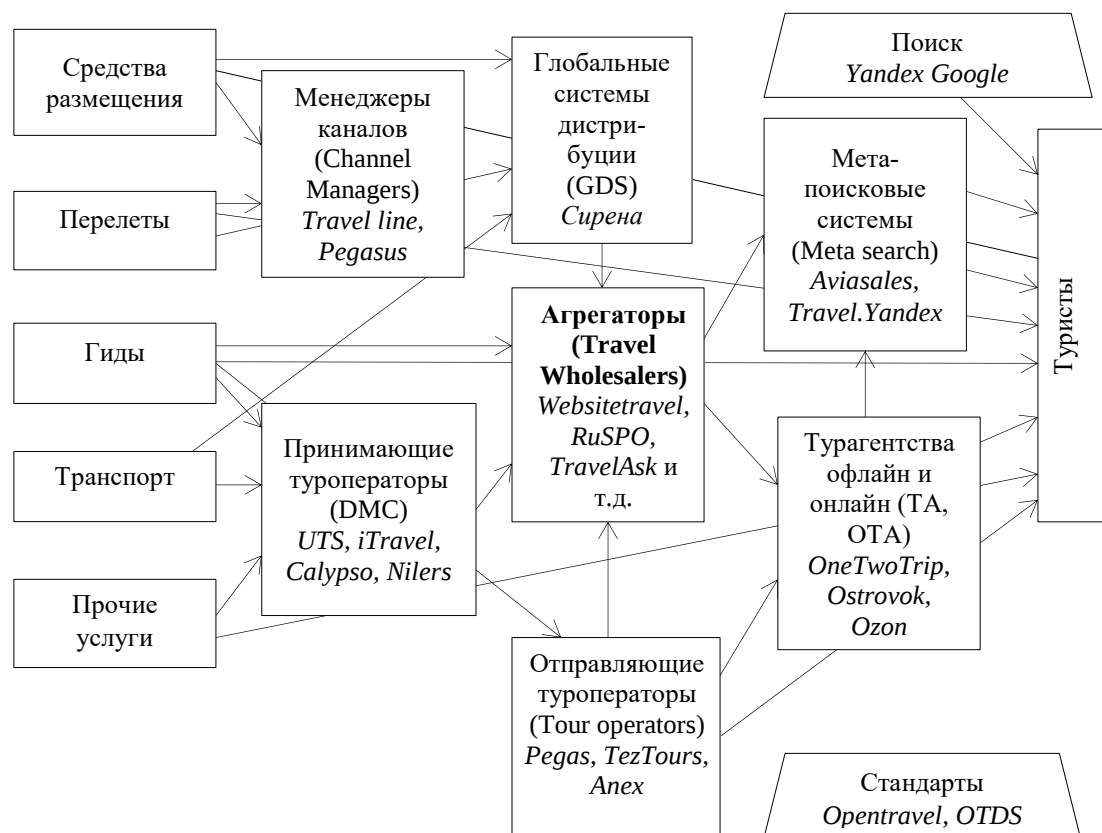
### **Результаты и обсуждение**

В настоящее время наблюдается устойчивая тенденция к объединению усилий различных компаний для создания и продвижения специализированных онлайн-платформ. Такие платформы предназначены для сбора, структурирования и оперативного предоставления пользователям информации о туристских услугах. Подобные ресурсы получили название «агрегаторы туристских потоков» или «агрегаторы туристской информации».

Согласно Проекту закона «О туризме и туристической деятельности в Российской Федерации» (подготовлен Ростуризмом) туристская (туристическая) деятельность - туроператорская и турагентская деятельность, деятельность по оказанию гостиничных услуг и услуг иных средств размещения, деятельность туристических информационных центров, деятельность владельцев агрегаторов информации о туристических услугах, экскурсионная деятельность, деятельность по оказанию услуг с привлечением инструкторов-проводников, деятельность с использованием горнолыжных трасс, пляжей [5].

В рамках Проекта, туристские агрегаторы упоминаются как составляющие туристской индустрии, а также как участники отношений в сфере туризма и туристической деятельности. Тем не менее, вышеуказанный Проект не рассматривает сущность деятельности и условия ее осуществления агрегаторами.

Рассмотрим место туристских агрегаторов в глобальном туристском рынке (рис. 1).



**Рис. 1.** Место туристских агрегаторов в глобальном туристском рынке  
Составлено по [10]

Таким образом, туристские агрегаторы выступают связующим звеном между поставщиками туристских услуг (отели, авиакомпании, туроператоры) и конечным потребителем (туристами). Их влияние на рынок весомо, так как они упрощают процесс поиска, сравнения и бронирования услуг, делая его быстрым, удобным и прозрачным.

Необходимо обозначить деятельность владельца туристского агрегатора как деятельность по предоставлению туристу или иному заказчику возможности ознакомиться с приглашением лица делать оферты к заключению договора возмездного оказания услуг или предложением исполнителя о заключении договора возмездного оказания услуг, заключить с исполнителем такой договор, произвести предварительную оплату по такому договору, произвести бронирование в отношении:

1) услуги, сведения об исполнителе которой подлежат обязательному включению в реестры или перечни, сформированные в соответствии с настоящим Федеральным законом, а также услуги исполнителя, использующего для ее оказания объекты туристской инфраструктуры, сведения о которых подлежат обязательному включению в реестры или перечни, сформированные в соответствии с настоящим Федеральным законом (реестровые услуги);

2) туристского продукта;

3) комплекса туристских услуг.

Применение туристских агрегаторов упрощает процесс бронирования (пользователь может сравнивать цены, условия и отзывы, что экономит время и ресурсы туристов). Кроме этого, агрегаторы предоставляют доступ к широкому ассортименту, включая редкие направления и уникальные предложения. Не менее важная роль турагрегаторов и для малого и среднего бизнеса: мелкие отели, локальные туроператоры и другие поставщики имеют возможность выйти на глобальный рынок посредством агрегаторов, что способствует развитию регионального туризма.

Тем не менее, не смотря на все преимущества, к некоторым сервисам возникают вопросы и жалобы со стороны клиентов: дается неполная информация о продукте, возникают сложности с возвратом денежных средств, неправомерно используются персональные данные клиентов. В связи с тем, что само понятие «туристский агрегатор» достаточно размытое, деятельность туроператоров законодательно не определена, а вопросы регулирования и качества оказания услуг до сих пор не определены, в 2025 году Роскачеством планируется проверка туристических агрегаторов. Уже проводится подготовка соответствующего стандарта и разработка методологии таких проверок. Данная проверка необходима с целью включения агрегаторов в реестр доверенных онлайн-площадок.

В Российской Федерации создана Ассоциация туристических агрегаторов (АТАГ) [1], в которую могут вступить участники отрасли цифрового туризма. В ее состав уже вошли МТС Travel, Ostrovok и Яндекс Путешествия. Основная цель АТАГ заключается в создании эффективных механизмов взаимодействия основных участников онлайн-рынка путешествий. Кроме того, ассоциация планирует предоставить туристам улучшенный сервис и технологические решения, а также разработать стандарты ведения бизнеса для туристических агрегаторов. Как видно из рисунка 1, в индустрии туризма действуют организации, специализирующиеся на разных аспектах туризма (экскурсии, музеи и т.д.) и представители бизнеса. Именно поэтому их интересы также должны быть учтены и включены в рамках ассоциации.

Крупные игроки – маркетплейсы, агрегаторы, банки, операторы сотовой связи – активно заходят на туристский рынок. Их преимущество заключается в возможности привлекать клиентов с помощью скидов и кэшбэков, в связи с чем обычные туроператоры и турагенты испытывают определенные трудности. Все агрегаторы, а также банки и сотовые операторы активно развивают свои «экосистемы», как следствие – растет сегмент бронирования авиабилетов, отелей и туристских услуг [8].

По мнению экспертов, на рынке туруслуг до сих пор не «выращено» доверие ни к одному бренду, а на рынке будут востребованы разные типы участников под различные запросы клиентов: большие универсальные экосистемы; компании, вырастившие доверие к бренду в нише путешествий; личные консультанты, обладающие экспертными знаниями. Согласно опросу турагентов, проблема самостоятельного бронирования через агрегаторы – одна из наиболее острых, которая следует сразу за размером комиссий и курсами валют (табл. 1). Одним из выходов из сложившейся ситуации эксперты видят внедрение современных технологий, в т.ч. нейросети. Однако, большая доля турагентов не готова внедрять в свою работу нейросети. Тем не менее, определенная доля туристов

предпочитает общение с живым турагентом. О значимости данного фактора свидетельствует внимание самих агрегаторов в сторону турагентов.

**Таблица 1.**

**Восприятие турагентами проблем на туристском рынке**

| Показатель                                | Серьезная проблема | Проблема, но не критично | Не беспокоит | Не думаю об этом |
|-------------------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------|------------------|
| Малый размер комиссии                     | 64%                | 29%                      | 4%           | 3%               |
| Курсы валют                               | 63%                | 28%                      | 6%           | 3%               |
| Высокая стоимость туров                   | 55%                | 30%                      | 11%          | 4%               |
| Конкуренция с агрегаторами и экосистемами | 39%                | 35%                      | 20%          | 6%               |
| Уход туристов в самобронирование          | 37%                | 36%                      | 17%          | 9%               |
| Корректировка рейсов со стороны ТО        | 35%                | 50%                      | 9%           | 5%               |
| Недоступность многих направлений          | 29%                | 46%                      | 19%          | 6%               |
| Нехватка кадров                           | 19%                | 20%                      | 36%          | 25%              |
| Электронная путевка                       | 13%                | 32%                      | 41%          | 13%              |
| Взаимоотношения с туроператорами          | 6%                 | 44%                      | 44%          | 6%               |

*Составлено по [8]*

На российском рынке наблюдается активное развитие франчайзинговых моделей взаимодействия между агрегаторами и турагентствами. Например, компания Travelata имеет более сотни франчайзинговых офисов, что свидетельствует о значительном потенциале данного формата. Платформа YouTravel.me активно заявляет о своей заинтересованности в привлечении турагентов, предлагая им специализированные инструменты для работы. Tripster, в свою очередь, развивает агентский раздел, ориентированный на сотрудничество с профессиональными участниками рынка.

Одним из перспективных направлений взаимодействия агрегаторов и турагентств является консолидация предложений от небольших региональных поставщиков. В настоящее время турагенты сталкиваются с необходимостью заключения множества договоров с локальными туроператорами для доступа к уникальным турам. Агрегаторы могут взять на себя функцию консолидаторов, предоставляя турагентам доступ к широкому ассортименту региональных продуктов через единую платформу. Это позволит упростить процесс бронирования и снизить административную нагрузку на турагентства.

В результате анализа деятельности туроператоров и турагрегаторов, можно увидеть разницу в специфике продаваемого турпродукта и различия в инструментах продаж. В 2024 году туроператоры зачастую специализировались на санитарно-курортном отдыхе, а агрегаторы чаще всего продавали отдых в отелях и гостевых домах/апартаментах. Также доля агрегаторов выше в классическом городском туризме, поскольку потребители настроены на онлайн бронирование в силу высокой транспортной доступности и коротких сроков планирования поездок [6]

**Таблица 2.**

Средняя стоимость ночевки, приобретаемой через туроператоров, и через Яндекс Путешествия за май-сентябрь 2024 года

| Направление             | Средняя стоимость ночевки через туроператоров, май – сентябрь, руб. за номер | Средняя стоимость ночевки у Яндекс Путешествия, май – сентябрь, руб. за номер |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Краснодарский край      | 9 166                                                                        | 8 277                                                                         |
| Крым                    | 7 680                                                                        | 7 295                                                                         |
| Кавминводы              | 12 456                                                                       | 6 687                                                                         |
| Подмосковье             | 11 640                                                                       | 10 330                                                                        |
| Калининградская область | 10 030                                                                       | 8 059                                                                         |

Составлено по [6]

Разница в средней стоимости ночевки у туроператоров и агрегаторов объясняется разной структурой продаж (разным турпродуктом).

В результате анализа данных о долях бронирований в объектах различных категорий звездности в мае – сентябре 2024 года (табл. 3) у Яндекс Путешествий и у «Слетать.ру» (агрегатора туроператорских предложений), то можно сделать вывод о сфокусированности туроператоров на более дорогом турпродукте с высокими категориями звездности. У туроператоров доля продаж отдыха в классифицированных отелях 3\* и 4\* звезды совокупно составляет 75%, у агрегатора – 59%.

**Таблица 3.**

Доля продаж у туроператоров и у Яндекс Путешествий в мае-сентябре 2024 года

| Категория объектов  | Доля в продажах туроператоров, % | Доля в продажах у Яндекс Путешествий |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Объекты «без звезд» | 11%                              | 29%                                  |
| Отели 1*            | 3%                               | 1%                                   |
| Отели 2*            | 7%                               | 6%                                   |
| Отели 3*            | 49%                              | 34%                                  |
| Отели 4*            | 26%                              | 25%                                  |
| Отели 5*            | 4%                               | 5%                                   |

Составлено по [6]

В целом, по мнению экспертов АТОР, при схожести аудиторий туроператоров и агрегаторов в интересах (например, органически совпадают наиболее популярные сезоны, массовые регионы отдыха и категории отелей), у каждого сегмента есть естественная рыночная специализация, способствующая параллельному росту как туроператорского, так и агрегаторского сегментов рынка.

### **Выводы**

Таким образом, в условиях цифровизации экономики и увеличения спроса на онлайн-бронирование туристские агрегаторы становятся ключевым элементом туристской инфраструктуры, удовлетворяя современные запросы потребителей. На фоне, с одной стороны, усиления конкуренции между агрегаторами и традиционными участниками, их взаимодействие, с другой стороны, может способствовать созданию единой экосистемы, где каждый участник дополняет друг друга. Развитие современных технологий (искусственный интеллект, big data и блокчейн) открывает новые возможности для персонализации услуг и улучшения пользовательского опыта.

Развитие агрегаторов сталкивается с рядом регуляторных и правовых ограничений, а условия их деятельности законодательно не определены. Именно поэтому для дальнейшего развития необходима гармонизация законодательства и создание благоприятной правовой среды. Совместные инициативы, создание единых стандартов качества и продвижение туристских продуктов посредством агрегаторов будут способствовать устойчивому развитию туристской отрасли.

### **Литература**

1. АТАГ подвела итоги 2024 года в самостоятельном цифровом туризме [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://atagg.ru/tpost/54znjayhg1-atagg-podvela-itogi-2024-goda-v-samostoya> (Дата обращения 19.02.2025).
2. Ахремчик Д. В., Ветитнев А. М. Туристические агрегаторы в России: эволюция, текущие тенденции и стратегии развития // РЭиУ. 2024. №2 (78). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/turisticheskie-agregatory-v-rossii-evolyutsiya-tekuschie-tendentsii-i-strategii-razvitiya> (Дата обращения: 11.02.2025).
3. Козлова В. А. Использование агрегаторов для продвижения и реализации туристских продуктов, сформированных в сфере внутреннего туризма // Путь в науку. Современная национальная экономика: молодые ученые - новый взгляд: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Орёл, 28–29 марта 2024 года. Орёл: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева», 2024. С. 247-255. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=68584825> (Дата обращения 11.02.2025 г.)
4. Копырин А. С. Анализ концепций рынка туристических платформ в контексте развития цифровой экономики // Международный научно-исследовательский журнал. 2024. № 11(149) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=75140838> (Дата обращения 11.02.2025 г.)
5. Проект Федерального закона «О туризме и туристической деятельности в Российской Федерации» (подготовлен Ростуризмом, ID проекта 02/04/12-21/00123892) (не внесен в ГД ФС РФ, текст по состоянию на 29.12.2021) <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=215881&dst=#1RV3WcUYQ5rqu1Xs>

6. Работы хватило всем: летний туристический сезон 2024 года в России в цифрах АТОР и Яндекс Путешествий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.atorus.ru/node/59666> (Дата обращения 19.02.2025).
7. Сирик Н. В., Кусков А. С. К вопросу об ответственности владельцев агрегаторов информации о туристских услугах // Право: теория и практика-2023: Сборник научных статей. Витебск: Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, 2023. С. 92-96. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54741288> (Дата обращения 11.02.2025 г.)
8. Съедят ли агрегаторы турагентов? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://profi.travel/articles/61664/details> (Дата обращения 11.02.2025 г.)
9. Фролова Е. А. Формирование конкурентных преимуществ туристических агентств перед онлайн-сервисами в современных условиях // Вестник университета. 2021. № 10. С. 99-103.
10. Tourinn Инновации в туризме: официальный сайт. [Электронный ресурс] Режим доступа [https://tourinn.ru/tourex\\_me\\_technology/tourex\\_02](https://tourinn.ru/tourex_me_technology/tourex_02) (Дата обращения 12.02.2025 г.)

V. V. Verna<sup>1,2</sup>  
S. D. Dimitrieva<sup>3</sup>

---

***Modern trends and prospects in development  
of travel aggregators in the Russian  
Federation***

---

<sup>1</sup> Crimean University of Culture, Arts and Tourism, Simferopol

<sup>2</sup> Sevastopol branch of Plekhanov Russian University of Economics, Sevastopol

*e-mail: nica2605@rambler.ru*

<sup>3</sup> Crimean University of Culture, Arts and Tourism, Simferopol

*e-mail: snezhanaturizm@yandex.ru*

---

**Abstract.** *The essence and features of travel aggregators, modern trends in the activities of travel aggregators in Russia are reviewed in the article. The concept of aggregators is described, special attention is paid to the specifics of the activities of aggregator owners providing information on tourist services. The possibility of interaction between tour operators and travel agents with aggregators in the context of growing demand for tourist products is considered.*

**Keywords:** *travel aggregators, domestic tourism, tourist services, online service, non-contact service.*

***References***

1. ATAG podvela itogi 2024 goda v samostoyatel'nom cifrovom turizme URL: <https://atagg.ru/tpost/54znjayhg1-atag-podvela-itogi-2024-goda-v-samostoya> (in Russian).
2. Ahremchik D. V., Vetitnev A. M. Turisticheskie agregatory v Rossii: evolyuciya, tekushchie tendencii i strategii razvitiya // REiU. 2024. №2 (78). URL:

- <https://cyberleninka.ru/article/n/turisticheskie-agregatory-v-rossii-evolyutsiya-tekuschie-tendentsii-i-strategii-razvitiya> (in Russian).
3. Kozlova V. A. Ispol'zovanie agregatorov dlya prodvizheniya i realizacii turistskih produktov, sformirovannyh v sfere vnutrennego turizma // Put' v nauku. Sovremennaya nacional'naya ekonomika: molodye uchenye - novyj vzglyad: Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Oryol, 28–29 marta 2024 goda. Oryol: Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego obrazovaniya «Orlovskij gosudarstvennyj universitet imeni I.S. Turgeneva», 2024. S. 247-255. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=68584825> (in Russian)
  4. Kopyrin A. S. Analiz koncepcij rynka turisticheskikh platform v kontekste razvitiya cifrovoj ekonomiki // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. 2024. № 11(149) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=75140838> (in Russian)
  5. Proekt Federal'nogo zakona «O turizme i turisticheskoy deyatel'nosti v Rossijskoj Federacii» (podgotovlen Rosturizmom, ID proekta 02/04/12-21/00123892) (ne vnesen v GD FS RF, tekst po sostoyaniyu na 29.12.2021) <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PRJ&n=215881&dst=#1RV3WcUYQ5rqu1Xs> (in Russian)
  6. Raboty hvatilo vsem: letnij turisticheskij sezon 2024 goda v Rossii v cifrah ATOR i YAndeks Puteshestvij URL: <https://www.atorus.ru/node/59666> (in Russian).
  7. Sirik N. V., Kuskov A. S. K voprosu ob otvetstvennosti vladel'cev agregatorov informacii o turistskih uslugah // Pravo: teoriya i praktika-2023: Sbornik nauchnyh statej. Vitebsk: Vitebskij gosudarstvennyj universitet im. P.M. Masherova, 2023. S. 92-96. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54741288> (in Russian)
  8. S"edyat li agregatory turagentov? URL: <https://profi.travel/articles/61664/details> (in Russian)
  9. Frolova E. A. Formirovanie konkurentnyh preimushchestv turisticheskikh agentstv perez onlajn-servisami v sovremennykh usloviyakh // Vestnik universiteta. 2021. № 10. S. 99-103. (in Russian)
  10. Tourinn Innovacii v turizme: oficial'nyj sajt. URL: [https://tourinn.ru/tourex\\_me\\_technology/tourex\\_02](https://tourinn.ru/tourex_me_technology/tourex_02) (in Russian)

*Поступила в редакцию 21.02.2025 г.*

УДК 338.4: 640.41

Н. Д. Стахно<sup>1</sup>  
О. Е. Почупайло  
А. Д. Аметова

## ***Влияние рынка E-Travel на развитие сферы гостеприимства***

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени  
В.И. Вернадского», Симферополь

<sup>1</sup> e-mail: snd.snd70@mail.ru

**Аннотация.** Сформированный в России рынок e-travel претерпел масштабную трансформацию, которую обусловили динамика потребления услуг сферы гостеприимства, переориентация спроса из-за геополитических угроз на внутренний туризм, уход из-за санкций крупных зарубежных онлайн-сервисов, повышение цифровых компетенций и доверия населения к отечественным онлайн-сервисам. Развитие рынка e-travel способствует повышению уровня удовлетворенности потребителей, упрощает операционные процессы в средствах размещения: бронирования, регистрации заезда, управления запросами гостей и обслуживания номеров.

**Ключевые слова:** цифровизация, рынок e-travel, онлайн-сервисы, цифровые платформы, туризм, гостеприимство.

### **Введение**

Интенсификация усилий в сфере гостеприимства основывается на инновационных подходах в управлении, формировании нового качества сервиса и инфраструктуры, в том числе за счет применения цифровых инструментов. Развитие рынка e-travel в России определяется активным ростом цифровых компетенций граждан. Туристы самостоятельно ищут информацию о средстве размещения, и осуществляют бронирование напрямую на сайте отеля или пользуются услугами сервисов онлайн-бронирования. Факторы, определяющие выбор онлайн-модели: повышение доверия аудитории, полная информация о предоставляемых услугах и возможность сравнения ценовой политики организаций предоставляющих аналогичные услуги, скорость поиска [1].

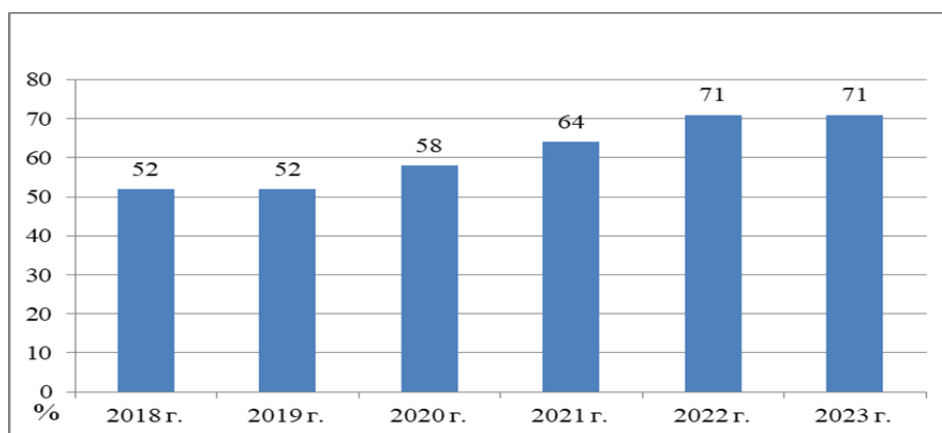
### **Материалы и методы**

Изучению развития рынка e-travel посвящены труды Бобылева С.Н., Вишневской Е. В. Соловьева С. В., Палт М. В., Плугарь Е. В., Хованко И. Ю. На основе статистических данных, контент-анализа информации из доступных источников произведен анализ влияния рынка e-travel на развитие сферы гостеприимства.

### **Результаты и обсуждение**

Затраты на формирование цифровой экономики в Российской Федерации в 2023 году составили 5,5 трлн. руб. (на 6% выше показателя 2022 года). В 2023 году вложения на развитие процесса цифровизации туристической индустрии составило свыше 600 млн рублей, в том числе на эксплуатацию и развитие единой системы «Электронная путёвка» 250 млн. рублей в рамках государственной

программы «Развитие туризма». Для совершенствования федеральных реестров туроператоров, туристических агентов и реестра объектов туристской индустрии направлено 121,5 млн. рублей. Для реализации ведомственных программ цифровой трансформации - 53,6 млн. рублей. При этом, внутренние затраты организаций сферы гостеприимства и общественного питания на создание, распространение и использование цифровых технологий составили 7,3 млрд. руб. Сегодня Россия занимает шестое место среди стран-лидеров по доступности Интернета, имеет около 130 млн. интернет-пользователей. Сегодня 86,4% российских домохозяйств имеют доступ к широкополосному Интернету. К 2030 году, планируется увеличить это значение до 97%. Согласно данным исследований национального агентства финансовых исследований, ежегодно увеличивается рост цифровых компетенций граждан России (рисунок 1) [2].

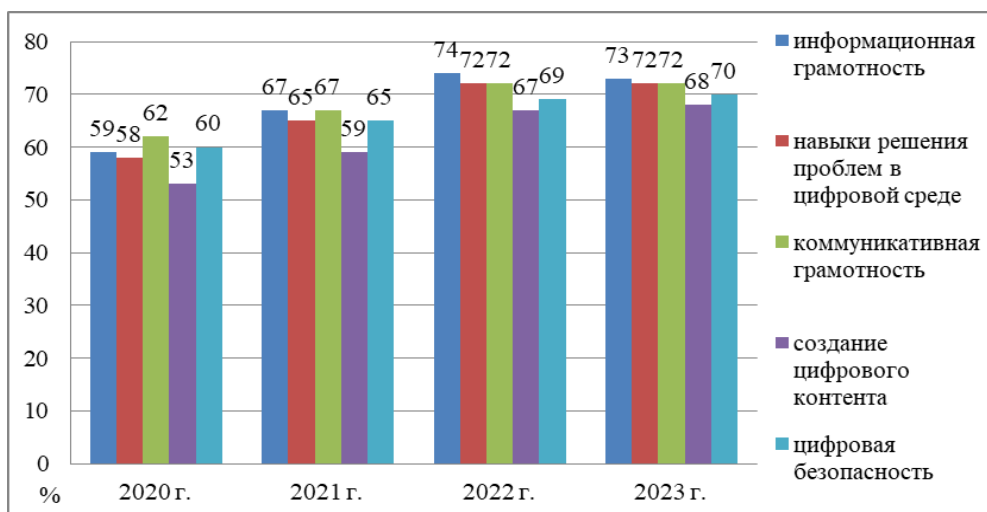


**Рис. 1.** Значение индекса цифровой грамотности граждан России 2018-2023 гг., %

*Составлено авторами*

Уровень информационной, коммуникативной грамотности, цифровой безопасности, в том числе навыки решения проблемных ситуаций, создание цифрового контента - определяют интенсивность деятельности рынка e-travel. Показатели компонентов индекса цифровой грамотности 2023 года имеют тенденцию к увеличению, по сравнению с показателями 2020 года (рисунок 2) [2].

В соответствии с единым планом по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года, приоритетным направлением является развитие внутреннего туризма с 75 до 140 миллионов человек в год. В России ежегодно увеличивается количество средств размещения, так в 2023 году, по данным Федеральной службы государственной статистики, число классифицированных объектов составило 31,5 тыс. единиц (показатель увеличился на 6,6%, по сравнению с 2022 годом), в том числе в Республике Крым классифицировано 1083 объекта размещения.



**Рис.2.** Компоненты индекса цифровой грамотности 2020-2023 гг., %  
*Составлено авторами*

В 2023 году 92,5% отелей и предприятий общественного питания использовали Интернет. Рынок e-travel - рынок услуг, связанный с путешествиями. По оценкам сервиса «Яндекс.Путешествия», объём рынка e-travel в России в 2023 году составил более 785 млрд рублей. По прогнозам, к 2027 году объём рынка e-travel может вырасти до 68% всего рынка, достигнуть 693 млрд. рублей. Использование цифровых технологий в организациях сферы гостеприимства и общественного питания в 2022 году составило по показателям технологии сбора, обработки и анализа больших данных – 31,9% от общего числа организаций. По показателям облачных сервисов – 29,9%, использование центров обработки данных – 17,4%, цифровых платформ – 12,3%, геоинформационных систем – 6,9%, интернет-вещей – 12,7%, RFID-технологий – 11,3%, технологий искусственного интеллекта – 3,9%, промышленных роботов / автоматизированных линий – 4,2%, аддитивных технологий – 0,7%, показатель «цифровой двойник» - 0,8% [3].

Развитие рынка e-travel расширяет возможности туристов. Инструментарий рынка, в отличие от офлайн-общения, дает возможность удаленного выбора, осуществление бронирования, проведение безналичной оплаты с помощью веб-сайтов или мобильных приложений соответствующих сервисов. По данным компании Вnovo, ведущего российского разработчика IT-решений для гостиничного бизнеса, в III квартале 2023 года доля онлайн-продаж услуг в сфере гостеприимства составила 47%.

Цифровые технологии находятся в состоянии постоянного развития и совершенствования, предлагают новый инструментарий для потребителей услуг организаций сферы гостеприимства, способствуют достижению основной цели – предоставить максимальное количество положительных впечатлений, упростить жизненные программы [ 4, 5].

По данным аналитиков «Мобильные ТелеСистемы», более трети общего объема рынка туризма в России приходится на цифровые сервисы. В 2023 года в России сервис онлайн-бронирования «Яндекс Путешествия» в летний период стал крупнейшим среди агрегаторов аренды отелей.

Для оптимизации организации путешествий в Республику Крым предлагаются возможности цифровых платформ различной направленности.

**Таблица 1.**

**Цифровые платформы**

| <b>Цифровые платформы</b> | <b>Адрес</b>                                                                | <b>Назначение</b>                                                                                                                                               | <b>Возможности платформы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Travel Line               | <a href="https://www.travelline.ru/">https://www.travelline.ru/</a>         | Единая платформа для онлайн-продаж и управления.<br><br>Создана для автоматизации работы санаториев, отелей, хостелов, апартаментов, квартир, загородных домов. | Позволяет управлять продажами, получать прямые брони;<br><br>запустить и настроить программу лояльности и мотивировать гостей на возвращение к вам;<br><br>настроить интеграцию с CRM;<br><br>работать с динамическими ценами;<br><br>анализировать цены конкурентов;<br><br>работать с отзывами;<br><br>продавать с проживанием дополнительные услуги.                                                                         |
| Travel Crimea             | <a href="http://travelcrimea.com">travelcrimea.com</a>                      | Официальный туристический портал Республики Крым, входит в сеть турпорталов Российской Федерации                                                                | Ресурс для жителей пяти континентов из 173 стран мира, Англоязычную версию турпортала читают в 86 странах. Размещены новости, полезные советы, статьи об интересных местах и маршрутах, интервью с известными людьми, лонгриды, фотоленты, видео и инфографики.                                                                                                                                                                 |
| Week-Week                 | <a href="https://week-week.ru/">https://week-week.ru/</a>                   | Сервис бронирования путешествий Крыма                                                                                                                           | Базы данных позволяют информировать о предприятиях общественного питания, отелях, программах лояльности, следить за динамикой цен. Предоставляется возможность сравнить варианты и выбрать лучший. Представлены фото, отзывы и краткие описания, составленные для отелей и мероприятий.                                                                                                                                         |
| Яндекс Путешествия        | <a href="https://travel.yandex.ru/">https://travel.yandex.ru/</a>           | Сервис для поиска и покупки авиа и железнодорожных билетов, билетов на автобусы и поиска гостиниц                                                               | Информация о более миллиона номеров в отелях, санаториях и апартаментах России и мира и вариантов оплаты, проверенная информация, скидки и кешбэк, реальные отзывы и круглосуточная поддержка. Сотни тысяч отзывов, фото и видео от реальных постояльцев. В сервисе Командировки можно забронировать отели, билеты и воспользоваться дополнительными сервисами: такси, каршеринг, доставка еды, получить закрывающие документы. |
| WB Travel                 | <a href="https://vmeste.wildberries.ru/">https://vmeste.wildberries.ru/</a> | Сервис для покупки авиабилетов по России и за                                                                                                                   | Предлагает более 4500 вариантов средств размещения в Республике Крым, скидки для бронирования авиабилетов, афишу мероприятий,                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                   |                                                                     |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | ru/                                                                 | границей                                                | возможность приобрести необходимые предметы для комфортного отдыха.                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Твил.ру           | <a href="https://tvil.ru/">https://tvil.ru/</a>                     | Сервис бронирования отелей, квартир, домов и баз отдыха | Доступно более 500 000 вариантов жилья по всей России, также предложения в Абхазии, Беларуси и Грузии. Включает информацию об 11 тысяч вариантов средств размещения в Крыму. Сервис для самостоятельных путешественников, кто предпочитает самостоятельно выбирать маршруты и места отдыха, а не рассчитывать на посредников и турфирмы. |
| Ostrovok.ru       | <a href="https://ostrovok.ru">https://ostrovok.ru</a>               | Сервис бронирования отелей и гостиниц                   | Более 2600000 вариантов размещения по всему миру: отели, хостелы, апартаменты, виллы; кемпинги, в том числе 4,9 тысяч по Республике Крым. Путешественникам предлагают данные о категории гостиниц, действует служба поддержки, блог о путешествиях. Предоставляется информация о популярных направлениях (каталог стран).                |
| Naturalist.travel | <a href="https://naturalist.travel/">https://naturalist.travel/</a> | Сервис бронирования глэмпингов и эко-отелей             | Обеспечивает бронирование мест для отдыха на природе. В каталоге представлены глэмпинги, базы отдыха и эко-отели. Предусмотрены готовые подборки по видам впечатлений, система фильтров, учитывающая специфику природного туризма.                                                                                                       |

Составлено авторами

Онлайн-сервисы способствуют тому, что потребители туристских услуг без участия агентств самостоятельно могут формировать программы путешествия, размещения, питания, всех видов досуга. Стратегии развития сайтов включают персонализированный подход в коммуникации с потребителями услуг. Учитывается гармоничное сочетание функциональности, продуманной навигации, качественного контента и дизайна [6].

Чтобы предлагать конкурентные сервисы и справляться с высоким спросом, нужны технологические решения, которые учитывают особенности рынка гостеприимства. На фоне роста внутриотраслевой конкуренции, совершенствуются цифровые продукты. Сегодня активно формируется рынок TravelTech-проектов. По данным экспертов Travel Startups сообщества travel-предпринимателей, которое объединяет более 300 компаний индустрии TravelTech, ежегодно в России запускается более 30 TravelTech-стартапов.

**Таблица 2.**

Travel-стартапы 2023 года

| Travel-стартапы          | Характеристика                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ФанТам                   | Агрегатор событий и развлечений с поиском по геолокации                                                                                                                                       |
| 2ROOMZ                   | Веб-сервис для продажи услуг и коммуникации с гостями отеля, бесконтактного предложения еды, напитков, трансфера                                                                              |
| Аватар (Sensemaking Lab) | Виртуальный сотрудник, который проявляет эмоции, управляемый искусственным интеллектом или удалённым оператором. Работает в крупном ритейле, аэропортах, вокзалах и гостиницах, выполняя роль |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | консьержа, консультанта, кассира.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| GetHotel        | Сервис бронирования отелей, где гость сам назначает цену за проживание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Hebi Travel     | Мультифункциональный сервис, который помогает современным путешественникам организовать свой отдых в природной местности, деревнях и малоизвестных туристических направлениях.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Hotel Antifraud | Hotel Antifraud - система удаленного контроля сотрудников для отелей, хостелов и апарт-отелей. Система автоматически присылает уведомление, если гостя заселят минуя кассу.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Travel.stat     | Сервис по управлению качеством услуг и лояльностью гостей в индустрии гостеприимства.<br><br>Позволяет вести целенаправленную работу по повышению рейтинга отеля на ведущих площадках бронирования. С помощью алгоритмов искусственного интеллекта, собираются данные с сервисов по бронированию, анализируются отзывы отеля-пользователя и отелей-конкурентов, определяются точки роста в сервисной стратегии, что способствует росту финансовых показателей. |
| VMIGrent        | Платформа и мобильное приложение для посуточной аренды объектов жилья. При помощи умных замков, личного кабинета и мобильного приложения VMIGrent арендодатель удалённо контролирует заселение и выезд гостей, уборку объекта.                                                                                                                                                                                                                                 |

*Составлено авторами*

### **Выводы**

Рынок e-travel развивается, путем внедрения инновационных технологий, формирования на их базе цифровых сервисов, платформ, цифровых экосистем. Персонализируются туристические услуги, продвигаются принципы ответственного туризма, развиваются новые бизнес-модели, совершенствуются цифровые компетенции населения, которые позволяют ориентироваться, обрабатывать информацию в онлайн-среде, пользоваться цифровыми инструментами и программным обеспечением, критически оценивать и анализировать цифровую информацию. Улучшается взаимодействие с пользователями. Адекватное балансирование между автоматизацией и человеческой экспертизой определяет положительный результат деятельности организаций сферы гостеприимства на рынка e-travel [7].

### **Литература**

1. Вишневская Е. В. Влияние цифровых технологий на развитие туристского рынка // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovyyh-tehnologiy-na-razvitie-turistskogo-rynka> (дата обращения: 23.12.2024).
2. Анализ рынка гостиничных услуг России в 2023 году АЦ «Центр экономики рынков», Москва, 2024 г.» <https://research->

- center.ru/hotels/Анализ%20рынка%20гостиничных%20услуг%20в%20России%20в%202023%20г..pdf(дата обращения: 23.12.2024).
3. Цифровая экономика: 2024: краткий статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 124 с. URL: file:///C:/Users/admin/Downloads/2024%20Цифровая%20экономика.%20Краткий%20статистический%20сборник%202024,%20ВШЭ.pdf (дата обращения: 23.12.2024).
  4. Бобылев С. Н., Соловьева С. В., Палт М. В., Хованко И.Ю. Индикаторы цифровой экономики в целях устойчивого развития для России // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/indikatory-tsifrovoy-ekonomiki-v-tselyah-ustoychivogo-razvitiya-dlya-rossii> (дата обращения: 23.12.2024).
  5. Калинин А. А., Карпова А. А. Инновационные технологии управления и регулирования сферы туризма и гостеприимства // Вестник ассоциации вузов туризма и сервиса. 2020. №2-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-tehnologii-upravleniya-i-regulirovaniya-sfery-turizma-i-gostepriimstva-2> (дата обращения: 23.12.2024).
  6. Плугарь Е. А., Стахно Н. Д. Формирование нового качества обслуживания потребителей сферы гостеприимства в условиях цифровизации // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2022. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-novogo-kachestva-obsluzhivaniya-potrebiteley-sfery-gostepriimstva-v-usloviyah-tsifrovizatsii> (дата обращения: 23.12.2024).
  7. Чуракова А. А. Влияние цифровизации на развитие гостиничного бизнеса // Журнал прикладных исследований. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovizatsii-na-razvitie-gostinichnogo-biznesa> (дата обращения: 23.12.2024).

N. D. Stakhno<sup>1</sup>,  
O. E. Pochupaylo,  
A. D. Ametova

---

### ***The impact of the e-travel market on the development of the hospitality industry***

---

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol

<sup>1</sup> e-mail: [snd.snd70@mail.ru](mailto:snd.snd70@mail.ru)

**Abstract.** *The e-travel market formed in Russia has undergone a large-scale transformation, which has been driven by the dynamics of consumption of hospitality services, the reorientation of demand due to geopolitical threats to domestic tourism, the withdrawal of large foreign online services due to sanctions, and the increase in digital competencies and public confidence in domestic online services. The development of the e-travel market contributes to an increase in consumer satisfaction, simplifies operational processes in accommodation facilities: booking, check-in, guest request management and room service.*

**Keywords:** *digitalization, e-travel market, online services, digital platforms, tourism, hospitality.*

### **References**

1. Vishnevskaya E. V. Vliyanie cifrovyyh tekhnologiy na razvitie turistskogo rynka // Nauchnyj rezul'tat. Tekhnologii biznesa i servisa. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovyyh-tehnologiy-na-razvitie-turistskogo-rynka> (in Russian).
2. Analiz rynka gostinichnyh uslug Rossii v 2023 godu AC «Centr ekonomiki rynkov», Moskva, 2024 g.» <https://research-center.ru/hotels/Analiz%20rynka%20gostinichnyh%20uslug%20v%20Rossii%20v%202023%20g..pdf> (in Russian).
3. Cifrovaya ekonomika: 2024: kratkij statisticheskij sbornik / V.L. Abashkin, G.I. Abdrahmanova, K.O. Vishnevskij, L.M. Gohberg i dr.; Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki». M.: ISIEZ VSHE, 2024. 124 s. URL: <file:///C:/Users/admin/Downloads/2024%20Cifrovaya%20ekonomika.%20Kratkij%20statisticheskij%20sbornik%202024,%20VSHE.pdf> (in Russian).
4. Bobylev S. N., Solov'eva S. V., Palt M. V., Hovanko I.YU. Indikatory cifrovoj ekonomiki v celyah ustojchivogo razvitiya dlya Rossii // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/indikatory-tsifrovoy-ekonomiki-v-tselyah-ustoychivogo-razvitiya-dlya-rossii> (in Russian).
5. Kalinin A. A., Karpova A. A. Innovacionnye tekhnologii upravleniya i regulirovaniya sfery turizma i gostepriimstva // Vestnik associacii vuzov turizma i servisa. 2020. №2-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/innovatsionnye-tehnologii-upravleniya-i-regulirovaniya-sfery-turizma-i-gostepriimstva-2> (in Russian).
6. Plugar' E. A., Stahno N. D. Formirovanie novogo kachestva obsluzhivaniya potrebitelej sfery gostepriimstva v usloviyah cifrovizacii // Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2022. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-novogo-kachestva-obsluzhivaniya-potrebiteley-sferygostepriimstva-v-usloviyah-tsifrovizatsii> (in Russian).
7. CHurakova A. A. Vliyanie cifrovizacii na razvitie gostinichnogo biznesa // ZHurnal prikladnyh issledovanij. 2021. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovizatsii-na-razvitie-gostinichnogo-biznesa> (in Russian).

*Поступила в редакцию 24.12.2024 г.*

УДК 331.56

О. С. Резникова<sup>1</sup>  
И. М. Шаповалова<sup>2</sup>

## ***Цифровой сервис в сфере туризма и индустрии гостеприимства***

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им.  
В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: os@crimea.com

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им.  
В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: shapovalovaim@gmail.com

**Аннотация.** В статье выявлено использование наиболее оптимальных технологий внедрения цифровых сервисов в сферах туризма и гостеприимства. Крайне важно, эффективно внедрять ИТ-технологии на предприятиях группы сервиса, а именно, сферы туризма и индустрии гостеприимства в эпоху цифрового развития общества. Ведь предоставления качественных услуг в этих сферах улучшает качество и уровень жизни населения, влияя на улучшение производственных показателей их деятельности и многое другое.

В данной статье обозначены преимущества использования цифровых технологий в повышении цифровой активности потребителей услуг сферы туризма и гостеприимства и эффективность работы предприятий группы сервиса. Описаны факторы, влияющие на принятие решения туристов при проведении времени досуга и отдыха населения с учетом цифровых технологий. Исследованы скорости передачи данных в гостиницах и на предприятиях общественного питания, в сравнении с данными по все РФ. Сделаны соответствующие выводы о внедрении цифровых сервисов на предприятиях группы сервиса, что подтверждается эффективностью функционирования предприятий сферы туризма и индустрии гостеприимства.

**Ключевые слова:** большие данные, интернет вещей, индустрия гостеприимства, сервис, туризм, цифровые технологии.

### **Введение**

Социально-цифровая среда быстро изменяется благодаря внедрению цифровым технологиям в современном мире. Это влияние осуществляется везде: в производстве и предоставлении услуг, не исключение, и сфера туризма, и индустрия гостеприимства.

Приоритеты социально-экономического развития в рамках этих отраслей реализует национальный проект «Туризм и индустрия гостеприимства», который был продлен президентами РФ до 2030 года. Планируется увеличить долю туризма в ВВП до 5%, рост экспорта туруслуг и числу туристических поездок до 140 миллионов в год, в рамках поставленных задач.

В связи с внедрением ИТ-технологий в сфере сервиса, повысились запросы потребителей услуг к он-лайн поддержке туристов во время путешествий.

Ранние эмпирические исследования источников по исследованию цифровизации предприятий группы сервиса, таких как сфера гостеприимства и туризма в большинстве случаев основывались на технологиях и сервисах,

используемых в IT-сфере. А также теоретические и практические исследования представлены в работах К.К.Левченко [1], М.С. Оборин [2], Т.Г. Соболевская [3], С.К. Тарчоков., А.В. Платов, Д.Э.Удалов, Е.Н. Подсевалова [5], П. П. Чуваткин [7], П. М. Маккриндл, Е. Вольфингер [8], М. Дж. Мурильо [9], М. Пилкингтон [10], Г.Стедлер [11], М. Зарночки [12,13] и др. Что позволяет глубже понять специфику цифровизации сервиса предприятий гостеприимства и туризма, а также выявить приоритеты в развитии процессов в экономике, в том числе, на предприятиях сферы туризма и гостеприимства.

### Материалы и методы

Инструментально-методическую основу исследования обеспечили такие общенаучные методы: анализ, синтез, обобщение, абстрагирование, формализация и конкретизация, сервисов и цифровых технологий и другие. Также используются методы аналогии, методы классификации, позволяющие структурировать и систематизировать информацию об объекте исследования для четкого понимания и усвоения.

### Результаты и обсуждение

В современном мире 2/3 туристы планируют поездки с помощью онлайн-сервисов и приложений.

В рамках реализации национального проекта «Туризм и индустрия гостеприимства» на развитие территорий выделены средства из государственного бюджета РФ, поэтому за привлечение туристов конкурируют бренды, города и даже регионы. Цифровизация туристической отрасли в регионах уже отслеживается в рамках субиндекса «Туризм и сервис», который характеризуется четырьмя показателями, как показано на рисунке 1.



**Рис. 1.** Показатели субиндекса «Туризм и сервис»  
*Составлено авторами*

Отрасль туризма имеет много эффективных инструментов для увеличения потока денежных средств инвесторов и государства, в виде подпрограмм в рамках реализации нацпроекта в регион. Это будет способствовать росту доходов

населения этих регионов, улучшению инфраструктуры городов и регионов, в том числе туристическую (безопасные дороги, места парковки, логистические цепочки, места отдыха и другие). На региональном уровне сейчас уделяют большое внимание развитию не только территорий, но и туристических и культурных объектов.

Так увеличивая количества точек доступа интернета на территориях, увеличивают и скорости передачи данных и по всем видам экономической деятельности, не исключение и гостиницы и места общественного питания (таблицы 1).

**Таблица 1**

Использование фиксированного широкополосного доступа к интернету в организациях по максимальной скорости передачи данных и видам экономической деятельности (в процентах от общего числа организаций)

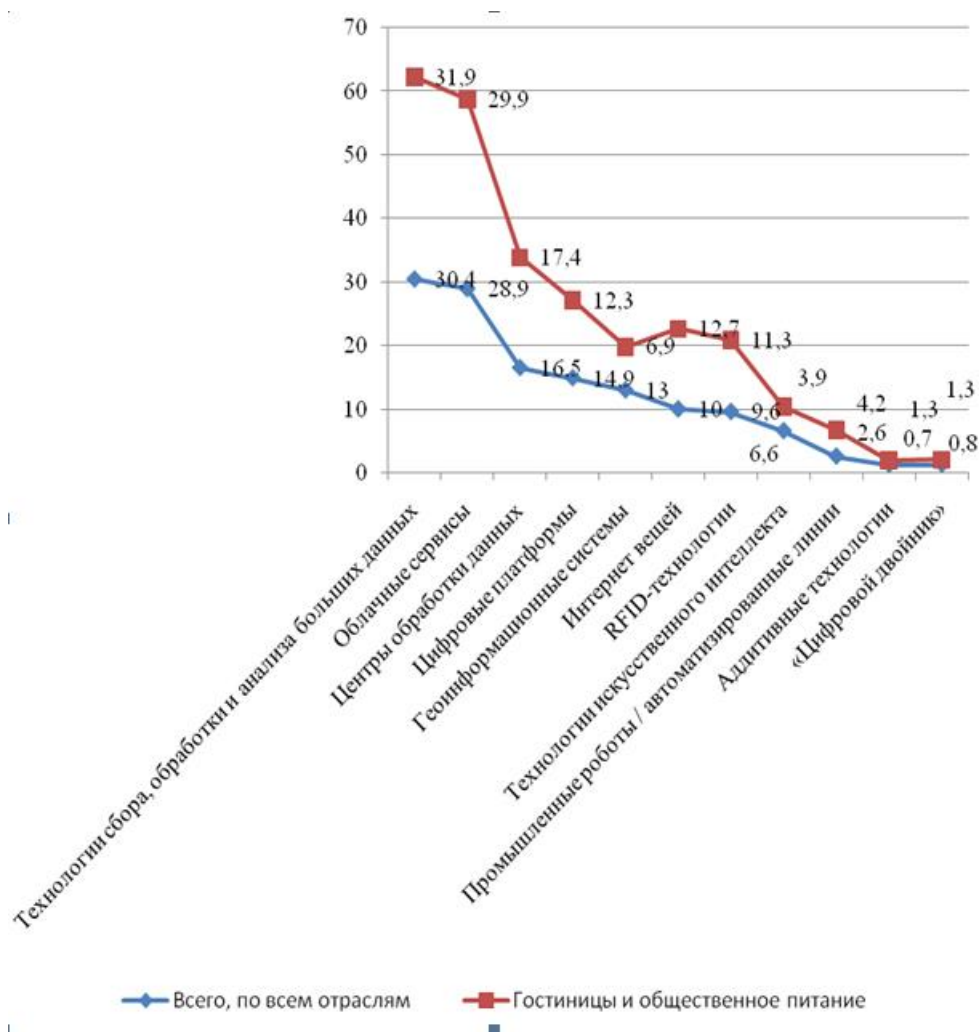
|                                               | 256 Кбит/с –<br>1.9 Мбит/с |       | 2.0–100.0<br>Мбит/с |      | Выше 100<br>Мбит/с |       |
|-----------------------------------------------|----------------------------|-------|---------------------|------|--------------------|-------|
| годы                                          | 2021                       | 2022  | 2021                | 2022 | 2021               | 2022  |
| Всего                                         | 35,4                       | 31,2  | 26,2                | 25,8 | 12,3               | 15,3  |
| Гостиницы и общественное питание              | 34,2                       | 34,1  | 16,1                | 15,8 | 17,5               | 16,6  |
| в процентах от общего числа<br>организаций, % | 96,6                       | 109,3 | 61,4                | 61,2 | 142,3              | 108,5 |

*Составлено авторами*

Использование фиксированного широкополосного доступа к интернету в организациях по максимальной скорости передачи данных на предприятиях индустрии гостеприимства и общественного питания за 2021-2022 гг. показал, что в разрезе скорости 256 Кбит/с – 1.9 Мбит/с практически все показатели на уровне среднего значения по России. В диапазоне скорости передачи данных 2.0–100.0 Мбит/с в 2021-2022гг. значительно ниже в пределах 61,4 % и 61,2 % соответственно.

Анализируя использование цифровых технологий в гостиницах и на предприятиях общественного питания по видам, можно констатировать, что недостаточно используются в гостиницах и на предприятиях общественного питания, такие виды цифровых технологий, как: геоинформационные системы используются на 6,9%, технологии искусственного интеллекта используются на 3,9%, наименьший процент использования по сравнению с российским уровнем соответственно 13 % и 6,6 % как показано на рисунке 2.

По таким видам, как: центры обработки данных и технологии сбора, обработки и анализа больших данных в гостиницах и на предприятиях общественного питания значения выше средних показателей по России на 4,9% и 5,4 % соответственно, по RFID-технологиям превышение составляет 17,7%, максимальный процент превышения в гостиницах и на предприятиях общественного питания с уровнем по всей России составляет 61,5 % – по промышленным роботам / автоматизированным линиям.



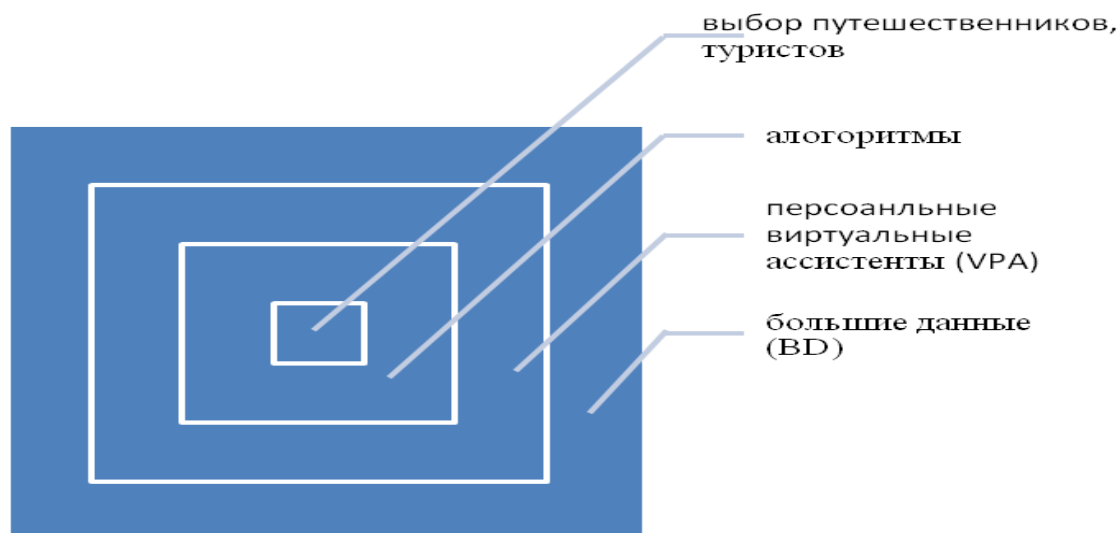
**Рис. 2.** Использование цифровых технологий в гостиницах и предприятиях общественного питания по максимальной скорости передачи данных  
*Составлено авторами*

При использовании цифровых технологий в гостиницах и предприятиях общественного питания имеют значения факторы, влияющие на принятие решения туристов при проведении времени на сферу досуга и отдыха (рис.3).



**Рис. 3.** Факторы, влияющие на принятие решения туристами при проведении времени на сферу досуга и отдыха  
*Составлено авторами*

Развитие цифровых сервисов требует идентификация пользователя, информация об его индивидуальных предпочтениях. В решениях для принятия решений прежние решающие факторы заменяются виртуальным персональным помощником, который способен создавать оптимальное персонализированное предложение на основе доступных систем больших данных (рис. 4).



**Рис. 4.** Взаимосвязь цифровых технологий с выбором туристов  
*Составлено авторами*

Взаимосвязь цифровых технологий с выбором туристов показывает симбиоз взаимодействия туристов и цифровых сервисов.

Цифровые технологии и технологии искусственного интеллекта влияют на нашу жизнь и на наш отдых. Благодаря им, появилась возможность принимать информацию из большого количества источников, хранить ее и обрабатывать; выполнять с их помощью шаблонные, рутинные задачи и функции в различных сферах, включая сферу сервиса. В последние годы искусственный интеллект также оказывает влияние на нашу жизнь, и на отдых, тем самым туристы пользуются доступностью цифровых благ и услуг, безопасностью и качеством интернет-соединения, развитостью и доступностью электронного сервиса государственных услуг и т.д.

### **Выводы**

Научно-обоснованный подход к применению IT-технологий для предприятий группы сервиса туристического и гостиничного бизнеса в этом контексте может дать жизненно важную информацию потребителям, государству, чтобы использовать возможности и эффективно решать проблемы в этих сферах. Хотя предлагаемая модель предлагает надежную основу, для поддержания ее актуальности в условиях трансформационных процессов необходимы постоянные уточнения и проверка об использовании реальных данных.

С 2022 года с началом проведения СВО в РФ, из-за санкций западных стран у внутреннего туризма РФ практически отсутствует конкуренция. Необходимо максимально использовать российским регионам эти возможности, развивая туристические сервисы, для расширения турпотока туристов-путешественников.

### **Литература**

1. Левченко К. К. Структурно-функциональная модель цифровой платформы в туризме // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. № 3-1. С. 285-293.
2. Оборин М. С. Цифровая трансформация туристического пространства: новые возможности // Современные проблемы сервиса и туризма. 2022. № 1. С. 157-164.
3. Соболевская Т. Г. Цифровизация – двигатель трансформации индустрии туризма в эпоху цифровых технологий // Маркетинг и логистика. 2021. № 3(35). С. 59-67.
4. Стратегии развития туризма в Российской Федерации на период до 2035 года, (с изменениями на 7 февраля 2022 года). Cntd.ru. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: <https://docs.cntd.ru/document/561260503?marker=6580IP> (дата обращения: 10.01.2025).
5. Тарчоков С. К., Платов А. В., Удалов Д. Э., Подсёвалова Е. Н. Факторы принятия технологии NFC в туристской и гостиничной индустрии // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2022. № 4. С. 88-103.
6. Цифровая экономика: 2024: краткий статистический сборник / В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 124 с.; также [Электронный ресурс]. Режим доступа:

- URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/892396113.pdf> (дата обращения: 11.01.2025).
7. Чуваткин П. П., Левченко К. К. Роль цифровых технологий в повышении инновационной активности туристских организаций // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2023. № 2. С. 42-51.
  8. McCrindle M. Wolfinger E. The ABC of XYZ: Understanding the Global Generations, University of New South Wales Press, Sidney. 2009. pp. 1-22.
  9. Murillo M. J. From the Internet of Things to the Internet of People. IEEE Internet Computing, 2015.19 (2): 40-47.
  10. Pilkington M. Blockchain technology: principles and applications. Research Handbook on Digital Transformation. Edward Elgar Publishing, Northampton, MA. 2016. pp. 225-253.
  11. Stadler G. Big data – tömeges adatkezelés gyorsan. HTE Medianet 2015, Kecskemét. LLX. pp. 44-48.
  12. Zsarnoczky M. The Digital Future of the Tourism & Hospitality Industry // Published by the Boston University School of Hospitality Administration. 2018. p.1-9.
  13. Zsarnoczky M. How does Artificial Intelligence affect the Tourism Industry? // Vadyba Journal of Management. 2017. 31 (2): 85-90.

O. S. Reznikova<sup>1</sup>  
I. M. Shapovalova<sup>2</sup>

---

### ***Digital service in the field of tourism and the hospitality industry***

---

<sup>1</sup> V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: os@crimea.com

<sup>2</sup> V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: shapovalovaim@gmail.com

**Abstract.** *The article reveals the use of the most optimal technologies for the introduction of digital services in the fields of tourism and hospitality. It is extremely important to effectively implement IT technologies at the enterprises of the service group, namely, the tourism and hospitality industries in the era of digital development of society. After all, the provision of high-quality services in these areas improves the quality and standard of living of the population, affecting the improvement of production indicators of their activities and much more. This article outlines the advantages of using digital technologies in increasing the digital activity of consumers of tourism and hospitality services and the efficiency of the service group's enterprises. The factors influencing the decision-making of tourists when spending leisure and leisure time of the population, taking into account digital technologies, are described. The data transfer rates in hotels and catering establishments are investigated, in comparison with the data for all of the Russian Federation. Relevant conclusions have been drawn about the introduction of digital services at the enterprises of the service group, which is confirmed by the effectiveness of the functioning of tourism and hospitality enterprises.*

**Key words:** *big data, Internet of things, hospitality industry, service, tourism, digital technologies.*

### **References**

1. Levchenko K. K. Strukturno-funkcional'naya model' cifrovoj platformy v turizme // *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra*. 2023. № 3-1. С. 285-293. (in Russian)
2. Oborin M. S. Cifrovaya transformaciya turisticheskogo prostranstva: novye vozmozhnosti // *Sovremennye problemy servisa i turizma*. 2022. № 1. S. 157-164. (in Russian)
3. Sobolevskaya T.G. Cifrovizaciya – dvigatel' transformacii industrii turizma v epohu cifrovyyh tekhnologij // *Marketing i logistika*. 2021. № 3(35). S. 59-67. (in Russian)
4. Strategii razvitiya turizma v Rossijskoj Federacii na period do 2035 goda, (s izmeneniyami na 7 fevralya 2022 goda). URL: <https://docs.cntd.ru/document/561260503?marker=6580IP> (data obrashcheniya: 10.01.2025). (in Russian)
5. Tarchokov S. K., Platov A. V., Udalov D. E., Podsevalova E. N. Faktory prinyatiya tekhnologii NFC v turistskoj i gostinichnoj industrii // *Nauchnyj rezul'tat. Tekhnologii biznesa i servisa*. 2022. № 4. S. 88-103. (in Russian)
6. Cifrovaya ekonomika: 2024: kratkij statisticheskij sbornik / V.L. Abashkin, G.I. Abdrahmanova, K.O. Vishnevskij, L.M. Gohberg i dr.; Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki». – M.: ISIEZ VShE, 2024. 124 s.; takzhe URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/892396113.pdf> (data obrashcheniya: 11.01.2025).
7. Chuvatkin P. P., Levchenko K. K. Rol' cifrovyyh tekhnologij v povyshenii innovacionnoj aktivnosti turistskih organizacij // *Nauchnyj rezul'tat. Tekhnologii biznesa i servisa*. 2023. № 2.. 42-51. (in Russian)
8. McCrindle M.– Wolfinger E. The ABC of XYZ: Understanding the Global Generations, University of New South Wales Press, Sidney. 2009. pp. 1-22. (in English)
9. Murillo M. J. From the Internet of Things to the Internet of People. *IEEE Internet Computing*, 2015.19 (2): 40-47. (in English)
10. Pilkington M. Blockchain technology: principles and applications. *Research Handbook on Digital Transformation*. Edward Elgar Publishing, Northampton, MA.2016. pp. 225-253. (in English)
11. Stadler G. Big data – tömeges adatelemzés gyorsan. *HTE Medianet* 2015, Kecskemét. LLX. pp. 44-48. (in English)
12. Zsarnoczky M. The Digital Future of the Tourism & Hospitality Industry // Published by the Boston University School of Hospitality Administration. 2018. p.1-9. (in English)
13. Zsarnoczky M. How does Artificial Intelligence affect the Tourism Industry? // *Vadyba Journal of Management*. 2017. 31 (2): 85-90. (in English)

*Поступила в редакцию 30.01.2025 г.*

УДК 338.51

А. А. Гайсарова  
Г. А. Штофер

## ***О специфике ценообразования на предприятиях рекреационной сферы в современных условиях***

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И.Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: vip.gaysarova@mail.ru

<sup>2 1</sup> ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И.Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: cgena@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрены теоретические аспекты и особенности ценообразования рекреационных предприятий в связи с трансформационными процессами, происходящими в системе цен Российской Федерации: изучены факторы, влияющие на механизм ценообразования, а также основные этапы и методы ценообразования рекреационных услуг. Представлены пути оптимизации системы ценообразования на услуги предприятий рекреационной сферы.

**Ключевые слова:** ценообразование, цена, механизм ценообразования, факторы ценообразования, методы ценообразования, предприятие рекреационной сферы.

### **Введение**

На сегодняшний день в ценах централизуются основные политические, экономические и социальные вопросы функционирования и развития социума, в связи с чем в различных отраслях хозяйствования цены выступают специфическими носителями информации и рыночными индикаторами. Таким образом, цена является инструментом конкуренции и, в некоторых случаях, государственного регулирования, в результате применения которого стимулируется рациональное потребление ресурсов, научно-технический прогресс, повышается благосостояние общества в целом.

Эффективность деятельности хозяйствующего субъекта любой формы собственности и отрасли функционирования находится в прямой зависимости от выбранной системы ценообразования. При этом одним из важнейших элементов является определение стратегии стоимости товаров и услуг, при формировании которой побудительным мотивом является максимизация финансовых результатов от реализации товаров (работ, услуг) с учетом адекватной оценки рыночных условий и потенциала предприятия. Цена, как показатель оценки производимой продукции (работ, услуг), обеспечивает рыночное равновесие и выступает своего рода медиатором между потребителем и производителем, что придает вопросам ценообразования особую актуальность. В связи с этим, проблема обеспечения оптимального ценообразования относится к наиболее важным разделам экономики и выступает центральным инструментом управления экономикой и деятельностью предприятия.

Ценообразование на предприятиях рекреационной сферы должно

обеспечивать, с одной стороны, прибыльную деятельность компании, а с другой, достаточный уровень ее конкурентоспособности за счет удовлетворенности клиентов качеством оказания рекреационных услуг.

Целью данного исследования является выявление особенностей системы ценообразования на предприятиях рекреационной сферы, а также определение путей ее оптимизации в современных условиях развития рыночной экономики.

### **Материалы и методы**

Объектом исследования выступила система ценообразования на рекреационном предприятии, предметом исследования – процесс оптимизации системы его ценообразования.

Для проведения данного исследования проведен анализ научных работ отечественных авторов, посвященных вопросам использования систем ценообразования, выявлению особенностей формирования ценовой политики на предприятиях различной отраслевой принадлежности, а также изучению влияния различных факторов на ценообразование в рекреационной сфере.

### **Результаты и обсуждение**

Цена – это экономическая категория, которая отражает стоимость товара в денежном выражении. При этом цены выступают главным элементом структуры производства и оказывают существенное воздействие на движение материальных и денежных потоков, уровень благосостояния населения. В современных условиях существует большое разнообразие трактовок понятия «цена», что, в свою очередь, может затруднить понимание его сущности, как экономической категории.

Рассмотрим толкования понятия «цена» различными учеными, такими как: Долан Э. Дж., Домненко Б. И., Василевский А. И., Острцова А.В., Ушаков Д.Н., Даль В.Н. и Пыжова А.Д. Так, группа авторов Долан Э. Дж. и Домненко Б. И. предлагают определять цену как «сумму денег, которую потребитель должен заплатить за товар или услугу» [1].

Не противоречит данному подходу и мнение Василевского А. И., который определяет цену как «денежное выражение стоимости единицы товара; количество денег, уплачиваемое и получаемое за единицу товара или услуги» [2].

Острцова А.В. рассматривает термин «цена» как «ценность, выраженную в определенном количестве денежных знаков» [3]. Ушаков Д.Н. также под ценой подразумевает «стоимость чего-нибудь (товара), выраженную в денежных единицах» [4, с.567]. Даль В. И. определяет сущность цены как «достоинство, стоимость, плата, во что ставят вещь или труд, чего что-либо стоит, во что ценится в продаже или покупке; мера на деньги» [5].

Рассмотрев различные точки зрения авторов, представляется возможным выделить мнение Пыжовой А.Д., которая выделяет «отдельные особенности ценообразования в разрезе системы ценообразующих факторов, действующих в данное время» [6].

Таким образом, обобщая вышеперечисленные трактовки понятия «цена», можно сделать вывод, что цена – это денежное выражение единицы произведенной продукции (работ, услуг), отражает стоимостную оценку товара и

включает в себя затраты труда и ресурсов, вложенных в изготовление товара или оказание услуги, а также надбавку в виде процента прибыли производителя. Цена - важнейший показатель, который обуславливает желаемый долговременный, устойчивый уровень прибыли хозяйствующего субъекта, а алгоритм ценообразования - кропотливый процесс, связанный с учетом результатов детального анализа рынка, параметров конкурентоспособности предприятия, специфику формирования затрат на производство товаров (работ, услуг) [7].

В теоретическом аспекте процесс ценообразования опирается на такие основные экономические законы, как закон стоимости, закон спроса и предложения, а также закон товарно-денежного обращения. Государственное регулирование и контроль в области формирования цен регламентируется соответствующими законами («О естественных монополиях», ФЗ «О защите конкуренции», Положение по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» и др.), а также указами Президента РФ и Постановлениями Правительства РФ в отдельных отраслях. В условиях рыночной экономики хозяйствующие субъекты вне зависимости от организационно-правовых форм хозяйствования самостоятельно устанавливают цены на свою продукцию при этом решая проблемы, связанные с выбором методов и методик ценообразования, проведением ценового маркетинга и др.

К основным задачам ценообразования следует отнести: обеспечение устойчивости предприятия в условиях конкуренции, наращивание уровня доходов, захват новых рынков сбыта, завоевание лидерских позиций на рынке. При этом цена на предприятии может устанавливаться в нескольких вариантах:

- минимальный уровень цены, определяемый затратами;
- оптимально возможный уровень цены;
- максимальный уровень цены, определяемый спросом [8].

В процессе ценообразования необходимо учитывать значительное количество факторов, которые подразделяются на внутренние, которые зависят от самого производителя и контролируются руководством хозяйствующего субъекта, и внешние факторы, которые не зависят от предприятия, не контролируются им.

Рассмотрим в таблице 1 более подробно внутренние и внешние факторы, которые влияют на механизм ценообразования.

**Таблица 1.**

Факторы, определяющие механизм ценообразования

| Наименование фактора | Характеристика                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Внутренние факторы   | - уровень затрат;<br>- рекламная политика;<br>- позиционирование товара на рынке;<br>- рыночная стратегия и тактика производителя;<br>- специфика жизненного цикла, производимой продукции.                |
| Внешние факторы      | - конкуренция;<br>- уровень и динамика инфляции;<br>- уровень обслуживания покупателей;<br>- политическая и экономическая стабильность страны;<br>- изменения мировых цен на определенные товарные группы. |

*Составлено по [9]*

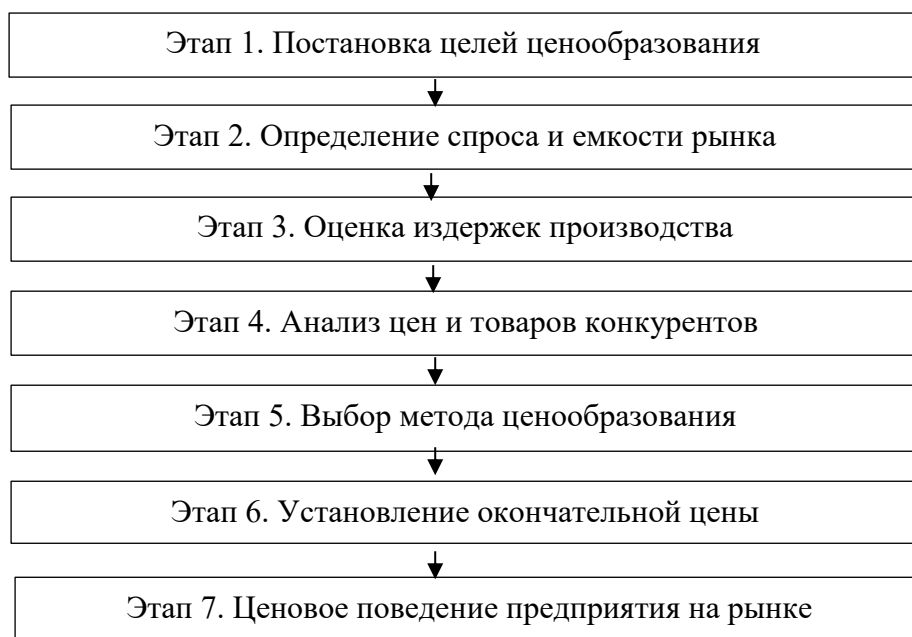
Анализируя таблицу 1, можно отметить, что при формировании цен на продукцию, в первую очередь, принимаются к вниманию факторы, влияющие на механизм ценообразования. Именно от точности и детальности исследования факторов собственниками предприятия зависит обоснованность установления цены на товары или услуги.

На современном этапе развития экономики практически все цены устанавливаются руководством предприятия. В этом случае именно предприятия ответственны как за обоснованность цен, так и за их влияние на результат хозяйственной и финансовой деятельности компании. Действительно, в управлении предприятием от специалистов требуется грамотный подход к процессу ценообразования на товары или услуги [10].

При установлении окончательного уровня цены на конкретный товар (работу, услугу), предприятие должно учесть степень государственного регулирования цены, уровень и динамику спроса, конкурентные позиции, потребности и условия торговых посредников.

Эффективная методика установления цены, разумная ценовая тактика, последовательная реализация глубоко обоснованной ценовой стратегии составляют необходимые компоненты успешной деятельности любого коммерческого предприятия в жестких условиях рыночных отношений.

Далее рассмотрим механизм формирования цены, который можно разделить на несколько этапов, и представлен на рисунке 1.



**Рис. 1.** Этапы реализации ценообразования на предприятии  
*Составлено авторами*

Таким образом, ценообразование на предприятии – сложный и многоэтапный процесс [12], состоящий из различных этапов (рис. 1), несоблюдение которых может привести к огромным финансовым потерям или даже к банкротству предприятия. Следовательно, работникам предприятия, ответственным за ценообразование, необходимо как можно точнее устанавливать

цены на конкретный товар (работу, услугу), мониторить динамические колебания рыночных показателей (спроса и предложения) в тактическом периоде и при необходимости корректировать цены.

Ценообразование в рекреационном комплексе представляет собой процесс установления цен не только на рекреационные услуги, но и на товары, непосредственно связанные с такими составляющими, как туризм, культурные мероприятия, развлечения, спорт и др. При этом процесс ценообразования требует учета особенностей функционирования предприятий рекреационной сферы и значительного количества факторов (сезонную эффективность, наличие и эффективность рекламы, формы и условия обслуживания и др.), оказывающих на нее влияние (рис. 2).



**Рис. 2.** Факторы, оказывающие влияние на ценообразование предприятий рекреационной сферы  
*Составлено авторами*

Структура цены на туристический продукт формируется за счет следующих показателей:

- себестоимости;
- налога на туристическую деятельность
- прибыли от реализации рекреационного продукта
- скидки для клиентов
- компенсации или надбавки для посредника (при наличии).

В основе туристической услуги представлена себестоимость, характеризующая издержки рекреационного предприятия, который реализует продукцию или услуги. Успешные рекреационные организации систематически корректируют и модифицируют уровень цен на предоставляемые услуги, тем самым формируя оптимальную рациональную ценовую политику. При этом предприятия рекреационной сферы могут использовать различные методы ценообразования в зависимости от сезонности, загруженности учреждений, количества конкурентов и других факторов.



**Рис. 3.** Методы ценообразования, применяемые предприятиями рекреационной сферы  
*Составлено авторами*

Углубляясь в вопрос ценообразования в рекреационной сфере, стоит помнить, что методы формирования цен в данной отрасли обладают своей спецификой. Одной из таких особенностей является наличие в структуре цены

вознаграждения посредника, оказывающего содействие в реализации услуг рекреационного предприятия. В свою очередь, цены могут отличаться с вычетом и без вычета комиссий. Так, если гостиница может предложить продукт, в составе которого представлен комплекс рекреационных услуг (например, проживание, питание, трансфер до места размещения и обратно, пользование инфраструктурой объекта размещения, организация экскурсионного обслуживания), туроператор осуществляет оптовые покупки определенного количества мест с последующей их реализацией по розничным ценам конечным потребителям. В этом случае туроператор берет на себя ответственность перед объектом размещения реализовать выкупленные места размещения в полном объеме.

Формирование комплексных пакетов услуг для потребителей рекреационных услуг являются достаточно популярными в последнее время и могут быть нацелены как на группы потребителей, так и на индивидуальных лиц, которым также могут понадобиться индивидуальный трансфер, услуги переводчика или персональный менеджер.

Особое значение для функционирования рекреационного предприятия отводится процессу формированию эффективной ценовой политики, который требует постоянных корректировок [13, 14]. Рассмотрим процесс оптимизации ценообразования на предприятии.

Во-первых, улучшение системы ценообразования, включая применение возможностей искусственного интеллекта, цифровизации, совершенствование взаимодействия в цепочке «туроператор-турагент-потребитель рекреационной услуги, использование труда специалистов, способных осуществлять деятельность в условиях цифровизации оказания услуг, использование современного оборудования, позволяющего осуществлять не только реализацию услуг в дистанционном формате, но и контролировать качество оказываемых рекреационных услуг. Во-вторых, в последнее время особую актуальность приобретает возможность сбора и анализа информации о поведении потребителей и их потребительских предпочтениях, что позволяет своевременно корректировать ценовую политику, применяемую рекреационным предприятием.

В-третьих, необходимость постоянного контроля затрат на рекреационные услуги, что позволит своевременно реагировать на действия конкурентов по снижению цен на услуги и контролировать процесс прибыльного функционирования рекреационного предприятия.

Деятельность предприятия в основном ориентирована на получение максимальной прибыли от производства и продажи услуг потребителям, то есть внешней среды, которая, в свою очередь, является изменчивой. В свою очередь, применение современных методов ценообразования позволяет минимизировать отрицательное влияние окружающей среды предприятия на его функционирование.

В дополнение к вышеперечисленным направлениям оптимизации ценообразования можно отнести следующие:

- 1) расширение информационной базы, используемой в процессе формирования цен на рекреационные услуги;
- 2) использование интуитивных (экспертных) методов прогнозирования в процессе ценообразования

3) применение современных ценовых стратегий, основанных на использовании возможностей цифровых технологий и искусственного интеллекта.

Таким образом, наличие качественной информации и постоянное ее обновление является залогом успешного функционирования рекреационного предприятия. Используемый маркетинговый подход к получению и обработке информации способствует повышению информированности субъекта хозяйствования по следующим направлениям:

- оценка ситуации на рынке оказания соответствующих услуг;
- особенности ценообразования, применяемого конкурентами, а также оказания ими рекреационных услуг;
- потребительские ожидания в отношении качества и состава рекреационных услуг;
- изменение уровня платежеспособности населения;
- мнения потребителей о качестве оказанных услуг, а также направления их совершенствования;
- оценка эффективности маркетинговых компаний и формирование имиджа рекреационного предприятия в глазах общественности.

Использование представленной информации в процессе ценообразования значительно повышает эффективность ценовой политики рекреационного предприятия, что обусловлено рядом факторов:

1) высокий уровень достоверности актуальной информации, полученной в результате применения интуитивных (экспертных) методов прогнозирования;

2) полученная информация носит характер первичной информации, так как получена специально для нужд конкретного субъекта хозяйствования;

3) собранная информация позволяет оценить эффективность процесса ценообразования на услуги рекреационного предприятия, поскольку в ее основе заложены оценки потребителей как экспертов в сфере оказания рекреационных услуг.

Однако, при практическом применении экспертных методов прогнозирования следует учитывать не только их указанные выше преимущества, но и присущие им недостатки, среди которых следует выделить: высокий уровень затратности экспертных методов как с точки зрения необходимых финансовых ресурсов, так и затрат времени, связанных с процессом подготовки к использованию, длительности получения конкретных результатов и их обработка. Но несмотря на указанные недостатки, экспертные методы прогнозирования могут успешно применяться для получения разного рода маркетинговой информации для обеспечения необходимого уровня эффективности процесса ценообразования в практической деятельности рекреационных предприятий.

### **Выводы**

Таким образом, цены являются, своего рода, ориентиром как для продавцов при планировании объема производства, так и для потребителей при планировании семейного бюджета. Механизм ценообразования в рыночной экономике подвержен ежедневному влиянию различных факторов, и процесс

формирования рыночной цены на основе учета определяет эффективность функционирования предприятия. Ситуация усугубляется в условиях значительной конкуренции, в результате чего деятельность предприятия может оказаться убыточным или вовсе привести к его неплатежеспособности.

Формирование цен на услуги рекреационных предприятий является многоэтапным процессом, включающим в себя выполнение определенных процедур, начиная от сбора информации, анализа конкурентной среды, уровня налогообложения, рентабельности в отрасли до формирования рыночной цены. Задача руководства предприятия в этом случае – придерживаться каждого этапа для разработки наиболее оптимального варианта ценообразования.

В современных условиях предприятиям доступны различные современные методы ценообразования для выработки оптимальной ценовой политики, среди которых можно выделить группу интуитивных (экспертных) методов прогнозирования, обеспечивающих получение качественной информации, а также методы экономико-математического моделирования, используемых как для обработки полученной первичной информации, так и для прогнозирования основных показателей финансово-экономической деятельности предприятия с учетом действия различных социально-экономических факторов. Реализация предложенных путей по оптимизации системы ценообразования рекреационного предприятия позволит предприятию выйти на более высокий уровень продаж и повысить его конкурентоспособность.

### *Литература*

1. Долан Э. Д., Домненко Б. И. Экономикс: англо-русский словарь-справочник. М.: Лазурь: Бухгалтерский учет, 1994. 542 с.
2. Василевский А. И. Экономика: Современная экономическая наука в понятиях и терминах. Ярославль: «Академия развития», 1997. 256 с.
3. Острцова А. В., Юсупов К. С. Понятие цены и процесс ценообразования // Вектор экономики. 2023. № 2(80).
4. Ушаков Д. Н. Большой толковый словарь русского языка: современная редакция. М.: Дом Славянской кн., 2008. 959 с.
5. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка: избр. ст. / В. И. Даль; совмещ. ред. изд. В. И. Даля и И. А. Бодуэна де Куртенэ; [науч. ред. Л. В. Беловинский]. М.: ОЛМА Медиа Групп, 2009. 573 с.
6. Пыжова А. Д., Поленникова М. Е. Цены в рыночной экономике: проблемы контроля ценообразования в рыночной экономике // Студенческий. 2023. № 42-5(254). С. 52-54.
7. Евтушенко З. А., Сланченко Л. И. Особенности ценовой политики и механизма ценообразования в современной экономике // Право, экономика и управление: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 16 октября 2020 года / Главный редактор Э.В. Фомин. Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2020. С. 101-109. DOI 10.31483/г-96574.

8. Лухуташвили Г. Г. Особенности ценообразования в условиях рыночной конкуренции // Вопросы экономики и управления. 2017. № 1 (8). С. 36–39.
9. Факторы ценообразования [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://spravochnik.ru/cenoobrazovanie\\_i\\_ocenka\\_biznesa/factory\\_cenoobrazovaniya/](https://spravochnik.ru/cenoobrazovanie_i_ocenka_biznesa/factory_cenoobrazovaniya/) (дата обращения: 10.01.2025).
10. Пэйфэн Л. Совершенствование управления ценообразованием на товары, работы, услуги в организации // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 4. С. 141–143.
11. Абдуллина А. М., Нигматзянова Л. Р. Стратегия ценообразования: определение оптимальных цен и ценовой политики // Наука, технологии и инновации: стратегии развития в современном мире: сборник статей II Международной научно-практической конференции, Москва, 23 апреля 2024 года. Москва: Издательство "Доброе слово и Ко", 2024. С. 192-198.
12. Хорошилов А. Ю. Основные теоретические аспекты изучения влияния денежного фактора на цены и ценообразование // Самоуправление. 2023. № 6(139). С. 375-376.
13. Туменова С. А. Оптимизация процесса ценообразования в туристической отрасли (на примере курортов Северного Кавказа) // Креативная экономика. 2024. Т. 18, № 12. С. 3451-3472. DOI 10.18334/ce.18.12.122321.
14. Синицина Д. Г., Чунина А. Е. Ключевые особенности ценообразования в ОЭЗ на примере Калининградской области: обзор статистических данных, сравнительный аспект // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2024. № 4(80).

A. A. Gaisarova<sup>1</sup>  
G. A. Shtofer<sup>2</sup>

---

### ***On the specifics of pricing at recreational enterprises in modern conditions***

---

<sup>1</sup> V.I.Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: vip.gaysarova@mail.ru

<sup>2</sup> V.I.Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: cgena@mail.ru

**Abstract.** *The article examines the theoretical aspects and features of pricing recreational enterprises in connection with the transformational processes taking place in the price system of the Russian Federation: the factors influencing the pricing mechanism, as well as the main stages and methods of pricing recreational services are studied. The ways of optimizing the pricing system for the services of recreational enterprises are presented.*

**Keywords:** *pricing, price, pricing mechanism, pricing factors, pricing methods, recreational enterprise.*

### ***References***

1. Dolan E. D., Domnenko B. I. Ekonomiks: anglo-russkij slovar'-spravochnik. M.: Lazur': Buhgalterskij uchet, 1994. 542 s. (in Russian)

2. Vasilevskij A. I. *Ekonomika: Sovremennaya ekonomicheskaya nauka v ponyatiyah i terminah*. Y Aroslavl': «Akademiya razvitiya», 1997. 256 s. (in Russian)
3. Ostrecova A. V., YUsupov K. S. Ponyatie ceny i process cenoobrazovaniya // *Vektor ekonomiki*. 2023. № 2(80). (in Russian)
4. Ushakov D. N. *Bol'shoj tolkovyj slovar' russkogo yazyka: sovremennaya redakciya*. M.: Dom Slavyanskoj kn., 2008. 959 s. (in Russian)
5. Dal' V. I. *Tolkovyj slovar' zhivogo velikorussskogo yazyka: izbr. st. / V. I. Dal'; sovmeshch. red. izd. V. I. Dallya i I. A. Boduena de Kurtene; [nauch. red. L. V. Belovinskij]*. M.: OLMA Media Grupp, 2009. 573 c. (in Russian)
6. Pyzhova A. D., Polennikova M. E. Ceny v rynochnoj ekonomike: problemy kontrolya cenoobrazovaniya v rynochnoj ekonomike // *Studencheskij*. 2023. № 42-5(254). S. 52-54. (in Russian)
7. Evtushenko Z. A., Slanchenko L. I. Osobennosti cenovoj politiki i mekhanizma cenoobrazovaniya v sovremennoj ekonomike // *Pravo, ekonomika i upravlenie: Sbornik materialov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, CHEboksary, 16 oktyabrya 2020 goda / Glavnyj redaktor E.V. Fomin. CHEboksary: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Izdatel'skij dom «Sreda», 2020. S. 101-109. DOI 10.31483/r-96574*. (in Russian)
8. Luhutashvili G. G. Osobennosti cenoobrazovaniya v usloviyah rynochnoj konkurencii // *Voprosy ekonomiki i upravleniya*. 2017. № 1 (8). S. 36–39. (in Russian)
9. Faktory cenoobrazovaniya URL: [https://spravochnick.ru/cenoobrazovanie\\_i\\_ocenka\\_biznesa/factory\\_cenoobrazovaniya/](https://spravochnick.ru/cenoobrazovanie_i_ocenka_biznesa/factory_cenoobrazovaniya/) (in Russian).
10. Pejfen L. Sovershenstvovanie upravleniya cenoobrazovaniem na tovary, raboty, uslugi v organizacii // *Ekonomika i biznes: teoriya i praktika*. 2019. № 4. S. 141–143. (in Russian)
11. Abdullina A. M., Nigmatzyanova L. R. Strategiya cenoobrazovaniya: opredelenie optimal'nyh cen i cenovoj politiki // *Nauka, tekhnologii i innovacii: strategii razvitiya v sovremenном mire: sbornik statej II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Moskva, 23 aprelya 2024 goda. Moskva: Izdatel'stvo "Dobroe slovo i Ko", 2024. S. 192-198*. (in Russian)
12. Horoshilov A. YU. Osnovnye teoreticheskie aspekty izucheniya vliyaniya denezhnogo faktora na ceny i cenoobrazovanie // *Samoupravlenie*. 2023. № 6(139). S. 375-376. (in Russian)
13. Tumenova S. A. Optimizaciya processa cenoobrazovaniya v turisticheskoy otrasli (na primere kurortov Severnogo Kavkaza) // *Kreativnaya ekonomika*. 2024. T. 18, № 12. S. 3451-3472. DOI 10.18334/ce.18.12.122321. (in Russian)
14. Sinicina D. G., CHunina A. E. Klyuchevye osobennosti cenoobrazovaniya v O EZ na primere Kaliningradskoj oblasti: obzor statisticheskikh dannyh, sravnitel'nyj aspekt // *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyj nauchnyj zhurnal*. 2024. № 4(80). (in Russian)

*Поступила в редакцию 05.02.2025 г.*

УДК 338.2

Т. А. Кондрацкая

## **Оценка стратегических решений в гостиничном бизнесе**

ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»,  
г. Иркутск  
e-mail: KondratskayaTA@bgu.ru

**Аннотация.** Стратегические решения определяются запросами со стороны клиентов, поведением на рынке конкурентов и при этом обладают свойством невозвратности. Это вызывает потребность оценки их внедрения со стороны собственников бизнеса и управляющих. Однако используемые методики на практике сегодня ориентируются либо на изменение в основном финансовых показателей – прибыль, рентабельность, уровень финансовой независимости, и другие, – в динамике (прирост по отношению к периоду до внедрения стратегии), либо на значение критериев эффективности проекта в целом – период окупаемости, чистая приведенная стоимость, внутренняя норма рентабельности инвестиций. Такие методики универсальные, но обладают существенным недостатком: в рыночных условиях при разработке стратегии ориентируются на изменения во внешней среде, а в указанных методиках она оказывается вне рассмотрения. Так, какой бы не была продуманной стратегия, при большом сокращении спроса на региональном рынке уровень показателей оценки стратегии в бизнесе будет отражать сокращение. Но при этом у компании, которая реализовала новую стратегию, такое падение может оказаться меньшим. Цель исследования состояла в разработке методики, которая бы не только ликвидировала данный недостаток, но и избавляла аналитика от необходимости строить сложные модели для ранжирования факторов в паре «количество – качество». В работе предложена модель, ориентированная на основные компоненты при реализации новой стратегии в гостиничном бизнесе: структура номерного фонда, число номеров, средняя вместимость номера, уровень использования мощности (загрузка гостиницы). Авторская идея базируется на методологии «DuPont analysis». Для демонстрации методики показан пример результата стратегического решения, связанного с изменением номерного фонда под влиянием сигналов, поступающих из внешней среды: увеличение потока туристов в регион; рост среднего дохода населения. Оценка стратегии, связанной с изменением числа номеров, мест для временного размещения, увеличением доли номеров высшей категории дана с учетом развития рынка гостиничных услуг на примере Иркутской области. Представленные результаты могут быть использованы не только по отношению к гостиничному бизнесу любого региона (для этого в статье приведены ссылки на базы данных для сбора необходимого материала), но и для ограниченного круга конкурентов, работающих в одном целевом сегменте, с одинаковым уровнем категоричности гостиниц.

**Ключевые слова:** оценка стратегии, эффективность гостиничного бизнеса, оценка эффективности бизнеса, методика оценки эффективности, модель DuPont, оценка влияния внешних факторов, оценка регионального рынка гостиничных услуг, показатели деятельности гостиницы.

## **Введение**

Рост спроса на внутренний туризм в России в последние два года заставляет управляющих гостиничным бизнесом пересматривать стратегии для удовлетворения запроса клиентов. Это связано и со структурой въездного потока после снятия санитарных ограничений, и с ростом среднего уровня доходов населения. И наметившейся тенденцией в Иркутской области стало изменение объема и структуры номерного фонда. Такие решения относятся к стратегическим, то есть необратимым. Однако современная методология предлагает экономическую оценку результатов в виде только финансовых критериев, что не является правомерным, поскольку может быть следствием и тактических решений управляющих, и благоприятным воздействием внешней среды.

## **Материалы и методы**

Стратегия как один из результатов принятия решений может быть оценена с помощью таких инструментов как Strategic Measurement and Reporting Technique, основанной на отчетности компании [10]; Balanced Scorecard [12], методики эффективности действий в процессе управления [3]; основанных на сопоставлении конкурентных позиций в отрасли [4] и других, которые практики рассматривают как неудовлетворительные [14]. Основная причина – использование «...традиционной финансовой модели» [9, с. 142], предпочтение которой отдают 74 % респондентов, отвечающих за стратегические решения в компании [11]. Очевидно, что это упрощает «... факты хозяйственной жизни, совершаемых в ходе принятия решений» [8, с. 4], поскольку следует «... добавить не только фактические данные (факт), но и рыночные данные (по рынку)» [1, с. 333]. Эти недостатки делают разработку новых методик оценки эффективности стратегий для практики бизнеса актуальным исследовательским вопросом.

Объектом исследования является результат, который формируется после реализации новой стратегии в компании, специализирующейся на предоставлении услуг коллективного средства размещения.

Предмет исследования ограничен решениями, связанными с реконструкцией номерного фонда.

Цель исследования определена автором как создание методики для оценки последствий стратегических решений, связанных с изменением номерного фонда.

Задача исследования состояла в систематизации доступных методологий, выборе наиболее оптимальной и практически реализуемой с учетом особенностей гостиничного бизнеса и демонстрации методики на практическом примере.

Базой исследования стали отечественные и зарубежные методологии в области оценки воздействия отдельных факторов на результаты деятельности компаний.

В основе методологий для оценки любой эффективности лежит соотношение полученных выгод и затрат, которые были необходимы для ее реализации, что является следствием использования классической экономической теории [13]. Современные исследователи сосредоточили свое внимание на поиске количественного измерения этих выгод. В гостиничном бизнесе предлагается использовать: «чистый доход от номера», «средняя выручка с квадратного метра жилой площади» [2, с. 302]; продажа номеров повышенной категории, средняя цена

на номер [5, с. 299]. Однако очевидно, что данные показатели имеют основной недостаток – это комплексная оценка, которая отражает все усилия по управлению, а не только действие отдельной стратегии, кроме этого оказывает системное влияние экономический рост или спад в индустрии туризма и гостеприимства.

### Результаты и обсуждение

Ликвидация указанного недостатка может быть реализована с использованием такой методологии как «DuPont analysis» и факторным анализом на базе индексного метода. Однако, использование на практике последнего демонстрирует ошибки: использование формул для расчета показателей в качестве исходных моделей, вместо замещающих факторов. Это можно продемонстрировать примером [6, с. 245]:

$$R_a = \frac{P}{B+O}, \quad (1)$$

где Р – прибыль от продаж; В – внеоборотные активы; О – оборотные активы.

Если допустить, что стоимость активов стремится к нулю (компания ликвидирует их все), то так как активы расположены в знаменателе, то рентабельность будет соответствовать бесконечности. Это следствие прямой функциональной связи:

$$\frac{P}{B_{\lim \rightarrow 0} + O_{\lim \rightarrow 0}} = R_{a \lim \rightarrow \infty}. \quad (2)$$

Вторая проблема использования методологии – необходимость определения последовательности замены факторов, то есть ранжирование по мере убывания скорости их изменения (деление факторов на количественные и качественные). На практике это сделать бывает сложно, так как, например, в классическом варианте расценки на проживание следует признать качественным фактором, а число номеров в гостинице – количественным. Однако, очевидно, что последнее требует значительных инвестиций и не может быть изменено в пределах одного финансового года, что подводит к необходимости признания данного фактора как количественного.

Модель DuPont лишена данных недостатков и находит применение и в гостиничном бизнесе [7]. Однако идею использовать ее для оценки стратегии, связанной с изменением номерного фонда, не продемонстрировал ни один исследователь.

Причины реконструкции номерного фонда связаны с изменением в структуре спроса (рост доли граждан с высоким уровнем дохода среди путешествующих), что требует невозвратных инвестиций. При этом очевидно, что об эффективности данной стратегии можно говорить только при условии, что ее результат оказался лучше, чем на рынке в целом. В противном случае достаточно было придерживаться действующей политики.

В качестве основного эффекта предлагается использовать доход от услуг размещения как результат действия двух факторов: числа реализованных ночей и дохода, полученного за одну ночь:

$$D = H \cdot d, \quad (3)$$

где  $H$  – число реализованных ночей, ноч.;  $d$  —средний доход с ночи, тыс. р./ноч.

С другой стороны, руководство рассчитывает не только на рост доходов, но и изменение уровня использования мощности гостиницы за счет новой стратегии:

$$k = \frac{H}{M}, \quad (4)$$

где  $M$  – мощность гостиницы.

$$M = N \cdot n \cdot 360, \quad (5)$$

где  $N$  — число номеров, ед.;  $n$  — средняя вместимость номера, мест/ед.

Примечание: в расчетах принято не 365 дней финансового года, а 360 как запас на непредвиденные ситуации в деятельности гостиницы.

Стратегия реконструкции может приводить не к изменению числа номеров или мест, а изменению доли номеров высшей категории:

$$\alpha = \frac{B}{N}, \quad (6)$$

где  $B$  — число номеров высшей категории, ед.

Подставим значение факторов из формул (4) – (6) в модель доходов (3):

$$D = B \cdot \frac{1}{\alpha} \cdot n \cdot k \cdot d \cdot 360, \quad (7)$$

где  $1/\alpha$  – может интерпретироваться как соотношение номеров высшей категории по отношению к другим: то есть сколько на обычный номер приходится номеров повышенной комфортности.

Сопоставление темпов прироста по гостинице со средними данными по рынку может демонстрировать успешность или ее отсутствие от новой стратегии.

Апробация модели выполнена на примере гостиницы г. Иркутска (поскольку форма 1-КСР не является публичной, то название гостиницы скрыто), которая в 2022 г. провела реконструкцию номерного фонда, в результате чего ее мощность изменилась: увеличилась доля номеров высшей категории, но само число мест и номеров сократилось (табл. 1).

**Таблица 1**

Данные для оценки стратегии по гостинице

| Показатель                               | 2022 г. | 2023 г. |
|------------------------------------------|---------|---------|
| Исходные данные (форма 1-КСР)            |         |         |
| Число номеров, ед. (N)                   | 96      | 94      |
| Число номеров высшей категории, ед. (B)  | 46      | 52      |
| Число мест, мест                         | 109     | 106     |
| Число реализованных ночей, ноч. (H)      | 21 268  | 21 064  |
| Доход от услуг размещения, тыс. р. (D)   | 92 005  | 101 823 |
| Расчетные показатели                     |         |         |
| Структура номерного фонда (1/α)          | 2,09    | 1,81    |
| Средняя вместимость номера (n), мест/ед. | 1,14    | 1,13    |
| Уровень использования мощности (k)       | 0,542   | 0,552   |
| Средний доход с ночи, тыс. р./ноч. (d)   | 4,326   | 4,834   |

Составлена автором

Аналогичные данные получены по региональному рынку (табл. 2).

**Таблица 2**

Данные по рынку Иркутской области\*

| Показатель                               | 2022 г.     | 2023 г.     |
|------------------------------------------|-------------|-------------|
| Исходные данные                          |             |             |
| Число номеров, ед. (N)                   | 13 885      | 13 730      |
| Число номеров высшей категории, ед. (B)  | 602         | 568         |
| Число мест, мест                         | 33 765      | 34 677      |
| Число реализованных ночей, ноч. (H)      | 3 122 600   | 3 186 668   |
| Доход от услуг размещения, тыс. р. (D)   | 7 003 700,9 | 8 401 207,8 |
| Расчетные показатели                     |             |             |
| Структура номерного фонда (1/α)          | 23,26       | 24,39       |
| Средняя вместимость номера (n), мест/ед. | 2,43        | 2,53        |
| Уровень использования мощности (k)       | 0,257       | 0,255       |
| Средний доход с ночи, тыс. р./ноч. (d)   | 2,243       | 2,636       |

\* Составлено автором по данным Федеральной службы государственной статистики РФ. URL: <https://fedstat.ru/indicator/31586> (N); <https://fedstat.ru/indicator/57731> (B); <https://fedstat.ru/indicator/31583> (число мест); <https://fedstat.ru/indicator/31587> (H); <https://fedstat.ru/indicator/31003> (D).

Оценка вклада каждого фактора отражена в таблице 3.

**Таблица 3**

Влияние факторов на доходы, проц.

| Относительный прирост дохода (индекс динамики) (D) | Число номеров высшей категории (B) | Структура номерного фонда (1/α) | Средняя вместимость номера (n) | Уровень использования мощности (k) | Средний доход с ночи (d) |
|----------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| Гостиница                                          |                                    |                                 |                                |                                    |                          |
| +10,67<br>(1,11)                                   | +13,04<br>(1,13)                   | -13,40<br>(0,87)                | -0,88<br>(0,99)                | +1,8<br>(1,02)                     | +11,7<br>(1,12)          |
| Рынок                                              |                                    |                                 |                                |                                    |                          |
| +19,95<br>(1,20)                                   | -5,65<br>(0,94)                    | +4,86<br>(1,05)                 | +4,12<br>(1,04)                | -0,78<br>(0,99)                    | +17,5<br>(1,18)          |

Составлена автором

Полученные данные свидетельствуют о неэффективности стратегии. Рост внутреннего туризма и ориентация на туристов с более низкими доходами увеличило предложение на рынке стандартных номеров. При этом предложение превышало спрос, в результате в целом по региональному рынку уровень использования мощностей сократился. Гостиница, которая сделала ставку на туристов с более высоким уровнем доходов получила прирост собственных доходов за счет данного фактора в 1,8 %, но потеряла 14,28 % упустив спрос со стороны туристов, предпочитающих более дешевый отдых. Подтверждением данному выводу соответствует и сопоставление вклада среднего дохода с ночи: новая стратегия принесла гостинице более низкий прирост, чем это зафиксировано по рынку. Поскольку стратегические решения необратимы, то руководству гостиницы остается только в следующем финансовом периоде попытаться установить более высокие расценки на проживание, но с учетом поведения конкурентов и искать новые сегменты спроса.

### **Выводы**

Предложенная методология для оценки влияния стратегических решений в гостиничном бизнесе имеет два основных преимущества: не требует ранжирования факторов для определения очередности включения их в модель; учитывает изменения во внешней конкурентной среде. Недостаток методологии – на рынке функционируют гостиницы отличных категорий, которые к тому же находятся в разных географических зонах (повышенный спрос у гостиниц, находящихся в непосредственной близости к оз. Байкал). Устранить данный недостаток можно агрегируя информацию не по рынку региона в целом, а гостиницам – прямым конкурентам. В данном случае следует собрать информацию по выручке, номерному фонду и его структуре. Эти данные находятся в открытом доступе на таких платформах как «Государственный информационный ресурс бухгалтерской отчетности», «Реестр классифицированных объектов: пляжи, горнолыжные трассы, гостиницы и иные средства размещения».

### **Литература**

1. Бедин Б. М., Ковалевская Н. Ю. Особенности использования коэффициентов капитализации для оценки экономической эффективности инвестиций в недвижимость // Известия Байкальского государственного университета. 2023. Т. 33. № 2. С. 330-340. doi: 10.17150/2500-2759.2023.33(2).330-340.
2. Бычкова Г. М. Совершенствование отраслевых показателей эффективности деятельности в гостиничном бизнесе // Вестник Ангарского государственного технического университета. 2023. № 17. С. 302-307.
3. Дмитриенко Е. А., Кондрацкая Т. А. Эффективность управления: необходимость и возможность оценки процесса и результата // Известия Байкальского государственного университета. 2021. Т. 31. № 3. С. 330-334. doi: 10.17150/2500-2759.2021.31(3).330-334.
4. Копытина Е. В. Эффективность предпринимательской деятельности в гостиничном бизнесе // Горизонты экономики. 2022. № 2 (68). С. 25-30.

5. Пирогова О. Е., Курилкина А. В., Засенко В. Е. Особенности KPI-системы предприятия гостиничного бизнеса // Глобальный научный потенциал. 2023. № 4 (145). С. 297-301.
6. Платонова Т. Е. Методологические основы оценки экономической эффективности деятельности предприятий гостиничного бизнеса // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 10-2. С. 243-246.
7. Платонова Т. Е. Оценка эффективности гостиничного бизнеса в рамках цифрового моделирования на основании модели Дюпона на примере гостиниц Москвы и Сочи // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2024. № 4-1. С. 137-141.
8. Рой О. Ю. Применение нового экономического подхода к оценке и управлению предприятиями промышленности // Baikal Research Journal. 2020. Т. 11. № 1. doi: 10.17150/2411-6262.2020.11(1).11.
9. Сольская И. Ю., Беломестных С. В. Развитие методической базы оценки обоснованности выбора аутсорсинговой организации в ОАО «Российские железные дороги» // Известия Байкальского государственного университета. 2021. Т. 31. № 2. С. 140–145. doi: 10.17150/2500-2759.2021.31(2).140-145.
10. Cross K. F., Lynch R. L. The «SMART» Way to Define and Sustain Success // National Productivity Review. 1988/89. Vol. 8. №1. Pp. 23-33.
11. De Araújo M., Caldas L., Barreto B., Menezes P., Silvério J., Rodrigues L., Serrano A., Neumann C., Mendes N. How to Evaluate the Effectiveness of Performance Management Systems? An Overview of the Literature and a Proposed Integrative Model // Administrative Sciences. 2024. 14(6):117. URL: <https://doi.org/10.3390/admsci14060117>. (Дата обращения: 26.07.2024).
12. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard — Measures that Drive Performance // Harvard Business Review. 1992. Vol. 70/ №1. Pp. 71-79.
13. Kurz H. D. Classical Political Economy. In: McCallum, D. (eds) The Palgrave Handbook of the History of Human Sciences. Palgrave Macmillan, Singapore. 2022. URL: [https://doi.org/10.1007/978-981-16-7255-2\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-16-7255-2_4). (Дата обращения: 18.03.2024).
14. Murphy Kevin R. Performance evaluation will not die, but it should // Human Resource Management Journal. 2020. 30 (1) Pp. 13–31. URL: <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12259>. (Дата обращения: 05.03.2024).

T. A. Kondratskaya

---

***Strategic decision assessment in the hotel business***

---

Baikal State University, Irkutsk, Russia  
e-mail: KondratskayaTA@bgu.ru

---

**Abstract.** *Strategic decisions are driven by client requests, the behavior of competitors in the market and have at the same time an irrecoverable property. This requires an assessment of their implementation by business owners and managers. However, the methodologies used today are either oriented towards changing mainly financial indicators – profit, profitability, level of financial independence, and others –*

in the dynamics (increase compared to the period before the implementation of the strategy), the importance of the criteria for project effectiveness in general – the payback period, net present value, internal rate of return on investment. Such techniques are universal, but have a significant disadvantage: in market conditions when developing a strategy are oriented to changes in the external environment, and in the mentioned techniques it is not considered. Thus, whatever the strategy, with a large reduction in demand in the regional market, the level of evaluation indicators of the strategy in business will reflect the decrease. But the company that implemented a new strategy may have a smaller decline. The aim of the study was to develop a methodology that would not only eliminate this deficiency, but also exempt the analyst from the need to build complex models for ranking factors in the «quantity – quality» couple. The work proposes a model oriented on the main components in the implementation of new strategy in the hotel business: the structure of the room, number of rooms, average capacity, capacity utilization (hotel load). The author's idea is based on methodology «DuPont analysis». For demonstration of the methodology, an example of the result of a strategic decision related to the change of the room fund under the influence of signals coming from their external environment is shown: Increase in the flow of tourists to the region; growth of average income of population. Strategic decision assessment related to change in number of rooms, places for temporary accommodation, increase of the share of higher category of rooms given taking into account the development of the hotel services market on the example of Irkutsk region. The results presented can be used not only for hotel business of any region (for this purpose, the article provides links to databases for collecting the necessary material), but also for a limited range of competitors operating in one target segment, with the same level of hotel categories.

**Keywords:** strategy assessment, hotel business efficiency, business efficiency assessment, efficiency assessment methodology, DuPont model, external factors impact assessment, regional hotel services market assessment, hotel performance indicators.

### **References**

1. Bedin B. M., Kovalevskaya N. YU. Osobennosti ispol'zovaniya koefitsientov kapitalizatsii dlya ocenki ekonomicheskoy effektivnosti investitsij v nedvizhimost' // Izvestiya Bajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta. 2023. T. 33. № 2. S. 330-340. doi: 10.17150/2500-2759.2023.33(2).330-340. (In Russian).
2. Bychkova G. M. Sovershenstvovanie otraslevykh pokazatelej effektivnosti deyatel'nosti v gostinichnom biznese // Vestnik Angarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. 2023. № 17. S. 302-307. (In Russian).
3. Dmitrienko E. A., Kondrackaya T. A. Effektivnost' upravleniya: neobkhodimost' i vozmozhnost' ocenki processa i rezul'tata // Izvestiya Bajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta. 2021. T. 31. № 3. S. 330-334. doi: 10.17150/2500-2759.2021.31(3).330-334. (In Russian).
4. Kopytina E. V. Effektivnost' predprinimatel'skoj deyatel'nosti v gostinichnom biznese // Gorizonty ekonomiki. 2022. № 2 (68). S. 25-30. (In Russian).
5. Pirogova O. E., Kurilkina A. V., Zasenkov V. E. Osobennosti KPI-sistemy predpriyatiya gostinichnogo biznesa // Global'nyj nauchnyj potencial. 2023. № 4 (145). S. 297-301. (In Russian).

6. Platonova T. E. Metodologicheskie osnovy ocenki ehkonomicheskoy ehffektivnosti deyatel'nosti predpriyatij gostinichnogo biznesa // Vestnik Altajskoj akademii ehkonomiki i prava. 2023. № 10-2. S. 243-246. (In Russian).
7. Platonova T. E. Ocenka ehffektivnosti gostinichnogo biznesa v ramkakh cifrovogo modelirovaniya na osnovanii modeli Dyupona na primere gostinic Moskvyy i Sochi // Vestnik Altajskoj akademii ehkonomiki i prava. 2024. № 4-1. S. 137-141. (In Russian).
8. Roj O. YU. Primenenie novogo ehkonomicheskogo podkhoda k ocenke i upravleniyu predpriyatiyami promyshlennosti // Baikal Research Journal. 2020. T. 11. № 1. doi: 10.17150/2411-6262.2020.11(1).11. (In Russian).
9. Sol'skaya I. YU., Belomestnykh S. V. Razvitie metodicheskoy bazy ocenki obosnovannosti vybora outsorcingovoy organizacii v OAO «Rossijskie zheleznye dorogi» // Izvestiya Bajkal'skogo gosudarstvennogo universiteta. 2021. T. 31. № 2. S. 140–145. doi: 10.17150/2500-2759.2021.31(2).140-145. (In Russian).
10. Cross K. F., Lynch R. L. The «SMART» Way to Define and Sustain Success // National Productivity Review. 1988/89. Vol. 8. №1. Pp. 23-33.
11. De Araújo M., Caldas L., Barreto B., Menezes P., Silvério J., Rodrigues L., Serrano A., Neumann C., Mendes N. How to Evaluate the Effectiveness of Performance Management Systems? An Overview of the Literature and a Proposed Integrative Model // Administrative Sciences. 2024. 14(6):117. URL: <https://doi.org/10.3390/admsci14060117>. (Date of access: 26.07.2024).
12. Kaplan R. S., Norton D. P. The Balanced Scorecard — Measures that Drive Performance // Harvard Business Review. 1992. Vol. 70/ №1. Pp. 71-79.
13. Kurz H. D. Classical Political Economy. In: McCallum, D. (eds) The Palgrave Handbook of the History of Human Sciences. Palgrave Macmillan, Singapore. 2022. URL: [https://doi.org/10.1007/978-981-16-7255-2\\_4](https://doi.org/10.1007/978-981-16-7255-2_4). (Date of access: 18.03.2024).
14. Murphy Kevin R. Performance evaluation will not die, but it should // Human Resource Management Journal. 2020. 30 (1) Pp. 13–31. URL: <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12259>. (Date of access: 05.03.2024).

*Поступила в редакцию 01.02.2025 г.*

УДК 338.462

Т. Н. Скоробогатова<sup>1</sup>

О. Е. Почупайло<sup>2</sup>

## ***О новшествах в сервисной деятельности: новая услуга и новая форма обслуживания***

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: stn57@mail.ru<sup>1</sup>, olga.pochupajlo@yandex.ru<sup>2</sup>

**Аннотация.** В статье рассматривается понятие новой услуги, которое варьируется в зависимости от уровня ее потребления и восприятия различными категориями потребителей. Обсуждается взаимодействие между потребителями, особенно в контексте коллективного потребления, а также влияние инноваций на обмен опытом. Отмечается важность одновременности производства и потребления услуг, что способствует инновациям и оперативному реагированию на запросы клиентов. Рассматриваются подходы к разработке рекламы, акцентируя внимание на индуктивном и дедуктивном методах. Обсуждается классификация инноваций по различным критериям, включая иерархию внедрения и уровень креативности.

**Ключевые слова:** новая услуга, инновации, сервисная деятельность, обслуживание, потребитель.

### **Введение**

Отличительной особенностью современной экономики является экспоненциальный рост сферы услуг. Такое положение коррелирует с тенденцией повышения уровня жизни, который Президент Российской Федерации В.В. Путин назвал приоритетом для российского государства [1].

Развитие сферы услуг обуславливает усиление конкуренции в данной сфере. Поддержание конкурентоспособности сервисного предприятия требует разработки новых услуг и форм обслуживания. Поэтому услуги и формы их оказания постоянно модернизируются.

### **Материалы и методы**

В качестве материала исследования были использованы публикации в научных журналах, в той или иной мере затрагивающие тему исследования. В качестве методов исследования были использованы такие теоретические методы как анализ, синтез и т.д. При сборе и анализе информации от различных клиентов, что позволяет выявить общие тенденции и потребности, использовался индуктивный метод. Дедуктивный метод применялся при уточнении общих положений рекламы для различных групп потребителей, что помогает адаптировать рекламные стратегии к специфике целевой аудитории. При

оформлении результатов использованы табличные формы и графические методы представления аналитических материалов.

### Результаты и обсуждение

Понятие новой услуги является относительным, что коррелирует с материалом, представленным А.Ю. Устюжиной [2]. Ее разработки в несколько обновленном нами виде отражены в таблице 1.

**Таблица 1**

Виды новой услуги с разных позиций

| Позиции, с которых услуга смотрится новой  | Вид новой услуги                                                       | Пример                                                               |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| В аспекте удовлетворения новой потребности | Впервые предлагаемая услуга, ранее не имевшая аналогов на рынке        | Мониторинг перемещений человека через телефон                        |
| В отношении потребителей разных услуг      | Услуга для нового сектора сервиса                                      | Он-лайн доктор (дистанционное консультирование)                      |
| Касательно существующей услуги             | Услуга, которой присуще усовершенствование по сравнению с аналогичными | Он-лайн фитнес занятия, дистанционное обучение, экскурсии по городам |
| Относительно нового рынка                  | Услуга, реализуемая на других рынках, но новая для выбранного рынка    | Доставка продуктов в указанное место                                 |

*Составлено авторами на основе [2]*

Кроме того, понятие новой услуги разнится в зависимости от уровня (масштаба) ее потребления. Услуга может быть новой для одного и уже привычной для другого потребителя. В случае коллективного потребления происходит взаимодействие данных категорий потребителей и обсуждение плюсов и минусов услуги.

В данном ракурсе уместно указать на тезис Н.К. Жабреевой и В.С. Жихаревой о том, что инновации могут быть направлены на расширение или ограничение обмена опытом между потребителями [3]. Ограничение прежде всего должно касаться медицинских услуг, в области которых многие пациенты считают себя достаточно компетентными и дают окружающим непрофессиональные советы.

Заметим, что различны также характеристики новой услуги и новой продукции (в нашем случае предметов личного пользования). Например, новым для окружающих может выступить тот или иной предмет, который был уже использован ранее, но не потерял своего товарного вида и подарен (продан) новому владельцу. В услугах такое невозможно.

Небезынтересным является оценка новизны в строительных объектах. В частности, после реконструкции (расширения) здания отдельные его помещения выступают новыми, само же здание можно рассматривать как обновленное.

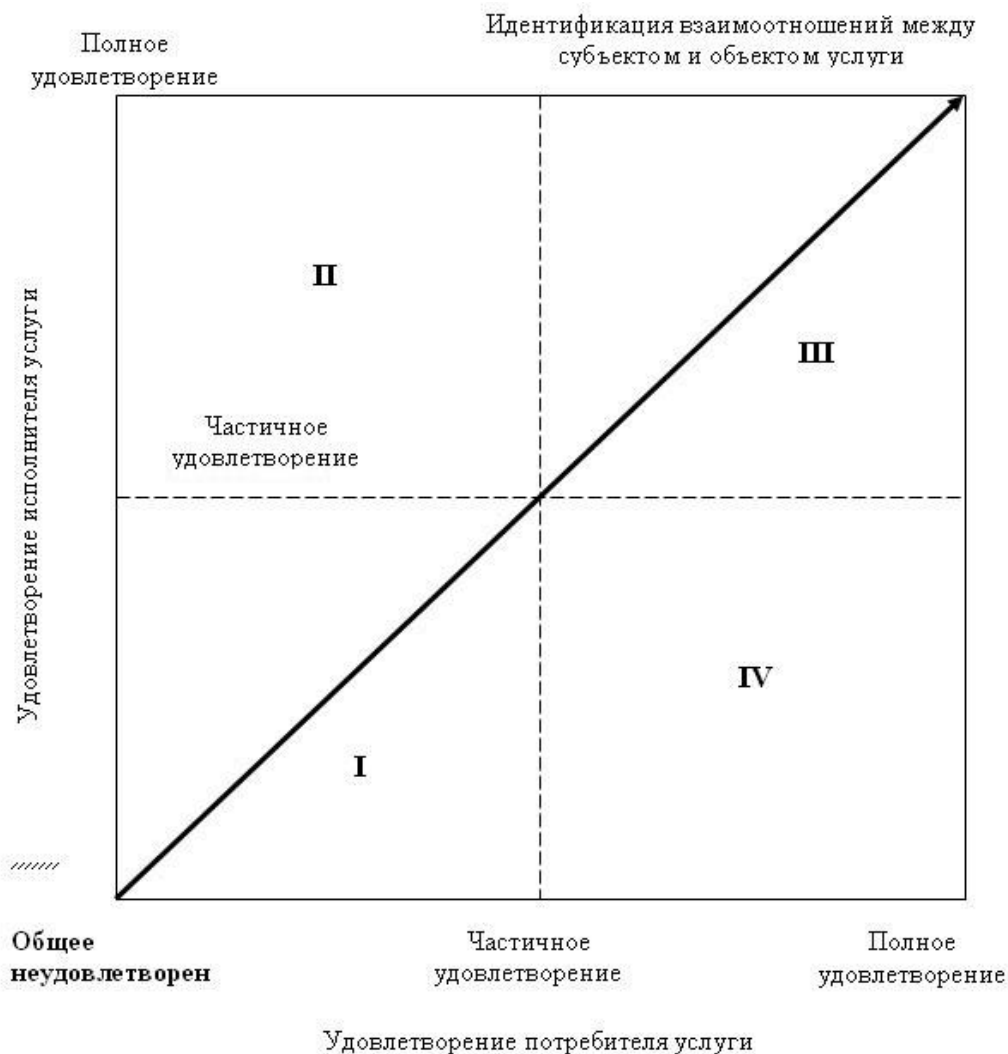
Возвращаясь к сервисной деятельности, выделим туризм как вид деятельности, направленный на удовлетворение потребностей, которые не являются первичными. В силу этого соответствующие потребители выступают как достаточно платежеспособные (среди них выделяются VIP-туристы), приносящие прибыль, что обостряет борьбу за них между производителями услуг. Инновации способствуют сохранению постоянных клиентов и формируют их приверженность данному туроператору. Одним из направлений привлечения туристов, определяющих оригинальность отдыха, служит использование латерального маркетинга. Инновации могут касаться организации завтрака и ужина, предложения лечебного туризма [4], образовательного и научного туризма [5].

Известно, одной из особенностей услуги является одновременность ее производства и потребления. Такое положение обуславливает тесный контакт продуцентов и потребителей услуг, результатом которого могут служить инновации. Уточним, что сказанное касается лишь нематериальных услуг, поскольку, в отличие от них, материальные услуги предполагают фрагментарный контакт контрагентов обслуживания.

Как уже было отмечено ранее [3], в материальном производстве для определения запросов потребителя на новую продукцию необходим достаточно длительный период сбора и обработки информации. В сервисе, ввиду непосредственного контакта субъекта и объекта услуги, возможно оперативное реагирование на пожелания клиента.

Клиентами в сервисе могут выступить не только так называемые сторонние потребители, но и работники самого предприятия. Их предложения по модернизации услуги особенно важны, так как они непосредственно знакомы с деятельностью предприятия, его потенциалом.

Новая услуга должна «идти в ногу» с формирующимися потребностями клиентов. При этом она не должна терять достоинств аналогичных услуг. Укажем, что новая услуга может не сразу приниматься продуцентом и потребителем. На рисунке 1 наглядно представлена графическая интерпретация взаимоотношений «субъект услуги – объект услуги» [4].



**Рис. 1.** Взаимоотношения «субъект услуги – объект услуги»  
*Составлено авторами на основе [4]*

В аспекте новой услуги квадранты можно характеризовать следующим образом:

Квадрант I: производитель сам не до конца освоил новую услугу и соответственно не смог разъяснить потребителю ее особенности и преимущества. В результате оба остались не довольны;

Квадрант II: по мнению производителя, он освоил новую услугу: однако он:

а) не согласовал с потребителем ее нюансы, не объяснил или изложил недоступно ее плюсы для данного потребителя;

б) потребитель не воспринял информацию в связи отрицательным настроением (ссора, болезнь или даже смерть родного либо близкого человека).

В результате даже профессионального исполнения услуги, потребитель остался не удовлетворен;

Квадрант III: потребитель доверился продуценту (обычно такое возможно при их долгом взаимодействии), и в результате оба остались довольны;

Квадрант IV: продуцент пошел «на поводу у клиента», в результате клиент ушел довольный (при этом не факт, что он в будущем не поменяет своего мнения), а у продуцента появилось чувство неудовлетворённости из-за нереализованного профессионализма.

Все вышесказанное касалось разработки новой услуги. Это – сложный процесс, затраты на который не сразу окупаются. Дешевле использование новых форм обслуживания, адекватных месту и времени потребления услуги. В настоящее время все более популярным становится бесконтактное обслуживание. При всех его плюсах оно не дает полной характеристики фирме, осуществляющей обслуживание.

Импульс к разработке новой услуги и/или формы обслуживания несомненно дает контактное обслуживание. Дело в том, что при отсутствии контакта клиент высказывает свои претензии и пожелания в письменной форме, что делает далеко не всегда. При этом он может нечетко выразить свои мысли. Кроме того, клиент не располагает или располагает не полностью информацией о ресурсах сервисного предприятия. В случае же контактного обслуживания в ходе диалога между продуцентом и потребителем услуг рождается идея об инновации.

Индукции потребности в новой услуге (форме обслуживания) способствует реклама. При этом следует учитывать специфику вида сервисной деятельности (табл. 2).

**Таблица 2**

Акценты рекламы и размещение рекламных обращений в зависимости от специфики услуги

| Вид услуги               | Акценты рекламы                                                        | Размещение рекламных обращений                                              |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Здравоохранение          | Результативность новых технологий согласно апробации                   | Вблизи поликлиник, больниц, медицинских центров                             |
| Развлечения              | Обеспечение отдыха, адекватного желанию клиента                        | На остановках, возле магазинов, учебных заведений, офисов, детских площадок |
| Транспорт                | Оперативность и безопасность                                           | По обочинам дорог, возле магазинов, офисов                                  |
| Химчистка и стирка белья | Оперативность обслуживания. Товарный вид обработанного изделия         | Возле магазинов, детских площадок                                           |
| Автосервис               | Оперативность обслуживания. Безотказность работы до следующего ремонта | По обочинам дорог, возле магазинов, офисов                                  |

*Составлено авторами*

Разработка рекламы может основываться на индуктивном и дедуктивном подходах. При индуктивно-дедуктивном подходе собирается и синтезируется информация, получаемая от различных клиентов. При дедуктивно-индуктивном подходе общие положения рекламы уточняются для различных групп потребителей.

Реклама новой услуги (формы обслуживания) должна выделять уникальность новшества в сравнении с функционирующими услугами данного предприятия и конкурентами, а также показывать и показывать современность новшества. Она даже может в некоторой степени удивлять потенциального клиента, но предоставляемая информация должна быть достоверной, пусть и с умелым акцентом на преимуществах.

Не умаляя важности рекламных обращений, укажем, что лучшей рекламой является удовлетворенный потребитель. Он может выступить импульсом приобретения услуги для родных и знакомых.

Как мы уже отмечали ранее, классификация инноваций довольно обширна. Их можно разграничить по: иерархии внедрения, разработчику, сущности, сложности, универсальности, динамике спроса, глубине преобразований, уровню креативности [4].

В любом случае инновации касаются средств труда и персонала как инструментов и акторов новой технологии. Очень важно создание в сервисном предприятии условий для разработки инноваций. Условия касаются как благоприятного режима труда и отдыха для работников, обусловленного материальными и моральными факторами, так и выделения времени на обучение. Небольшие сообщения, получаемые работниками в течение дня, будут импульсировать их к новым идеям. Заметим, что настрой на инновации больше присущ тем работникам, которые преданы предприятию и намерены продолжать работу в нем.

Чтобы новая услуга смогла охватить как можно больший круг потребителей, ее можно представить в ступенчатой форме: каждая новая ступень будет содержать дополнительные элементы и, соответственно, увеличивать цену:

1. Иерархии внедрения: от рабочего места до международного уровня.
2. Разработчику: внешние и внутренние.
3. Сущности: кадровые (в свою очередь, делятся на управленческие и исполнительские), маркетинговые, организационные, технологические и т. д.
4. Сложности: комплексные (многоуровневые) и простые (одноуровневые).
5. Универсальности: применяемые во всех видах сервисной деятельности и специфичные для одного вида деятельности.
6. Динамике спроса: модифицирующие услугу согласно спросу потребителей, то есть направленные на реальный спрос, и представляющие элементы новой услуги (данные нововведения направлены на потенциальный спрос).

7. Глубине преобразований: радикальные и формальные.

8. Уровню креативности: основанные на вертикальном и латеральном маркетинге (нестандартный подход в маркетинге, противоположный вертикальному маркетингу, основанному на теории сегментирования и позиционирования).

В условиях развития социальной экономики акцент модернизации всё больше смещается на услуги, которые непосредственно связаны с потребностями и интересами человека. Это означает, что в центре внимания находятся не только материальные блага, но и нематериальные аспекты, такие как качество жизни, образование, здравоохранение и социальное обеспечение.

Одной из ключевых сфер, где наблюдаются значительные изменения и улучшения, является образование. В этой области постоянно происходят процессы совершенствования, направленные на адаптацию образовательных программ к современным требованиям и вызовам. Это включает внедрение новых технологий в образовательный процесс, обновление учебных планов, акцент на развитие критического мышления и творческих способностей у учащихся.

Кроме того, модернизация образования предполагает более тесное взаимодействие с работодателями и рынком труда, чтобы подготовить специалистов, соответствующих современным требованиям. Важно также учитывать индивидуальные потребности обучающихся, что требует внедрения персонализированных подходов и гибких форм обучения.

Таким образом, вектор модернизации социальной экономики, ориентированный на услуги для человека, подчеркивает важность образования как основного инструмента для формирования квалифицированного, конкурентоспособного и социально ответственного общества.

Наряду с этим, в настоящее время в образовательных, как и других услугах, наблюдается поворот к лицам с ограниченными возможностями. Относительно лиц с физическими нарушениями, направленность определяется разработкой технических средств, позволяющих указанным лицам учиться наравне с другими. Что касается лиц с психическими нарушениями, то для них разрабатываются специальные программы и обучение происходит в группах, куда входят только данные учащиеся.

В современном обществе наблюдается тенденция модернизации услуг, при которой используются сложные аппараты, в основном диагностического характера. Примером могут послужить медицинские услуги, где внедряется телемедицина.

### **Выводы**

1. Новизна услуги может рассматриваться с точки зрения различных позиций: в аспекте удовлетворения новой потребности, в отношении

потребителей услуг, касательно существующей услуги, относительно нового рынка.

2. В отличие от материальной услуги, нематериальная предусматривает непосредственный контакт субъекта и объекта обслуживания. Такое положение импульсирует рождение ими совместных идей.

3. Реклама новой услуги должна «подавать» услугу с лучшей стороны, но при этом акцентировать внимание на ее действительных достоинствах. Причем акценты в разных видах сервисной деятельности различны.

4. В современной сфере услуг инновации стали направляться на применение сложной техники, определяющей процесс и результат обслуживания. Направленность на процесс прежде всего касается лиц с ограниченными возможностями. В медицине техника обуславливает точность диагноза как залог положительного результата.

### *Литература*

1. Путин назвал приоритетом повышение доходов и качества жизни россиян // Известия: [сайт]. 12.02.2024. URL: <https://iz.ru/1648751/2024-02-12/putin-nazval-prioritetom-povyshenie-dokhodov-i-kachestva-zhizni-rossiian> (дата обращения: 19.09.2024).
2. Устюжина А. Ю. Инновационный сервис: взаимодействие потребителей и сервисных организаций // Проблемы развития индустрии туризма: VI Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Забайкальский государственный университет. Чита, 2020. С.103-107.
3. Жабреева Н. К, Жихарева В. С.. Инновации в сервисе // Теория и практика современной науки. 2016. № 12 (18). С. 522-526.
4. Скоробогатова Т. Н. Сервисная логистика в рекреационном секторе: Монография. Симферополь: ДИАЙПИ, 2010. 403 с.
5. Скоробогатова Т. Н., Федоров В. К. Использование положений латерального маркетинга при разработке сервисных инноваций в сфере образовательного и научного туризма // VII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Современный менеджмент и управление: тенденции и перспективы развития», 25 октября 2021 года: сборник научных трудов / под общей редакцией д.э.н., профессора М.Н. Стефаненко. С. 287-290.

T. N. Skorobogatova<sup>1</sup>  
O. E. Pochupailo<sup>2</sup>

***On innovations in service activities: new service and new form of service***

---

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: stn57@mail.ru<sup>1</sup>, olga.pochupajlo@yandex.ru<sup>2</sup>

**Abstract.** *The article examines the concept of a new service, which varies depending on the level of its consumption and perception by different categories of consumers. The interaction between consumers is discussed, especially in the context of collective consumption, as well as the impact of innovations on the exchange of experience. The importance of the simultaneity of production and consumption of services is noted, which contributes to innovation and prompt response to customer requests. Approaches to the development of advertising are considered, focusing on inductive and deductive methods. The classification of innovations according to various criteria is discussed, including the hierarchy of implementation and the level of creativity.*

**Keywords:** *new service, innovation, service activity, maintenance, consumer.*

***References***

1. Putin nazval prioritetoм povыshenie dohodov i kachestva zhizni rossiyan // Izvestiya: [sajt]. 12.02.2024. URL: <https://iz.ru/1648751/2024-02-12/putin-nazval-prioritetom-povyshenie-dokhodov-i-kachestva-zhizni-rossii> (in Russian).
2. Ustyuzhina A. YU. Innovacionnyj servis: vzaimodejstvie potrebitel'ej i servisnyh organizacij // Problemy razvitiya industrii turizma: VI Vserossijskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya s mezhdunarodnym uchastiem / Ministerstvo nauki i vysshego obrazovaniya Rossijskoj Federacii, Zabajkal'skij gosudarstvennyj universitet. CHita, 2020. S.103-107. (in Russian)
3. ZHabeeva N. K, ZHihareva V. S.. Innovacii v servise // Teoriya i praktika sovremennoj nauki. 2016. № 12 (18). S. 522-526. (in Russian)
4. Skorobogatova T. N. Servisnaya logistika v rekreacionnom sektore: Monografiya. Simferopol': DIAJPI, 2010. 403 s. (in Russian)
5. Skorobogatova T. N., Fedorov V. K. Ispolzovanie polozenij lateral'nogo marketinga pri razrabotke servisnyh innovacij v sfere obrazovatel'nogo i nauchnogo turizma // VII Vserossijskaya nauchno-prakticheskaya konferenciya s mezhdunarodnym uchastiem «Sovremennyj menedzhment i upravlenie: tendencii i perspektivy razvitiya», 25 oktyabrya 2021 goda: sbornik nauchnyh trudov / pod obshchej redakciej d.e.n., professora M.N. Stefanenko. S. 287-290. (in Russian)

*Поступила в редакцию 10.02.2024 г.*

УДК 339.137.22

Э. Р. Аблитаров<sup>1</sup>

Э. Э. Шамилева<sup>2</sup>

## ***Инновационная конкуренция как фактор модернизации современного предприятия***

<sup>1,2</sup> ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени  
В. И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: <sup>1</sup>ablitaroff@mail.ru, <sup>2</sup>elya\_shamileva@mail.ru

**Аннотация.** В статье проведен ретроспективный анализ эволюции концепции конкуренции. Рассмотрены механизмы влияния инновационной деятельности на повышение конкурентоспособности, в том числе путем внедрения новых технологий, реорганизации управленческих процессов и создания инновационных продуктов. Особое внимание уделено роли инновационной конкуренции в ускорении цифровой трансформации хозяйствующих субъектов, а также влиянию процессов глобализации на формирование новых стратегий конкурентной борьбы. Предложены практические рекомендации по успешной инновационной деятельности и улучшению управленческих подходов для успешной модернизации предприятий.

**Ключевые слова:** инновационная конкуренция, модернизация, предприятие, цифровизация, конкурентоспособность, новые технологии, инновационная деятельность, управленческие решения, глобализация, рыночные условия, конкурентные преимущества.

### **Введение**

Современные предприятия функционируют в условиях постоянной изменчивости рыночных предпочтений, что предопределяет необходимость разработки долгосрочных стратегий, ориентированных на создание новых товаров и услуг. В постиндустриальной экономике стратегии, направленные исключительно на краткосрочную оптимизацию текущего ассортимента продукции, оказываются недостаточными для обеспечения устойчивого развития. В современных экономических условиях предприятия вынуждены формировать траектории экономического роста и развития таким образом, чтобы обеспечить баланс между разработкой оригинальных продуктов, совершенствованием существующих решений и возможным заимствованием эффективных практик от конкурентов. Обозначенные аспекты требуют четкого разделения усилий между инновационной деятельностью, модификацией уже существующих товаров и потенциальной имитацией лучших практик конкурентов, что формирует сложные внутренние механизмы управления инновациями.

Мировая экономическая динамика характеризуется ускорением темпов научно-технического прогресса, глобализацией производственных процессов и усилением конкурентной борьбы, что неизбежно требует от предприятий регулярной модернизации производственных мощностей и организационных структур. В таких условиях инновационная конкуренция приобретает ключевое значение, становясь не просто составляющим механизмом конкурентной стратегии, но и инструментом глубоких структурных изменений внутренних процессов хозяйствующих субъектов. Непрерывное внедрение технологических инноваций становится необходимым условием для поддержания конкурентных

позиций на рынке. В этих условиях инновации становятся неотъемлемым элементом стратегического управления, способствующего модернизации производственных систем и обеспечивающего эффективную адаптацию к изменяющимся условиям конкурентной среды.

Целью статьи является анализ инновационной конкуренции как фактора модернизации предприятия и формирование рекомендаций по повышению его конкурентоспособности путем создания инновационных бизнес-моделей. Задачи статьи: провести ретроспективный анализ эволюцию концепции конкуренции, рассмотреть механизмы влияния инновационной деятельности на повышение конкурентоспособности, оценить роль инновационной конкуренции в ускорении цифровой трансформации хозяйствующих субъектов, сформулировать выводы о целесообразности и перспективах развития предложенных идей.

Вопросами инновационной конкуренции занимались такие отечественные исследователи, как С. М. Ергин [11], А. И. Татаркин [12], С. В. Мальцева [17], Е. А. Герасимова [20], которые рассматривали внедрение инноваций и цифровых технологий как средство повышения конкурентоспособности экономических систем. Эволюция конкуренции детально рассмотрена в трудах зарубежных исследователей, таких как А. Смит [1], Д. Рикардо [2], К. Маркс [3], А. Маршалл [4], где изучены ключевые изменения в теоретических подходах к конкурентной борьбе и ее влиянии на рыночные процессы. Особый вклад в настоящее понимание концепции конкуренции внесли исследования К. Дж. Эрроу [5], Э. Мейсона [6], Й. Шумпетера [7], В. Чан Кима и Р. Моборна [8] и других авторов, в которых подробно анализируется роль инноваций в преобразовании производственных процессов, рациональном использовании ресурсов и внедрении новых технологий для обеспечения устойчивости предприятий. Также значимы данные [19], освещающие необходимость управления знаниями и интеллектуальным капиталом как основными ресурсами для конкурентной борьбы. Тем не менее, недостаточно освещены вопросы влияния инновационной конкуренции на структурные изменения субъектов хозяйствования в контуре преобразования экономических моделей и перехода к цифровой экономике, что требует системного подхода к исследованию факторов, определяющих конкурентоспособность на новом этапе экономической эволюции.

### **Материалы и методы**

В статье использовались следующие методы: ретроспективный анализ (при изучении эволюции концепции конкуренции), сравнительный анализ (при сопоставлении теоретических подходов и современных экономических практик), синтез (при обобщении данных для выработки рекомендаций), а также системный подход (при анализе влияния инновационной конкуренции на модернизацию предприятий). Исследование проведено на основе трудов отечественных и зарубежных экономистов и направлено на изучение влияния инновационной конкуренции на модернизацию предприятий через внедрение новых технологий, организационных изменений и цифровых платформ.

## **Результаты и обсуждение**

По мере усложнения бизнес-процессов инновационная конкуренция стала выступать в качестве основного фактора, стимулирующего модернизацию и обновление производственных систем. Влияние процессов глобализации и стремительное развитие технологий вынуждают организации ориентироваться на формирование уникальных конкурентных преимуществ, которые базируются на внедрении инноваций и создании новых рынков. В отличие от традиционных форм конкурентной борьбы, инновационная конкуренция предполагает не просто совершенствование существующих продуктов и процессов, а создание принципиально новых бизнес-моделей, технологий и рынков, что требует радикальной перестройки внутренних процессов управления и производственных цепочек. Таким образом, предприятия, нацеленные на долгосрочный успех, должны концентрировать усилия на постоянном обновлении и создании новых источников стоимости, что определяет инновационную конкуренцию движущей силой их стратегического развития.

Эволюция теоретических представлений о конкуренции стала важнейшим аспектом развития экономической науки. Фундаментальные положения о конкуренции начали формироваться в XVIII веке в рамках классической политической экономии: в это время основное внимание уделялось конкурентным рынкам, где предполагалось, что свободная конкуренция обеспечит эффективное распределение ресурсов. Одним из основателей данной теории был А. Смит, который предложил концепцию конкуренции как формы поведенческой категории, связанной с соперничеством между продавцами и покупателями за наиболее благоприятные условия рыночных сделок [1]. Исследователь продемонстрировал взаимосвязь конкуренции с механизмами спроса и предложения, утверждая, что цена является главным инструментом конкурентной борьбы. Он сформулировал принцип «невидимой руки рынка», согласно которому индивидуальные экономические агенты, стремясь к личной выгоде, непреднамеренно способствуют общему благосостоянию, оптимизируя распределение и использование ресурсов. Таким образом, А. Смит заложил основы теории совершенной конкуренции, предполагающей отсутствие ограничений в поведении участников рынка, их полную информированность и наличие бесконечного числа участников.

Продолжая развивать концепцию конкуренции, Д. Рикардо углубил понимание конкуренции, предложив модель рыночного ценообразования на основе конкуренции в долгосрочной перспективе; разработал теорию относительных конкурентных преимуществ, в которой проанализировал различия в производственных возможностях стран и регионов, что способствовало дальнейшему развитию анализа международной торговли [2]. Д. Рикардо исследовал механизмы, позволяющие поддерживать устойчивость рыночной системы даже при изменениях во внешней среде и условиях экономической деятельности, тем самым расширив понимание рыночной конкуренции в контуре международных экономических отношений и динамики факторов производства.

К. Маркс сосредоточился на изучении конкуренции через призму классовых интересов и частной собственности [3]. Он выделил различные формы конкуренции – внутриотраслевую и межотраслевую – и охарактеризовал их влияние на перераспределение капитала. Исследования К. Маркса показали, что

конкуренция между капиталистами за более выгодные инвестиционные условия способствует формированию среднего уровня прибыли в национальной экономике. Он также сделал важный вывод о роли конкуренции в перераспределении капитала, которое способствует установлению устойчивого экономического баланса. Так, К. Маркс рассматривал конкуренцию как борьбу между капиталистами за наилучшие условия капиталовложений, что также служило основой для его анализа цикличности и кризисов капиталистической системы.

В XIX веке представители неоклассической школы экономики внесли значительный вклад в развитие теории конкуренции, сосредоточив внимание на микроэкономических аспектах, уточнив роль конкуренции в условиях ограниченности ресурсов. Неоклассики также исследовали влияние конкуренции на рыночное ценообразование и предложили новые подходы к моделированию рыночных процессов. Основатель неоклассической экономической теории А. Маршалл предложил принципиально новую модель рыночного равновесия, основанную на законах предельной производительности и предельной полезности [4]. Труды А. Маршалла заложили основы теории несовершенной конкуренции и ввели понятие промежуточных состояний между монополией и конкуренцией.

В первой половине XX века теория конкуренции претерпела кардинальные изменения за счет интеграции инновационной компоненты в конкурентную борьбу, что стало возможным благодаря развитию функционального подхода, экономисты стали учитывать роль инноваций в конкурентной среде. Исследования ученых данного периода показали важность инноваций как ключевого элемента конкуренции, стимулирующего модернизацию предприятий и отраслей. Так, К. Дж. Эрроу, анализируя эконометрические модели внедрения инноваций в различных рыночных структурах, пришел к выводу, что конкурентная среда создает значительные стимулы для инновационной активности, подтверждая позитивную связь между конкуренцией и внедрением технологических новшеств [5]. Э. Мейсон и Д. Бейн, как основоположники теории экономики отраслевых рынков, разделяли мнение о том, что конкуренция способствует инновациям, усиливая динамику рыночных процессов и стимулируя предприятия к постоянному совершенствованию продукции и способов производства [6].

В противовес классическим подходам, Й. Шумпетер утверждал, что совершенство конкуренции препятствует экономическому развитию экономических систем. Теория Шумпетера о "творческом разрушении" подчеркивала, что инновации являются движущей силой экономического развития и основным источником конкурентных преимуществ [7]. Важнейшей движущей силой прогресса он считал инновации, подчеркивая, что изменения в способах производства и организации бизнес-деятельности формируют новый тип конкуренции, основанный на инновационной активности. Й. Шумпетер развил концепцию «эффективной конкуренции», основанной на внедрении новых продуктов, технологий, источников сырья и типов организации. По его мнению, инновации играют решающую роль в снижении издержек и повышении качества продукции, создавая условия для монополистической конкуренции, при которой инновационно развитые предприятия вытесняют менее конкурентоспособных участников рынка. Процесс постоянной трансформации, в котором новое

заменяет устаревшее, автор называл «созидательным разрушением», представляя конкуренцию как механизм обновления экономических систем.

В середине XX века ученые начали исследовать рынки с ограниченной конкуренцией, где несколько крупных игроков взаимодействуют. Модели олигополии (например, модель Курно и модель Бертрана) показали, что фирмы могут использовать инновации как стратегический инструмент для завоевания доли рынка.

В 1980-е годы внимание стало уделяться процессу эволюционного изменения в экономиках. Это подход выделяет значимость не только отдельных инноваций, но и более широких систем инноваций, включая взаимодействие между различными «акторами», такими как компании, университеты и государства.

В XXI веке совершенствование теоретических постулатов инновационной концепции конкуренции связано с моделью «стратегии голубого океана», предложенной В. Чан Кимом и Р. Моборном [8]. Авторы данной модели предложили хозяйствующим субъектам отказаться от борьбы на перенасыщенных (традиционных) рынках с низкими возможностями для роста и низкой прибылью («алых океанах») и сосредоточиться на создании новых рыночных ниш посредством инноваций, тем самым избежать прямой конкуренции («голубые океаны»).

Ф. Аньон разработал модель, описывающую нелинейную зависимость между уровнем конкуренции и интенсивностью инновационной деятельности организации: «средний уровень конкуренции стимулирует фирмы к инновациям для получения конкурентных преимуществ, тогда как слишком высокая или низкая конкуренция может снизить мотивацию к инновациям» [9]. Его работы углубили понимание того, как различные степени рыночной конкуренции влияют на стимулы предприятий инвестировать в научные исследования и разработки.

К. Шапиро сосредоточился на взаимодействии между антимонопольной политикой и инновациями. Он проанализировал, как регулирование и политика в области интеллектуальной собственности влияют на способность компаний конкурировать и внедрять новые технологии. Автор подчеркнул, что правильный баланс между защитой конкуренции и стимулированием инноваций является ключевым фактором для динамичного рынка. Его исследования помогли сформировать современные подходы к антимонопольному регулированию в высокотехнологичных отраслях [10].

Авторы монографии под руководством С.М. Ергина внесли значимый вклад в исследование региональных аспектов конкуренции, предложив новый подход к анализу конкурентной среды с учетом властной асимметрии предприятий [11]. В частности, они разработали методологию оценки уровня монополизации в регионе на основе интеграции показателей региональной концентрации и монополизации производства, что позволяет более точно учитывать специфику региональных рынков. Также авторы уделили особое внимание необходимости формирования квазиконкурентной среды путем преодоления барьеров входа и сокращения транзакционных издержек, что обозначено «важным условием для повышения конкурентоспособности предприятий в условиях ограниченной рыночной свободы» [11, с. 12]

А.И. Татаркин внес значительный вклад в изучение формирования инновационно-конкурентных кластеров в региональной экономике. Он

исследовал механизмы интеграции предприятий, научных учреждений и государственных структур для усиления инновационного потенциала регионов. Новизна его работы заключается в разработке методологических основ и практических рекомендаций по созданию и развитию кластеров, способствующих повышению конкурентоспособности региональной экономики на национальном и международном уровне [12].

Д. Брезниц исследовал, как различные регионы могут развивать уникальные инновационные стратегии, используя локальные сильные стороны. Автор вводит концепцию «инновационных систем», адаптированных к специфическим региональным контекстам, утверждая, что «инновации не обязательно требуют передовых технологических прорывов, но могут возникать из постепенных улучшений и адаптаций» [13]. Д. Брезниц подчеркивает важность создания конкурентных преимуществ через локализованные инновационные практики.

Таким образом, современные теории подчеркивают роль инновационных экосистем, где взаимодействие между различными участниками (например, стартапами, крупными компаниями, научными учреждениями) способствует генерации и распространению инноваций. Краткий ретроспективный анализ эволюции теории конкуренции формирует основание для вывода о том, что экономический взгляд на феномен конкуренции существенно различается в зависимости от экономических школ (более углубленно – от времени, структуры рынков и экономических реалий). Другими словами, на протяжении веков конкуренция подвергалась переосмыслению, что привело к формированию широкого спектра теорий, каждая из которых акцентировала внимание на отдельных аспектах конкурентной среды. Следовательно, теоретические представления о инновационной конкуренции продолжают развиваться, отражая изменения в экономической практике и технологическом прогрессе. Несмотря на значительное накопление знаний, универсальный подход к определению сущности инновационной конкуренции не был сформулирован: в современной экономической науке инновационная конкуренция продолжает оставаться категорией с множеством интерпретаций, где часто встречаются противоречивые концепции, предлагающие различные перспективы на ее роль и механизм действия. Важнейшей проблемой ввиду вышеприведенных утверждений является учет всевозможных реалий хозяйственной деятельности, обусловленных ускоренным развитием технологий и изменением рыночных условий. Важность уточнения современной концепции инновационной конкуренции заключается в ее потенциале стать практическим инструментом для хозяйствующих субъектов, позволяющим эффективно адаптироваться к вызовам текущей экономической среды. Таким образом, учитывая сложность и многогранность взглядов на феномен конкуренции, необходим пересмотр инновационной составляющей как ключевого фактора, определяющего динамику и направление модернизационных процессов на уровне предприятий.

Итак, инновационная конкуренция – это процесс, в ходе которого экономические субъекты, стремясь к формированию и закреплению долгосрочных конкурентных преимуществ, осуществляют системное внедрение передовых технологических решений, создание инновационных продуктов и реорганизацию управленческих структур; данное явление выступает ключевым драйвером модернизационных преобразований в экономических системах, обеспечивая их гибкость и адаптивность в условиях ускорения глобализации и

цифровой трансформации (интенсификация научно-технического прогресса, усиление интеграции мировых рынков и нарастание технологической конкуренции).

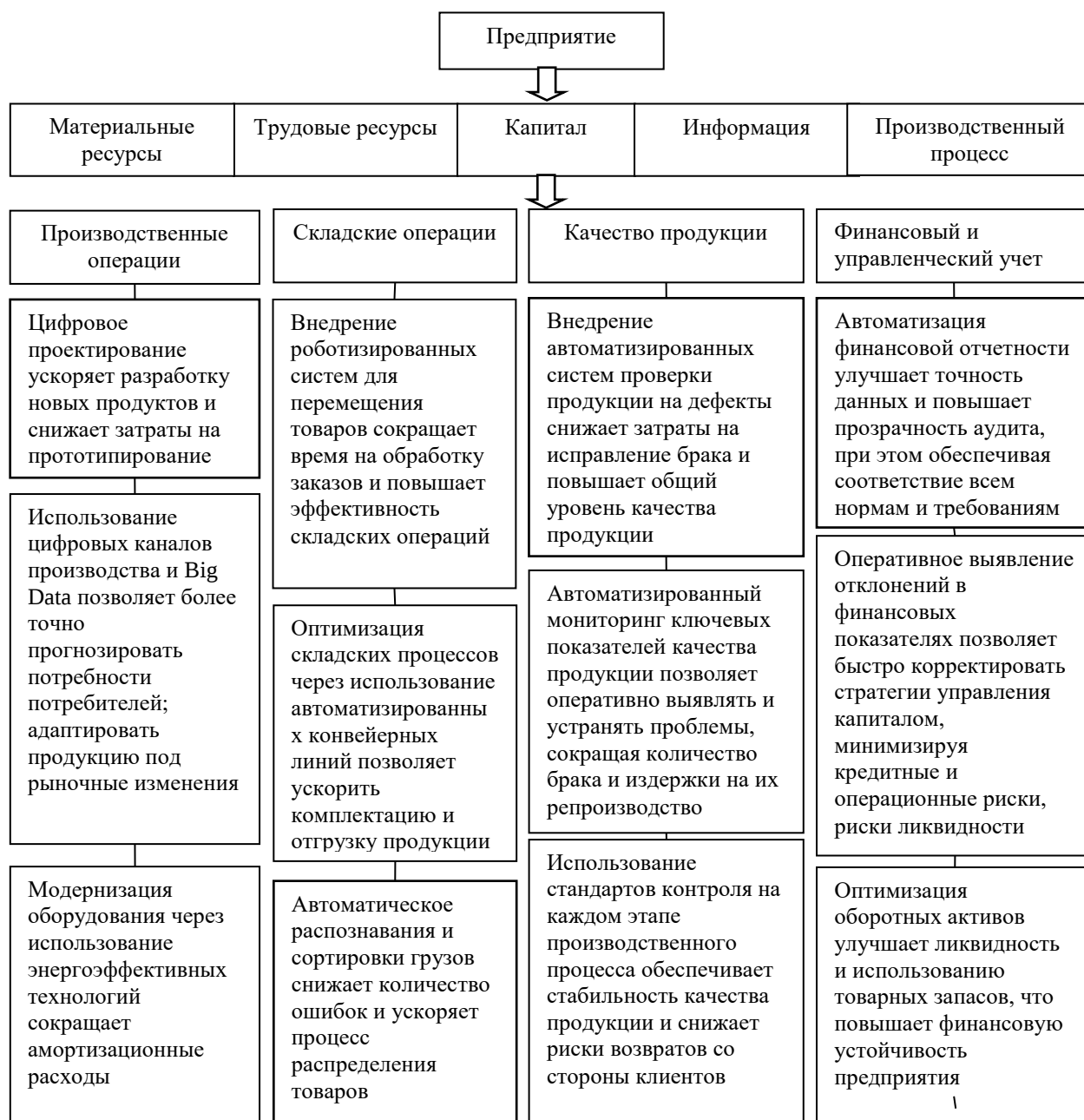
Инновационная конкуренция стимулирует предприятия к постоянной модернизации, поскольку внедрение инноваций позволяет им помимо удержания позиций на рынке создавать рыночные ниши. М. Портер выделяет ряд факторов, способствующих усилению инновационной активности: появление новых технологий, изменение потребительских предпочтений, формирование новых сегментов рынка, а также корректировка государственной политики и изменения в стоимости ресурсов [14]. Организации, которые быстрее остальных реагируют на изменения и способны интегрировать инновации в свои производственные и управленческие системы, оказываются, по мнению М. Портера, в выгодном положении, создавая новые ценностные предложения и повышая свою конкурентоспособность в глобальном масштабе.

Внедрение инноваций действительно играет ключевую роль в обеспечении конкурентоспособности т.к. сам процесс требует системного подхода и охватывает различные аспекты деятельности предприятия. Современный рынок предъявляет высокие требования к бизнесу, и для того, чтобы не просто соответствовать этим требованиям, но и опережать их, необходимо использовать различные стратегии. Например, интеграция современных цифровых технологий, таких как искусственный интеллект и автоматизация, может значительно повысить эффективность производственных процессов. Кроме того, важно не забывать о культурных и организационных изменениях. Внедрение инноваций требует от сотрудников адаптации к новым методам работы и подходам. Следовательно, грамотное управление изменениями и обучение персонала играют не менее важную роль.

Внедрение новаций, по своей сути, является процессом системным, охватывающим весь спектр деятельности предприятия – от фундаментальных изменений в управленческой структуре до технологических обновлений, направленных на повышение эффективности и гибкости производственных процессов [15, с. 72]:

- усиление адаптивности и гибкости внутренних бизнес-процессов через внедрение современных управленческих и аналитических инструментов, способствующих быстрому реагированию на изменения рынка;
- повышение эффективности использования ресурсов и производственных мощностей благодаря цифровизации, автоматизации и оптимизации операционных процессов;
- формирование устойчивых конкурентных преимуществ за счет непрерывных инноваций в продукции, технологиях и подходах к управлению, что способствует долгосрочной модернизации предприятия.

Систематизируя основные направления преобразования экономических процессов на предприятии в результате инновационной конкуренции исследуем функциональную составляющую соответствующих изменений (рисунок 1).



**Рис. 1.** Влияние инновационной конкуренции на экономическую структуру производственного сектора.

*Составлено авторами по материалам [15, с. 70; 16, с. 144]*

Анализ функционального влияния инновационной конкуренции на экономику предприятия подтверждает ее значимую роль в модернизации производственных процессов. Так, автоматизация способствует кардинальному преобразованию производственных операций, повышает их эффективность за счет точного контроля над ресурсами и применения предиктивной аналитики; улучшает качество продукции; минимизирует издержки на выпуск продукции; рационализирует использование материальных и трудовых ресурсов. Приведенная трансформация является условием успешной адаптации предприятия к изменяющимся рыночным условиям, где инновации служат ключевым драйвером повышения конкурентоспособности.

Следовательно, инновационная составляющая модернизации предприятия напрямую коррелирует с процессами его экономического развития. Так, процессы модернизации, как основного результата внедрения новшеств, составляют основное содержание процессов инновационного развития предприятия в целом (рисунок 2). Данные процессы являются взаимосвязанными и взаимообусловленными.



**Рис. 2** Содержание процесса внедрения инноваций хозяйствующим субъектом.

*Составлено авторами по материалам [17, с. 322]*

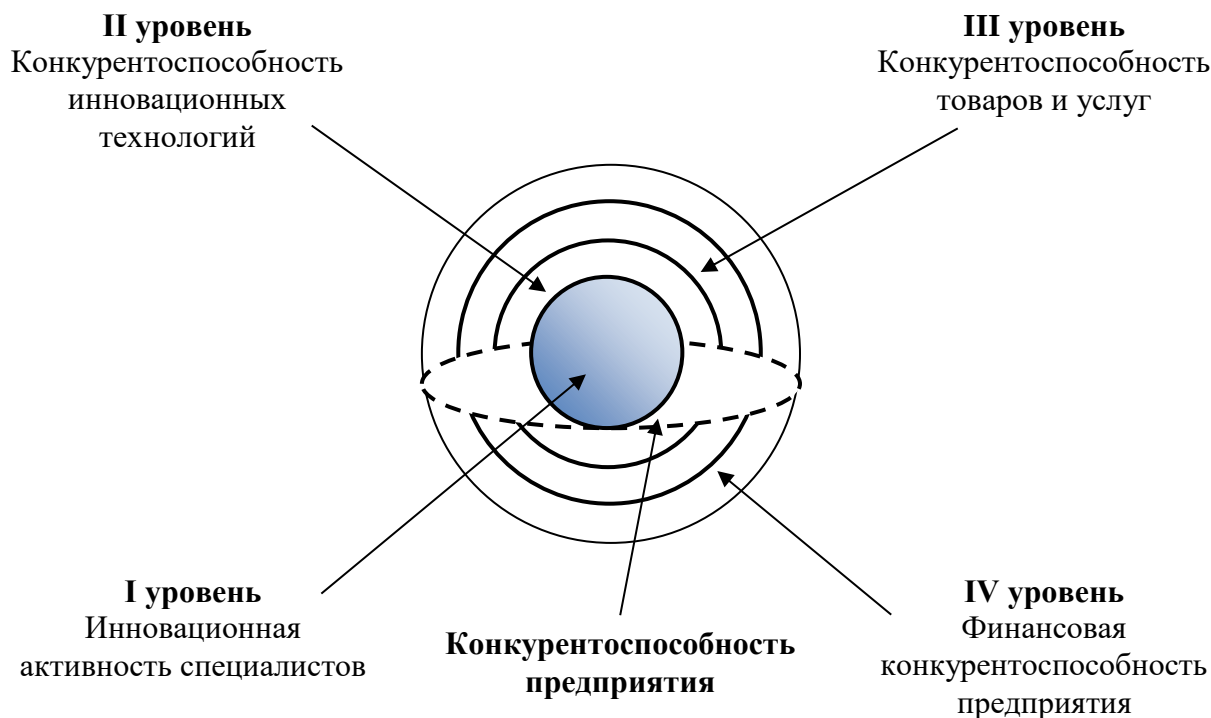
Опираясь на представленный рисунок, можно заключить, что внедрение инноваций в экономические процессы индуцирует трансформацию, содержащую технологическое обновление, социально-профессиональную адаптацию, нормативно-правовую поддержку, институциональное переосмысление и культурно-этическую эволюцию, что в совокупности повышает уровень инновационной активности как предприятия, так и страны в целом. На этом фоне инновационное развитие хозяйствующих субъектов, базирующееся на системном внедрении новаторских решений, инициирует кардинальную трансформацию их операционных и управленческих процессов, обеспечивая мультипликативное повышение общей эффективности производственных цепочек.

Рассматривая инновационную конкуренцию через призму модернизации предприятия, отметим, что особую актуальность приобретает внедрение платформенных и сетевых структур, обеспечивающих предприятиям высокую степень адаптивности и способность оперативно использовать новые рыночные возможности [18, с. 13]. В рамках данной трансформации усиливается значимость передовых методов взаимодействия с контрагентами, направленных на оптимизацию цепочек поставок, повышение прозрачности сделок и ускорение процессов принятия решений. В свете данных преобразований основополагающим фактором успеха становится инновационная активность сотрудников, которая играет определяющую роль в формировании долгосрочных конкурентных преимуществ предприятия. В этой связи организациям следует отказаться от традиционных подходов к оценке эффективности и сосредоточиться на интеллектуально-креативном потенциале, формирующем базу для развития технологических инноваций, совершенствования процесса производства продукции и укрепления конкурентных позиций предприятия на рынке (рисунок 3).



**Рис. 3.** Уровни модернизации предприятия в результате внедрения инноваций.  
Источник: [19, с. 21]

Из приведенного рисунка следует, что внедрение новых технологий, современных методов управления и маркетинговых инноваций стимулирует повышение эффективности бизнес-операций, способствует росту производительности труда и укреплению финансового положения. Такие системные изменения формируют прочную основу для повышения конкурентоспособности предприятия, что значительно усиливает его позиции на рынке и создает возможности для долгосрочного устойчивого роста. В структурном виде приведенную модель можно представить следующим образом (рисунок 4):



**Рис. 4.** Многоуровневая модель конкурентоспособности инновационного предприятия. [20, с. 179]

Таким образом, для достижения успеха в условиях инновационной экономики хозяйствующим субъектам представляется целесообразным сосредоточить внимание на управлении знаниями и информацией, которые становятся основополагающим фактором укрепления конкурентных позиций. Интеллектуальный капитал, как главенствующий носитель производственных знаний предприятия, выступает важнейшим активом, определяющим возможности его модернизации. Многоуровневая модель конкурентоспособности предприятия также иллюстрирует, что значимую роль в наращивании конкурентных преимуществ играет инновационная активность персонала, поскольку именно специалисты, обладающие инновационным потенциалом, разрабатывают и вводят на рынок новые продукты и решения.

### Выводы

Исходя из вышеизложенного следует, что инновационная конкуренция выступает фундаментальным фактором модернизации предприятия, определяющим его способность к устойчивому развитию в современных условиях хозяйствования; интеграция передовых технологических решений в производственные и управленческие процессы становится критически важным фактором для укрепления конкурентных позиций и повышения операционной эффективности. В этой связи значимость управления знаниями приобретает стратегическое значение, поскольку инновационная активность персонала формирует интеллектуально-креативный потенциал предприятия, который лежит в основе разработки и внедрения инноваций; систематическое инвестирование в

развитие профессиональных компетенций сотрудников, а также эффективное использование информационных ресурсов становятся важнейшими предпосылками для обеспечения долгосрочного конкурентного преимущества.

Принимая во внимание всеобъемлющую значимость инновационной деятельности как движущей силы цифровой трансформации в экономике отметим, что их роль и потенциал в трансформации экономических процессов и моделей в контуре отдельных отраслей требуют дальнейшего изучения и анализа.

### *Литература*

1. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов. М.: Эксмо. 2016. 1056 с.
2. Рикардо Д. Начала политической экономии и налогового обложения. М.: Эксмо. 2016. 1040 с.
3. Маркс К. Капитал. М.: Манн, Иванов и Фербер. 2016. 1200 с.
4. Маршалл А. Принципы экономической науки. М.: Прогресс. 1993. Т. 2. 312 с.
5. Эрроу К. Возможности и пределы рынка как механизма распределения ресурсов // THESIS: Теория и история экономических и социальных институтов и систем. 1993. Т. 1. (2). С. 53-68.
6. Bain, J. S. Industrial Organization. New York: John Wiley and Sons. 1968. 368 p.
7. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. М.: Эксмо. 2007. 864 с.
8. Чан К. В., Моборн Р. Стратегия голубого океана. Как найти или создать рынок, свободный от других игроков. М.: Манн, Иванов и Фербер. 2017. 336 с.
9. Aghion, P. Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship / P. Aghion, N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt // The Quarterly Journal of Economics. 2005. Vol. 120, No. 2. С. 701–728.
10. Shapiro C. Competition and Innovation: Did Arrow Hit the Bull's Eye? // The Rate and Direction of Inventive Activity Revisited. National Bureau of Economic Research, 2012. С. 361-404.
11. Антимонопольная политика и развитие конкуренции в экономике региона : монография / Э. Э. Шамилева, А. А. Ефремова, И. В. Артюхова [и др.] ; Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского. Симферополь: Полипринт, 2020. 184 с.
12. Татаркин А. И. Инновационно-конкурентные кластеры в региональном развитии: методология и практика. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН. 2010. 350 с.
13. Breznitz, D. Innovation in Real Places: Strategies for Prosperity in an Unforgiving World. Oxford: Oxford University Press, 2021. 272 p.
14. Портер М. Конкурентное преимущество. Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость. М.: Альпина Паблишер, 2016. 716 с.
15. Шевченко Е. В., Аблитаров Э. Р. Трансформация параметрических характеристик конкурентного преимущества предприятия под влиянием процессов цифровизации // Государственное регулирование экономики: политико-экономические аспекты : сборник научных трудов по материалам 9-

- й Международной научно-практической конференции, Москва, 21 ноября 2023 года. М: Государственный университет управления, 2024. С. 69-74.
16. Аблитаров Э. Р., Шамилева Э. Э. Инновационный менеджмент как фактор повышения конкурентоспособности предприятий // Теория и практика экономики и предпринимательства : труды XXI Международной научно-практической конференции, Симферополь - Гурзуф, 18–20 апреля 2024 года. Симферополь: ИП Зуева Т. В., 2024. С. 144-145.
17. Основы инновационной деятельности : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Мальцева [и др.] ; ответственный редактор С. В. Мальцева. Москва : изд-во Юрайт. 2024. 517 с. Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/543022> (дата обращения: 14.09.2024).
18. Предпринимательство и инновации: от предприятий к экосистемам / И. А. Аренков, Г. Л. Багиев, К. А. Белокрылов [и др.]. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет. 2023. 267 с.
19. Сердюк В. Н., Пономаренко Н. Ш., Головинов О. Н., Балдынюк А. И. Комплексный экономический анализ инновационной активности предприятия // Экономический анализ: теория и практика. 2024. Т. 23, № 1(544). С. 19-39. DOI 10.24891/ea.23.1.19.
20. Герасимова Е. А. Развитие инновационного потенциала предпринимательской структуры как фактора повышения ее конкурентоспособности // Проблемы современной экономики. 2011. № 4(40). С. 175-180.

Е. R. Ablitarov<sup>1</sup>  
Е. E. Shamileva<sup>2</sup>

---

### ***Innovative competition as a factor of modernizing a modern enterprise***

---

<sup>1,2</sup> V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Institute of  
Economics and Management, Simferopol  
e-mail: <sup>1</sup>[ablitaroff@mail.ru](mailto:ablitaroff@mail.ru), <sup>2</sup>[elya\\_shamileva@mail.ru](mailto:elya_shamileva@mail.ru)

**Abstract.** *The article provides a retrospective analysis of the evolution of the concept of competition. The mechanisms of the impact of innovation on improving competitiveness, including through the introduction of new technologies, the reorganization of management processes and the creation of innovative products, are considered. Special attention is paid to the role of innovative competition in accelerating the digital transformation of economic entities, as well as the impact of globalization processes on the formation of new competitive strategies. Practical recommendations for successful innovation and improvement of management approaches for successful modernization of enterprises are proposed.*

**Keywords:** *innovative competition, modernization, enterprise, digitalization, competitiveness, new technologies, innovative activity, management decisions, globalization, market conditions, competitive advantages.*

### **References**

1. Smit, A. Issledovanie o prirode i prichinah bogatstva narodov. M.: Eksmo. 2016. 1056 s. (in Russian)
2. Rikardo D. Nachala politicheskoy ekonomii i nalogovogo oblozheniya. M.: Eksmo. 2016. 1040 s. (in Russian)
3. Marks K. Kapital. M.: Mann, Ivanov i Ferber. 2016. 1200 s. (in Russian)
4. Marshall A. Principy ekonomicheskoy nauki. M.: Progress. 1993. T. 2. 312 s.
5. Errou K. Vozmozhnosti i predely rynka kak mekhanizma raspredeleniya resursov // THESIS: Teoriya i istoriya ekonomicheskikh i social'nyh institutov i sistem. 1993. T. 1. (2). S. 53-68. (in Russian)
6. Bain, J. S. Industrial Organization. New York: John Wiley and Sons. 1968. 368 r.
7. SHumpeter J. A. Teoriya ekonomicheskogo razvitiya. Kapitalizm, socializm i demokratiya. M.: Eksmo. 2007. 864 s. (in Russian)
8. CHan K. V., Moborn R. Strategiya golubogo okeana. Kak najti ili sozdat' rynek, svobodnyj ot drugih igrokov. M.: Mann, Ivanov i Ferber. 2017. 336 s. (in Russian)
9. Aghion, P. Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship / P. Aghion, N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt // The Quarterly Journal of Economics. 2005. Vol. 120, No. 2. S. 701–728.
10. Shapiro C. Competition and Innovation: Did Arrow Hit the Bull's Eye? // The Rate and Direction of Inventive Activity Revisited. National Bureau of Economic Research, 2012. S. 361-404.
11. Antimonopol'naya politika i razvitie konkurencii v ekonomike regiona : monografiya / E. E. SHamileva, A. A. Efremova, I. V. Artyuhova [i dr.] ; Krymskij federal'nyj universitet im. V.I. Vernadskogo. Simferopol': Poliprint, 2020. 184 s. (in Russian)
12. Tatarkin A. I. Innovacionno-konkurentnye klasteri v regional'nom razvitii: metodologiya i praktika. Ekaterinburg: In-t ekonomiki UrO RAN. 2010. 350 s. (in Russian)
13. Breznitz, D. Innovation in Real Places: Strategies for Prosperity in an Unforgiving World. Oxford: Oxford University Press, 2021. 272 p.
14. Porter M. Konkurentnoe preimushchestvo. Kak dostich' vysokogo rezul'tata i obespechit' ego ustojchivost'. M.: Al'pina Publisher, 2016. 716 s. (in Russian)
15. SHEvchenko E. V., Ablitarov E. R. Transformaciya parametricheskikh harakteristik konkurentnogo preimushchestva predpriyatiya pod vliyaniem processov cifrovizacii // Gosudarstvennoe regulirovanie ekonomiki: politiko-ekonomicheskie aspekty : sbornik nauchnyh trudov po materialam 9-j Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Moskva, 21 noyabrya 2023 goda. M: Gosudarstvennyj universitet upravleniya, 2024. S. 69-74. (in Russian)
16. Ablitarov E. R., SHamileva E. E. Innovacionnyj menedzhment kak faktor povysheniya konkurentosposobnosti predpriyatij // Teoriya i praktika ekonomiki i predprinimatel'stva : trudy XXI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Simferopol' - Gurzuf, 18–20 aprelya 2024 goda. Simferopol': IP Zueva T. V., 2024. S. 144-145. (in Russian)
17. Osnovy innovacionnoj deyatel'nosti : uchebnik dlya srednego professional'nogo obrazovaniya / S. V. Mal'ceva [i dr.] ; otvetstvennyj redaktor S. V. Mal'ceva. Moskva : izd-vo YUrajt. 2024. 517 s. Tekst: elektronnyj // Obrazovatel'naya

- platforma YUrajt [sajt]. URL: <https://urait.ru/bcode/543022> (data obrashcheniya: 14.09.2024). (in Russian)
18. Predprinimatel'stvo i innovacii: ot predpriyatij k ekosistemam / I. A. Arenkov, G. L. Bagiev, K. A. Belokrylov [i dr.]. Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj ekonomicheskij universitet. 2023. 267 s. (in Russian)
  19. Serdyuk V. N., Ponomarenko N. SH., Golovinov O. N., Baldynyuk A. I. Kompleksnyj ekonomicheskij analiz innovacionnoj aktivnosti predpriyatiya // Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika. 2024. T. 23, № 1(544). S. 19-39. DOI 10.24891/ea.23.1.19. (in Russian)
  20. Gerasimova E. A. Razvitie innovacionnogo potenciala predprinimatel'skoj struktury kak faktora povysheniya ee konkurentosposobnosti // Problemy sovremennoj ekonomiki. 2011. № 4(40). S. 175-180. (in Russian)

*Поступила в редакцию 01.12.2025 г.*

УДК 339.137.22

С. П. Кирильчук<sup>1</sup>

С. М. Ергин<sup>2</sup>

Э. Р. Аблитаров<sup>3</sup>

## **Агрегация цифрового капитала в цифровую экосистему**

<sup>1,2,3</sup> ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: <sup>1</sup>skir12@yandex.ru, <sup>2</sup>yergin@rambler.ru,  
<sup>3</sup>ablitaroff@mail.ru

**Аннотация.** В статье исследован механизм формирования цифрового капитала, включающий стадии накопления, нормализации и обновления цифровых ресурсов. Особое внимание уделено анализу структурных составляющих цифрового капитала предприятия, охватывающих материальные (информационно-коммуникационные технологии, вычислительную инфраструктуру) и нематериальные элементы (цифровые компетенции, интеллектуальный потенциал), а также их взаимосвязи в контуре оптимизации бизнес-процессов. Предложена интегративная модель агрегации цифрового капитала, нацеленная на повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов.

**Ключевые слова:** цифровой капитал, агрегация, цифровые ресурсы, управленческие процессы, конкурентоспособность, предприятие, информационные технологии, цифровые компетенции, интегративная модель, оптимизация, бизнес-процессы.

### **Введение**

В условиях стремительной цифровой трансформации экономики, обусловленной глобализационными процессами, развитием информационно-коммуникационных технологий и возрастающей значимостью информации в процессе принятия управленческих решений, перед экономическими системами одновременно встает стратегическая задача обеспечения достоверности и объективности обрабатываемой информации, а также определения траекторий их встраивания в единую цифровую инфраструктуру предприятия. Закономерным следствием таких изменений, вытекающим из смены воспроизводственной парадигмы, служит приобретение факторами производства принципиально новых качеств, связанных с мобильностью, минимизацией издержек и приоритетом не станков, машин и оборудования, а цифровых технологий. Бизнес-сообществом таким образом закладывается устойчивая конструкция новой технологической компоненты, которая носит «гибридный» характер и объединяет воедино доступ к цифровым технологиям и способность эффективно использовать эти технологии, то есть материальные и нематериальные свойства экономической категории, называемой цифровым капиталом.

В контуре указанных преобразований возникает фундаментальное противоречие между стремлением максимально использовать потенциал цифровых ресурсов для повышения эффективности деятельности хозяйствующего субъекта и отсутствием универсальных методик и рекомендаций по оценке стоимости цифрового капитала, что не позволяет организациям адекватно

определить стоимость и ценность своих цифровых и интеллектуальных активов на уровне оценки бизнеса в целом.

С одной стороны, накопление цифровых ресурсов способны обеспечить конкурентные преимущества и инновационное развитие; с другой стороны, отсутствие эффективных механизмов внедрения и использования цифровых технологий приводит к несоответствию между доступными (располагаемыми) цифровыми ресурсами и реальной эффективностью их применения; снижается оперативность и качество принятия решений, увеличиваются издержки на управление цифровыми ресурсами (адаптация существующих технологий, обновление программного обеспечения, оптимизация информационных потоков) без достижения соответствующего повышения результативности деятельности хозяйствующего субъекта. Следовательно, разрешение обозначенного противоречия является не просто технической задачей, а необходимостью для переосмысления теоретических основ управления цифровыми ресурсами и выработки эффективных моделей формирования цифрового капитала в условиях новой цифровой реальности, что и составляет актуальность статьи.

Целью статьи является выявление закономерностей формирования цифрового капитала при построении интегративной модели предприятия. Задачи статьи: провести анализ теоретических подходов к понятию цифрового капитала, исследовать механизм накопления цифрового капитала, оценить значимость аккумуляирования цифровых ресурсов для повышения конкурентоспособности хозяйствующего субъекта.

Исследования цифрового капитала опирались на широкий спектр теоретических подходов. Бурдые П. [1] определил капитал «как меру позиции экономического агента с потенциалом к росту и конвертации», что послужило базой для интерпретации цифровых активов как динамичного ресурса в условиях информационной среды. Кравченко С. А. и Tambe P. с соавторами расширили данное понимание, подчеркнув, что «цифровой капитал включает как внутренние цифровые компетенции, так и внешние технологические ресурсы» [2, 3]. Ragnedda M. сформулировал цифровой капитал как «связующее звено между офлайн- и онлайн-средами» [4], а Park S. акцентировал внимание на его интегративной природе, рассмотрев цифровые активы как «основу формирования цифровой экосистемы предприятия» [5]. Saruchera F. продемонстрировал «практическую значимость накопления и использования цифровых активов для повышения операционной эффективности организации» [6]. Вартанова Е.Л. с коллегами выявила «гибридный характер цифрового капитала, объединяющий материальные компоненты и цифровые компетенции» [7], что заложило понимание трансформации традиционных форм капитала в их цифровой эквивалент.

Однако, несмотря на обширное изучение цифрового капитала, вопросы его формирования и разрозненность интерпретации остаются недостаточно проработанными, что обусловило значимость системного исследования для совершенствования стратегий цифровой трансформации организаций.

### **Материалы и методы**

В статье использовались следующие методы: ретроспективного анализа (для изучения генезиса цифрового капитала), компаративного анализа (для

сопоставления теоретических подходов с современными экономическими практиками), синтеза (для обобщения данных), а также системного подхода (для анализа воздействия цифрового капитала на модернизацию предприятий). Исследование проведено на основе трудов отечественных и зарубежных экономистов и направлено на изучение воздействия цифрового капитала на авангардные преобразования субъектов хозяйствования.

### **Результаты и обсуждение**

Отечественная и зарубежная научная литература не имеет единого универсального определения термина «цифровой капитал», поскольку продолжается процесс становления инновационной модели экономического развития в мировой практике хозяйственной деятельности. Теоретико-методологическая концептуализация и формирование дефиниции цифрового капитала осуществлялись с опорой на широкий спектр научных позиций, концепций и исследований, включающих как классические теории капитала, так и современные подходы к цифровизации экономики, сетевым эффектам и технологическому развитию.

В соответствии с концепцией капиталов Бурдые П., «капитал показывает позицию экономического агента в конкурентном поле, указывает на степень власти над ним, уровень в иерархии доминирования и «легитимного принуждения», является ограниченным ресурсом, способным к росту и конвертации» [1]. «Ни одна форма капитала не существует вне связи с другой, от габитуса (сложившейся системы восприятия и должного поведения) во многом зависит первоначальное накопление капиталов. ... Все без исключения формы капитала могут быть преобразованы и продуктивно реинвестированы» [1, с. 64]. С учетом того, что содержательные характеристики информационного и цифрового капиталов тесно взаимосвязаны и схожи между собой, применение методов аналогического сопоставления представляется обоснованным для детального исследования цифрового капитала.

Согласно научной позиции Кравченко С. А., «существующее многообразие теоретических трактовок и дефиниций трудового капитала обнаруживает неоднородные идеологические, социокультурные и политические компоненты, что, в свою очередь, требует применения методологического интегрализма в целях комплексного анализа генезиса, структуры и форм человеческого капитала в контексте современного динамического общества» [2, с. 16]. Рассматриваемый подход дает объективную возможность выявлять ключевые факторы эволюции трудового капитала, его воспроизводства и конвертации в иных видах капитала, а также оценивать многообразие его проявлений и функции в экономических системах.

В ряде исследований предпринимались попытки уточнения и конкретизации понятия «цифровой капитал», что нашло отражение в отдельных авторских интерпретациях и подходах. Зарубежные исследователи ввели термин «нематериальный цифровой капитал», который охватывает всю совокупность нематериальных активов, связанных с информационными технологиями. В контексте работы компании цифровой капитал включает в себя такие аспекты, как «обучение сотрудников новым информационным технологиям, развитие человеческого капитала, ориентированного на технологические системы, а также

разработку и внедрение бизнес-процессов, способствующих использованию инновационных цифровых решений» [3].

Ragnedda M. формулирует понятие цифрового капитала так: «совокупность внутренних способностей (цифровых компетенций) и внешних ресурсов (цифровых технологий), которые способны исторически накапливаться и переходить из одной сферы в другую» [4, с. 2]. «Цифровой капитал следует рассматривать как специфическую систему цифровых компетенций, реализуемых посредством информационно-коммуникационных технологий для достижения личных целей, что подчеркивает его роль в трансформации традиционных форм капитала в цифровой эквивалент и в обеспечении возможности получения конкретных социальных и экономических выгод» [4, с. 2]. Следовательно, подход Ragnedda M. выделяет двойственный характер цифрового капитала: с одной стороны, он включает в себя внутренние организационные цифровые компетенции, а с другой – зависит от внешних технологических ресурсов.

Park S. концентрируется на мысли, что «цифровой капитал представляется интегрированной цифровой экосистемой, формирование которой обусловлено взаимодействием человека с цифровыми технологиями» [5, с. 20]. В этом подходе подчеркивается системность цифрового капитала. У Saruchera F. представлено определение цифрового капитала как «накопление и использование материальных и нематериальных цифровых активов» [6, с. 2].

Авторы утверждают, что цифровой капитал включает не только физические ресурсы, такие как роботы, компьютерные системы, онлайн-приложения и ИКТ-инфраструктуру, но также и технологические навыки, которые позволяют решать актуальные задачи, анализировать данные, передавать информацию, обеспечивать информационную безопасность и создавать контент.

Отечественная наука в основном ассоциирует категорию «цифровой капитал» с интегративным представлением о специфике аккумуляции, воспроизводства и использования нематериальных активов. Подобный методологический синтез обусловил благоприятные предпосылки для анализа трансформации традиционных форм капитала в их цифровой эквивалент, установив взаимосвязь между цифровыми компетенциями экономических субъектов и их технологической базой.

Магомедов М.Д. и другие авторы утверждали, что переход к цифровой экономике обусловлен стремлением использовать «...новое основание – цифровой капитал, который сочетает в себе материальные и нематериальные компоненты» [8, с. 398], что является ключевым драйвером современного экономического развития посредством повышения доступности ИТ-ресурсов и интеграции различных форм капитала.

Селищева Т.А. рассмотрела цифровую трансформацию промышленного капитала в информационной экономике посредством перехода капитала в виртуальное пространство и определения понятия «цифровой капитал» с позиций марксистской теории. Автор обозначила цифровой капитал как «совокупность цифровых средств производства и нематериальных активов, участвующих в процессе воспроизводства капитала, что влечет за собой появление новой, третьей формы прибавочной стоимости, обусловленной неоплаченным цифровым трудом» [9, с. 31]. При этом понятие «цифровое огораживание» характеризуется как особая форма отчуждения труда, возникающая в условиях интеграции информационных технологий в процессы создания прибавочной стоимости.

Капелюк С.Д. и Карелин И.Н. провели сравнительный анализ цифрового капитала рабочей силы российских регионов, обосновав выбор монометрического подхода для его измерения. Авторы сформулировали единый многоаспектный индикатор, основанный на «соотношении числа резюме с упоминанием цифровых навыков и численности безработных, что позволило отразить как цифровые компетенции соискателей, так и уровень доступности цифровых технологий» [10]. Применяв данную методологию к данным «Единая цифровая платформа «Работа в России», авторы определили, что существует региональная дифференциация по цифровому капиталу: наивысшее значение фиксируется по Ямало-Ненецкому и Ханты-Мансийскому автономным округам и Санкт-Петербургу, в то время как в ряде регионов индикатор был существенно ниже [9]. Сравнение с показателями цифровой инфраструктуры подтвердило наличие статистически значимой, хотя умеренной, корреляции, что свидетельствовало о потенциале предложенного индикатора для совершенствования региональной политики по преодолению цифрового неравенства.

Вартанова Е.Л. и другие авторы рассматривали цифровой капитал «как гибридный нематериальный капитал и ключевой ресурс в условиях цифровизации общественной жизни» [1;7;10]. Авторы обосновали взаимосвязь цифрового капитала с концепциями информационного капитала и нематериальных капиталов П. Бурдье, подчеркивая, что «цифровой капитал определяется как совокупность внутренних способностей и квалификаций (цифровые компетенции), а также внешних ресурсов (цифровые устройства), которые могут быть накоплены, преобразованы и продуктивно реинвестированы в другие формы капитал» [1, с. 65]. Также авторы предложили модель измерения цифрового капитала, обосновывая ее значимость для преодоления цифрового неравенства в российском контексте, и заключили, что «цифровой капитал служит мостом между офлайн- и онлайн-средами, способствуя формированию нового метакapитала в профессиональной и личной сферах» [10, с. 1172].

Банных Г.А. с соавторами провела теоретико-методологический анализ понятия «цифровой капитал», определяя это понятие как «процесс и результат накопления субъектами экономической деятельности знаний, умений и опыта в цифровой среде с использованием цифровых технологий» [11]. Они установили его многоуровневую структуру, охватывающую макро-, мезо- и микроуровни, выявив «принцип «матрешки» как системное свойство взаимодействия цифрового капитала вуза с уровнями системы высшего образования, региона и государства, а также проанализировала взаимосвязь понятий «цифровой капитал вуза», «цифровой университет» и «цифровая зрелость вуза» [11], что, по их мнению, «служило условием снижения уровня цифрового неравенства и накопления цифрового капитала на макроуровне» [11], при этом исследование выявило неоднозначность развития ИТ-инфраструктуры организаций, отражавшую наличие цифрового неравенства в обеспечении технических средств, доступа в интернет и программного обеспечения.

Спицына Л.Ю. с соавторами провели экономический и дисперсионный анализ показателей цифрового капитала российских предприятий, установив, что «развитие цифрового капитала предприятий постоянно требует новых импульсов и драйверов роста» [12, с. 168]. Это свидетельствует о не использовании предприятиями большинства отраслей полного спектра потенциала по наращиванию цифрового капитала в условиях цифровизации экономики.

Следовательно, теоретические представления о цифровом капитале продолжают развиваться, отражая изменения в экономической практике и технологическом прогрессе. Несмотря на значительное накопление знаний, универсальный подход к определению сущности данной категории не был сформулирован: в экономической науке цифровой капитал продолжает оставаться категорией с множеством интерпретаций, где часто встречаются противоречивые концепции, предлагающие различные взгляды на ее механизм действия. Важнейшей проблемой ввиду вышеприведенных утверждений является отсутствие всевозможных реалий хозяйственной деятельности, обусловленных ускоренным развитием технологий и изменением рыночных условий. Важность уточнения категории «цифровой капитал» заключается в его потенциале стать практическим инструментом для хозяйствующих субъектов, позволяющим эффективно адаптироваться к вызовам текущей экономической среды. Таким образом, учитывая сложность и многогранность взглядов на феномен капитала, необходим пересмотр цифровой составляющей как ключевого фактора, определяющего динамику и направление модернизационных процессов на уровне экономических субъектов.

Ранее проведенные исследования показывают, что цифровой капитал включает как материальные, так и нематериальные цифровые ресурсы, а также их использование для оптимизации бизнес-процессов. Важно отметить, что цифровой капитал не ограничивается лишь физическими технологиями; он также охватывает технологические навыки и способность организаций использовать эти технологии для достижения своих целей.

При рассмотрении существующих подходов к понятию «цифровой капитал» видно, что отсутствует единая трактовка, что, по нашему мнению, требует выработки авторского определения данного термина. На наш взгляд, цифровой капитал можно рассматривать как совокупность цифровых активов, включая информационные ресурсы, технологические решения, аналитические данные и знания, которые используются экономическими субъектами для создания добавленной стоимости, поддержания капитальных фондов и достижения конкурентных преимуществ. В данной концепции цифровой капитал рассматривается как целостная система, объединяющая материальные компоненты (наличие и доступ к современным информационно-коммуникационным технологиям, вычислительной инфраструктуре, программным средствам) и нематериальные элементы (система цифровых компетенций, профессиональные навыки, интеллектуальный потенциал).

Анализируя междисциплинарный характер цифрового капитала, следует отметить его тесное взаимодействие с другими формами нематериального капитала, такими как культурный, информационный и медийный, а также его зависимость от финансовых и экономических ресурсов. Такой гибридный характер обуславливает необходимость рассмотрения цифрового капитала как динамической субстанции, способной интегрироваться в более широкий контур социально-экономического развития и, посредством своей адаптивности, способствовать оптимизации бизнес-процессов и рационализации управленческих решений.

Таким образом, цифровые технологические инвестиции способствуют оптимальным операционным процессам через повышение эффективности и снижение затрат, что, в свою очередь, инициирует структурные преобразования в

механизмах накопления и воспроизводства капитала. В частности, цифровой капитал, включающий основные, инвестиционные, человеческие и оборотные компоненты, расширяет традиционные представления о капитале за счет интеграции высокотехнологичных информационно-коммуникационных систем, применения передовых цифровых инструментов и развития специализированных компетенций, что порождает новые схемы их формирования и трансформации (рисунок 1).

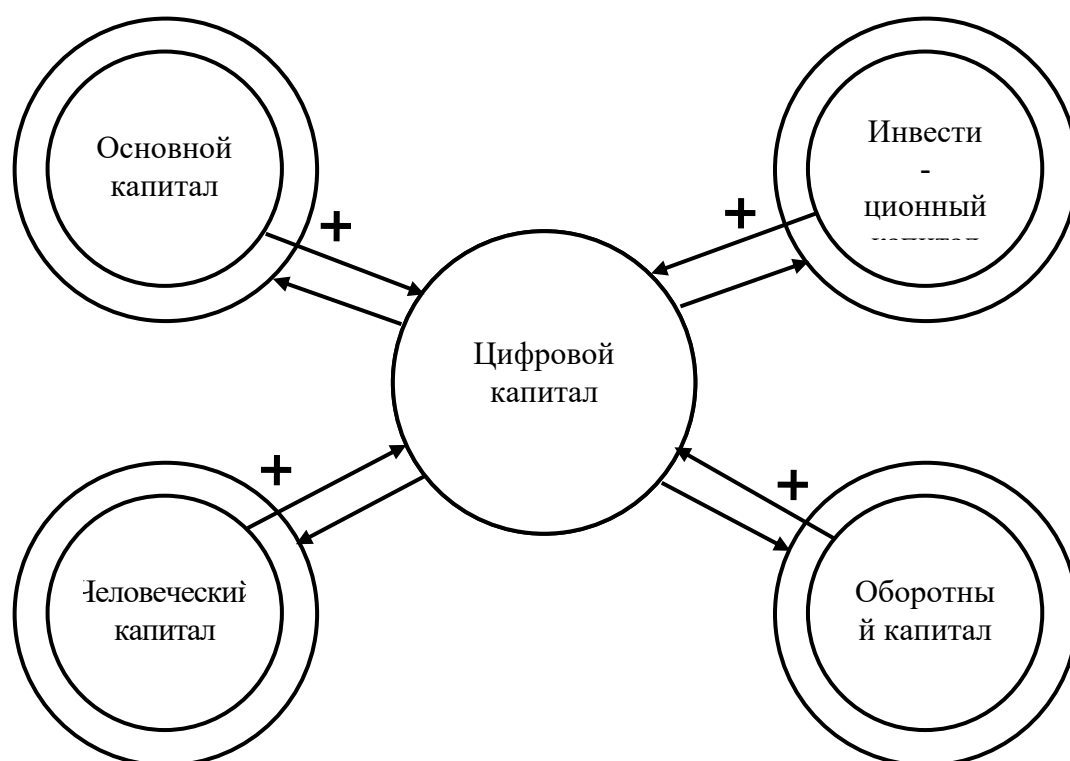


Рис. 1. Формации воспроизводства цифрового капитала, [13, с. 294]

Представленные на рисунке 1 элементы формирования цифрового капитала демонстрируют взаимосвязанность и эволюционную изменчивость исследуемой категории. Так, основной капитал (технологическая инфраструктура), включающий программное обеспечение, аппаратное обеспечение и данные, образует базис для формирования цифровых активов; инвестиционный капитал представляет собой целенаправленные финансовые вложения в цифровые технологии и цифровые аналоги традиционных финансовых инструментов. Человеческий капитал определяется накоплением и развитием цифровых знаний, компетенций и навыков, необходимых для адаптации и внедрения инновационных технологий. Оборотный капитал характеризуется динамичной циркуляцией цифровых ресурсов в условиях интеграции информационно-коммуникационных систем, что обеспечивает постоянное обновление и трансформацию цифрового капитала.

Следует отметить, что «...цифровой капитал не заменяет предыдущие формы капитала, а появляется в дополнение к развитию, выступая в качестве производной формы» [13, с. 294]. Обусловлено это, прежде всего, тем, что цифровой капитал носит изменчивый характер стоимости вследствие

динамических технологических изменений и быстрого устаревания цифровых решений, а также в связи с разнообразием функций, позволяющем преобразовывать цифровой капитал не только в финансовые ресурсы, но и в иные формы капитала. Кроме того, влияние цифровизации на традиционный капитал приводит к тому, что он выходит за рамки материального производства, расширяя свою деятельность в сетевом (виртуальном) пространстве.

Систематизируя объективные принципы, характерные составляющие и перспективные практики использования цифрового капитала, представим отличительные характеристики «нецифрового капитала» и «цифрового капитала» (таблица 1).

**Таблица 1**

Компаративный анализ категорий «нецифровой капитал» и «цифровой капитал»

| Нецифровой капитал                                                                                                                                                                                 | Цифровой капитал                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Формируется на базе физических и традиционных материальных ресурсов, не требующих обязательного применения цифровых технологий (недвижимость, оборудование, патенты)                               | Базируется на цифровых технологиях и связанных с ними нематериальных активах (программные продукты, цифровые платформы, базы данных и сетевые инструменты)                                                 |
| Приносит доход преимущественно за счет непосредственного использования материальных объектов или традиционных нематериальных активов (бренд, репутация) в условиях офлайн- и офлайн-онлайн-режимов | Генерирует прибыль через постоянное вовлечение в воспроизводственный процесс цифровых ресурсов, в том числе, за счет повторного использования данных, сетевых эффектов и монетизации интеллектуальных прав |
| Нормативное регулирование в основном ориентировано на защиту прав собственности в классических форматах (законодательство о вещных правах, авторском праве и т. п.)                                | Регулируется правовыми нормами, направленными на баланс между стимулированием цифровых инноваций и защитой данных (конфиденциальность, кибербезопасность)                                                  |
| Инфраструктура капитала зависит от материальных факторов (производственные помещения, логистические сети, оборудование), нуждаясь в больших капитальных вложениях и длительных сроках окупаемости  | Требует инфраструктуры цифровой связи (высокоскоростной интернет, облачные сервисы, платформенные решения), что формирует более гибкую модель затрат и быструю масштабируемость                            |
| Сосредоточен на традиционных навыках и компетенциях, связанных с промышленным производством, ручным трудом, офлайн-сервисами и т.д.                                                                | Опирается на цифровые навыки, компетенции и опыт, позволяющие эффективно использовать и развивать информационные ресурсы, онлайн-сервисы, искусственный интеллект и т.п.                                   |
| Эффект от инвестиций в данный вид капитала, как правило, проявляется постепенно, в силу относительно медленных структурных изменений                                                               | Отличается высокой скоростью накопления и трансформации (за счет быстрого обновления технологий), то есть обладает ускоренным режимом инвестиционной окупаемости                                           |

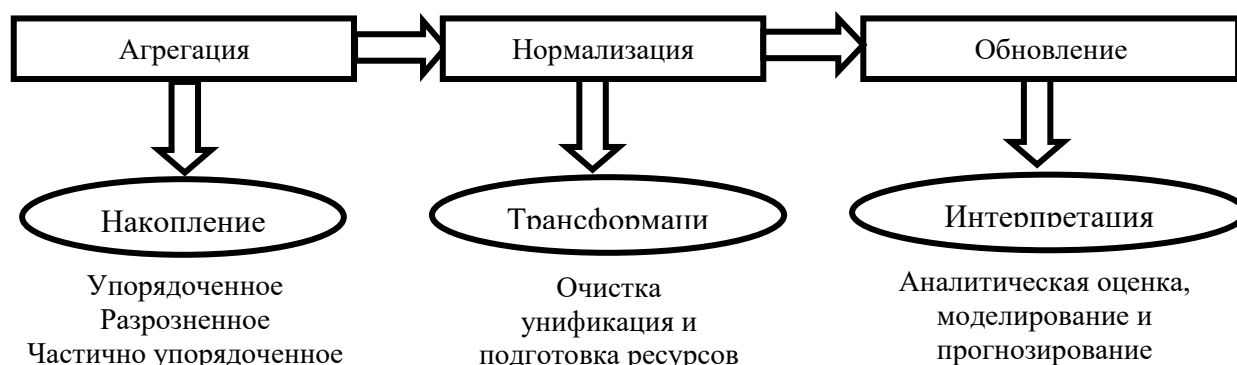
*Составлено авторами*

Таким образом, цифровой капитал ориентирован на вовлечение и использование цифровых ресурсов, сетевых эффектов и данных как ключевых факторов формирования стоимости и обеспечения конкурентных преимуществ, в то время как нецифровой капитал опирается главным образом на традиционные материальные и классические нематериальные активы, имеющие более длительный цикл оборота и менее гибкую структуру.

Центральным элементом формирования цифрового капитала является реализация трехкомпонентной системы формирования, использования и

обновления цифровых ресурсов (рисунок 2). Изображенный последовательный процесс формирования цифрового капитала базируется на преобразовании данных в ценностные активы, которые впоследствии становятся источником конкурентных преимуществ организации.

На первой стадии предприятие аккумулирует цифровые ресурсы, охватывающее три разновидности: упорядоченные (расположенные в консолидированных базах знаний и регламентированных реестрах), разрозненные (фрагментарная информация из внешних источников, социальных медиаплатформ и неформальных отчетов, то есть характеризующиеся отсутствием структурных взаимосвязей) и частично упорядоченные (объединяющие формализованные и неструктурированные компоненты). Подобная широкая охватность источников позволяет организации сформировать обширный массив цифровых активов, готовых к дальнейшей проработке.



**Рис. 2.** Трехкомпонентная система формирования, использования и обновления цифровых ресурсов  
*Составлено авторами*

На следующей стадии, нормализации, осуществляется очистка, унификация и предварительная подготовка цифровых ресурсов, предполагающая приведение накопленных ресурсов к единому стандарту и согласование со стратегическими задачами и архитектурой информационной системы предприятия. Успешная реализация данной стадии гарантирует совместимость и функциональную целостность активов, позволяет сократить издержки, связанные с фрагментарностью цифровой инфраструктуры организации.

Завершающая стадия, связанная с обновлением цифровых ресурсов, подразумевает интерпретацию собранных и трансформированных ресурсов, предусматривает аналитическую оценку, построение прогнозных сценариев и моделирование, что создает прочную основу для принятия управленческих решений и раскрытие потенциала дальнейшего наращивания цифрового капитала.

Приведенный процесс формирования цифрового капитала подтверждает ключевую роль цифровых ресурсов как прочной основы для развития технологий и компетенций организации. При этом в рамках анализа и формирования цифрового капитала целесообразно выделить ряд его базовых составляющих (рисунок 3).



**Рис. 3.** Составные элементы цифрового капитала  
*Составлено авторами*

Цифровой капитал технологических ресурсов представлен совокупностью используемых аппаратных и программных платформ, а также инфраструктурных решений, необходимых для функционирования цифровых систем. Он является фундаментом для других компонентов: позволяет выстраивать сквозные цифровые процессы и реализовывать комплексные проекты. При этом цифровой капитал технологических ресурсов можно условно разделить на:

«– цифровые материальные основные средства труда – совокупность высокотехнологичных, оснащенных цифровыми компонентами материально-вещественных ценностей (вычислительные комплексы, специализированное оборудование и устройства сбора, хранения и обработки информации), используемых в качестве средств труда при выполнении производственных, сервисных или управленческих функций организации в течение периода, превышающего 12 месяцев либо соответствующего операционного цикла, если он превышает данный срок (компьютеры, цифровое оборудование, телекоммуникационное оборудование, запоминающие устройства, программные (аппаратные) продукты, базы данных и прочее;

– цифровые материальные оборотные предметы труда – совокупность технических ресурсов с цифровыми компонентами (электронными платами, программируемыми датчиками, контроллерами и аналогичными устройствами), которые полностью переносят свою стоимость на создаваемую продукцию в течение одного производственного цикла, не сохраняя собственной материальной формы по его завершении, и обеспечивают технологическую интеграцию цифровых решений в процесс выпуска готовых изделий;

– цифровые нематериальные активы – совокупность нематериальных ресурсов, существующих в цифровой форме и сформированных с использованием соответствующих технологий, обладающих экономической ценностью, находящихся в гражданском обороте и включающих как формализованные элементы (например, цифровые модели, программные лицензии, базы данных), так и личностно-ориентированные составляющие (знания, компетенции, навыки), обеспечивающие генерацию и интеграцию цифровых ресурсов в бизнес-процессы по управлению цепочками добавленной стоимости» [9, с. 30].

Цифровой капитал, управляемый человеком, в отличие от полностью автоматизированных систем, акцентирует значение личного фактора в процессе разработки и производства цифрового продукта и сервиса. Основными компонентами данного процесса являются профессиональные навыки экспертов,

организационные методы и управленческие практики, которые способствуют оптимизации преимуществ цифровых платформ и сервисов благодаря креативному и ответственному подходу к их применению. Такая интеграция человеческих ресурсов и технологий способствует умножению ценности цифрового капитала, обеспечивая не только рост производительности, но и всестороннюю социализацию индивидов.

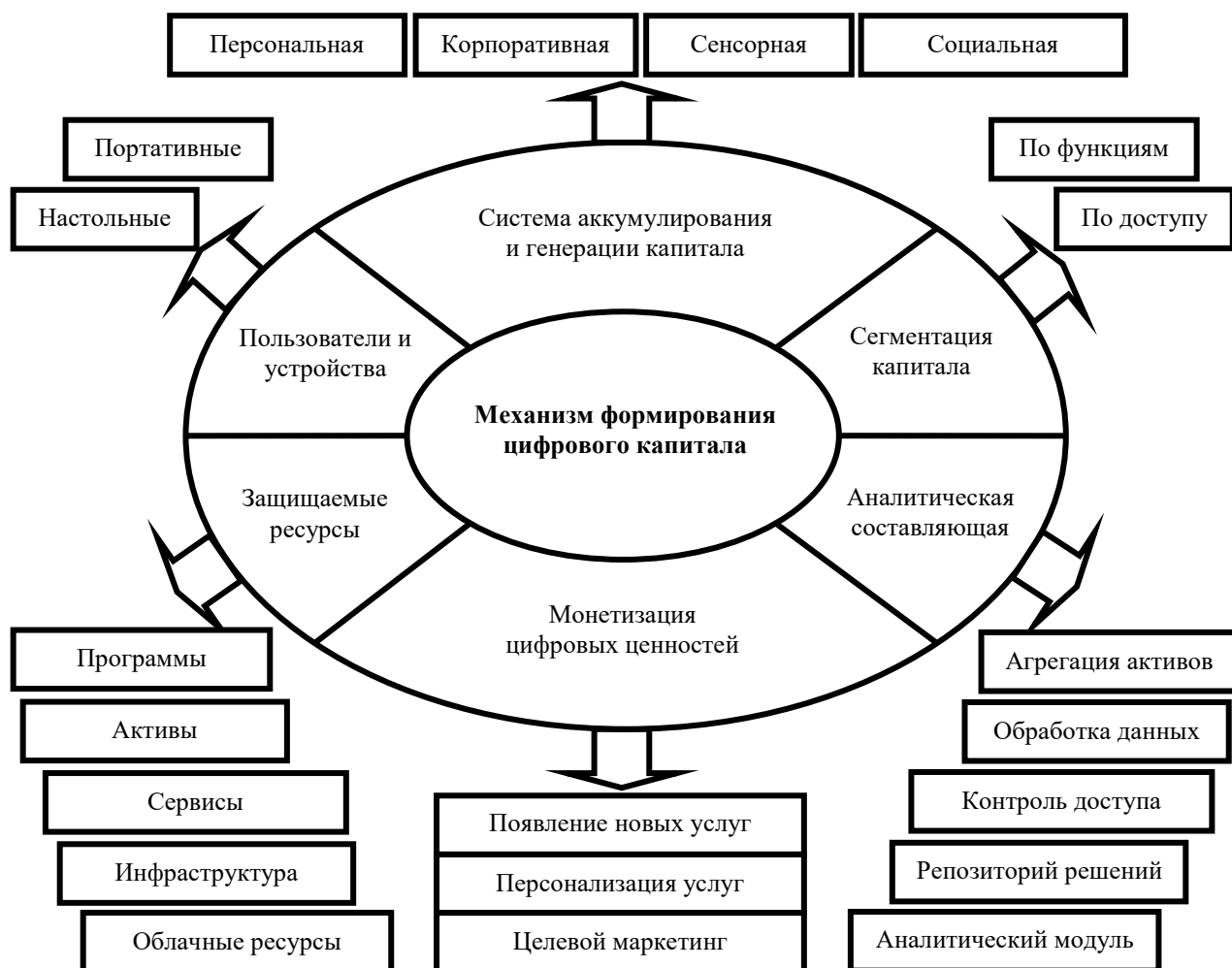
Цифровой капитал персонализированных решений формируется за счет внедрения гибких и адресных сервисов, учитывающих потребности различных групп стейкхолдеров: клиентов, партнеров, сотрудников. Ключевым фактором в формировании данного вида капитала выступает глубокая сегментация аудитории и постоянный мониторинг текущих запросов, позволяющий оперативно вносить корректировки в продуктовые и сервисные предложения. Такой подход способствует росту удовлетворенности и лояльности потребителей, стимулирует формирование устойчивых конкурентных преимуществ, а также расширяет возможности для масштабирования индивидуализированных решений в рамках цифровой экосистемы предприятия.

Алгоритмический цифровой капитал представляет собой совокупность цифровых компетенций и технологий, основанных на алгоритмах, которые задают новый формат мышления и механизмы контроля. В контексте финансовых операций, например, алгоритмические фонды с использованием роботизированных систем анализируют историческую динамику цен и выбирают оптимальные моменты для совершения сделок. Благодаря такому подходу компании могут ускорять трансформацию цифровых активов и диверсифицировать их структуру, приобретая готовые алгоритмические решения или разрабатывая собственные модули. При этом гибридная природа алгоритмических цифровых активов позволяет им выступать как метакapитал, который формирует и определяет уровень собственности и способы использования и других нематериальных активов (коммуникационных, информационных, социальных, культурных), тем самым расширяя возможности цифровой экосистемы. Взаимосвязь составных элементов цифрового капитала определяется принципом интегративного взаимодействия, при котором каждый компонент функционально дополняет и усиливает остальные. Комплементарность этих элементов проявляется в том, что материальные компоненты формируют технологическую базу, нематериальные активы обеспечивают инновационный потенциал, а алгоритмический капитал направляет и координирует процесс обработки информации. При этом доступ к цифровым технологиям, информационно-коммуникационной Интернет-среде обеспечивает их функционал в достижении целей на социальном, профессиональном и личном направлениях применения и непосредственно влияет на формирование и эффективное использование всех указанных компонентов цифрового капитала.

Исходя из проанализированных компонентов цифрового капитала, можно отметить, что они охватывают все аспекты функционирования фирмы. В частности, трудовой капитал включает в себя навыки работы с новыми информационными технологиями; организационная структура компании подразумевает цифровую трансформацию управленческих процессов и электронный документооборот; производственные процессы связаны с цифровизацией бизнес-процессов и цифровым проектированием. Взаимодействие с клиентами осуществляется через интернет-коммуникации, включая

использование веб-сайтов, онлайн-продаж и социальных сетей для привлечения потенциальных покупателей.

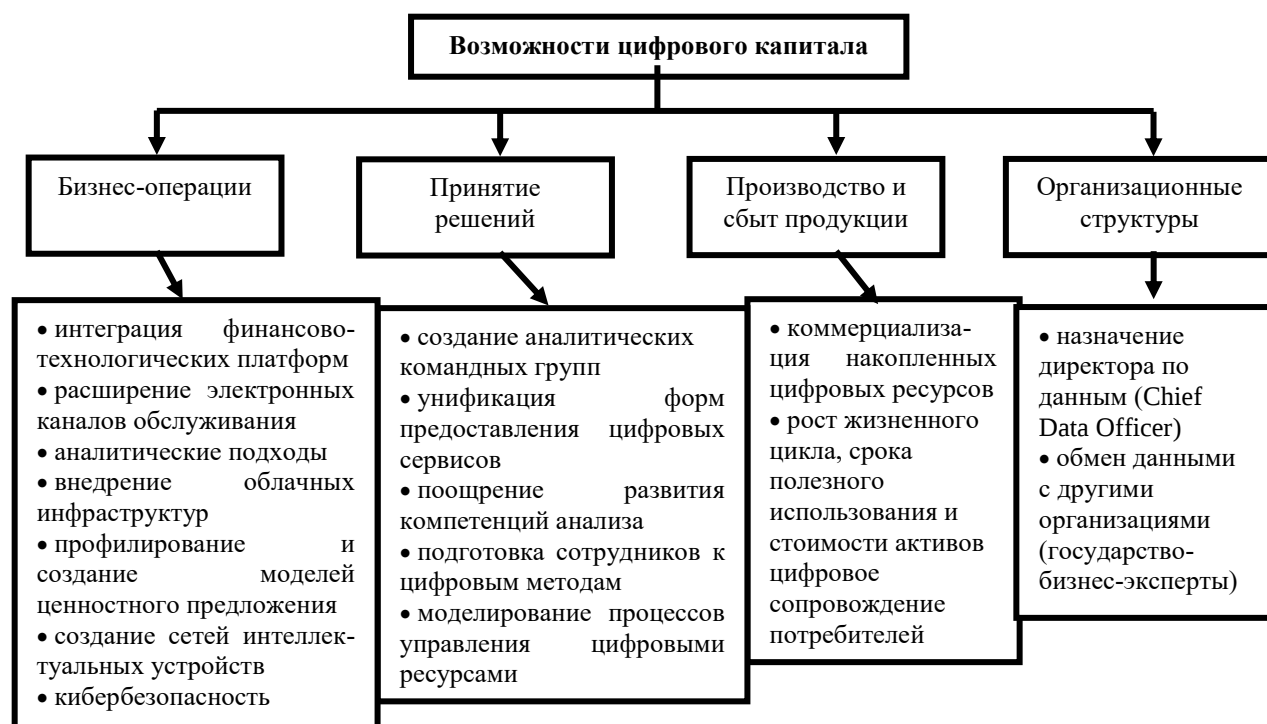
Квинтэссенцией рассмотренных составных элементов цифрового капитала выступает их интегрированная взаимосвязь, выражающаяся в активизации следующих структурных элементов (рисунок 4).



**Рис. 4.** Мультипликативная модель формирования цифрового капитала.

*Составлено авторами*

В свете вышеизложенных положений возникает необходимость более детального рассмотрения влияния цифрового капитала на деятельность экономических систем. На рисунке 5 представлены его возможности, позволяющие оптимизировать бизнес-процессы и формировать инновационные модели создания ценностей посредством использования цифровых ресурсов в качестве стратегического фактора.



**Рис. 5.** Возможности цифрового капитала в разрезе функциональных преобразований экономических систем

*Составлено авторами*

Стоит отметить, что Chief Data Officer (в пер. с англ. «директор по данным») играет важную управленческую роль, отвечая за формирование и реализацию корпоративной стратегии в области сбора, хранения, обработки и защиты информационных и цифровых ресурсов, выступающих стратегическим активом организации. В рамках своих полномочий CDO осуществляет комплексные координационные функции: обеспечивает взаимодействие аналитических подразделений, определяет приоритеты в использовании цифровых инструментов, а также контролирует соблюдение нормативных требований и стандартов информационной безопасности. Особое значение при этом придается интеграции данных в операционные и стратегические процессы, что позволяет генерировать новую ценность, выявлять скрытые закономерности и причинно-следственные связи. Так, «...деятельность CDO направлена на преобразование разрозненных сведений в систематизированный ресурс, способствующий получению долгосрочных конкурентных преимуществ и повышению эффективности управления на всех уровнях фирмы» [14, с. 447].

В условиях стремительного распространения цифровых технологий в хозяйственном секторе ключевую роль в процессе формирования цифрового капитала приобретает использование продвинутых инструментов, способствующих эффективной интеграции, применению и развитию цифровых активов. Упомянутые механизмы позволяют не только оперативно накапливать и обрабатывать цифровые ресурсы, но и активно выявлять скрытые взаимосвязи, влияющие на эффективность управленческих и производственных решений. В таблице 2 представлен комплекс основных направлений, отражающих механизмы расширения и укрепления цифрового капитала.

Выявив направления формирования цифрового капитала, можно заключить, что их экономическое содержание выражается в создании добавленной стоимости путем использования цифровых ресурсов как актива, изменяющего бизнес-модели и методы управления.

Таблица 2

## Направления формирования цифрового капитала

| Направление                                               | Характеристика                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Управление массивами цифровых ресурсов (Big Data)         | Сегментация, систематизация и анализ разнородных цифровых компонентов в реальном времени, что позволяет извлекать дополнительную стоимость и формировать конкурентные преимущества |
| Облачная инфраструктура для расширения цифрового капитала | Перенос ключевых вычислительных и аналитических процессов в виртуальные среды, повышающих гибкость масштабирования и снижающих затраты на содержание локальной инфраструктуры      |
| Алгоритмические методы и искусственный интеллект          | Создание самообучающихся систем принятия решений, способствующих оптимизации распределения ресурсов, выявлению скрытых закономерностей и повышению степени автоматизации процессов |
| Синтез реальных и виртуальных цифровых объектов           | Интеграция фактических показателей с искусственно генерируемыми наборами данных, позволяющая формировать виртуальные аналоги процессов и точнее прогнозировать ключевые метрики    |
| Моделирование процессов управления цифровым капиталом     | Применение цифровых двойников и симуляционных методик для оценки рисков, прогнозирования результативности и оптимизации управленческих решений на основе многофакторного анализа   |

*Составлено авторами*

Стоит отметить, что «...в условиях накопления цифрового капитала особую значимость приобретает внедрение платформенных и сетевых структур, способствующих гибкой адаптации компаний и позволяющих оперативно использовать новые рыночные возможности» [15, с. 13]. В ходе данной трансформации усиливается роль цифровых инструментов взаимодействия с контрагентами, ориентированных на оптимизацию цепочек поставок, повышение прозрачности сделок и ускорение управленческих процессов. В контексте подобных преобразований ключевым условием долгосрочного успеха становится инновационная активность персонала: именно креативный потенциал сотрудников формирует базу для технологических прорывов и совершенствования производственного цикла, обеспечивая предприятию устойчивые конкурентные преимущества. Следовательно, организациям целесообразно переосмыслить традиционные модели оценки эффективности, уделив особое внимание развитию интеллектуально-творческого ресурса и внедрению передовых цифровых систем, что в совокупности создает основу для эволюции бизнес-процессов и укрепления позиций компании на рынке (рисунок 6).

Из приведенного рисунка следует, что в инновационно-ориентированной экономике предприятиям целесообразно уделять особое внимание управлению знанием и информационным потокам, а также целенаправленному формированию цифрового капитала, являющегося критически важным ресурсом в контексте цифровой экосистемы. Интеллектуальный капитал, накапливающийся

производственно-технологические компетенции, выступает одним из ключевых нематериальных активов, определяющих возможности эволюции организации.

### Выводы

Исходя из вышеизложенного можно констатировать, что под цифровым капиталом следует понимать совокупность цифровых активов – информационных ресурсов, технологических решений, аналитических данных и знаний, – которые используются субъектами экономической деятельности для генерации добавленной стоимости, воспроизводства капитальных фондов и обеспечения конкурентных преимуществ. Агрегация цифрового капитала предприятия – интегративный процесс, в рамках которого объединяются материальные и нематериальные цифровые активы, что приводит к трансформации традиционных бизнес-моделей и управленческих процессов. Эффективная агрегация цифрового капитала базируется на реализации трехкомпонентной системы (накопление, нормализация и обновление цифровых ресурсов), что обеспечивает преобразование исходных цифровых данных в ценностные активы, способные генерировать добавленную стоимость и поддерживать конкурентные преимущества предприятия.



**Рис. 6.** Уровни модернизации предприятия в результате накопления цифрового капитала.

*Составлено авторами на основе [16; 17]*

Отсутствие единых методологических подходов к оценке и интеграции цифровых ресурсов приводит к диспропорции между доступными цифровыми активами и эффективностью их использования, что затрудняет полное раскрытие потенциала цифрового капитала и требует разработки новых моделей управления

и оценки для дальнейшей цифровой трансформации экономических субъектов в цифровую экосистему.

Принимая во внимание всеобъемлющую значимость цифрового капитала как ключевого фактора трансформации экономических процессов, следует отметить, что его роль и потенциал в перестройке структур и моделей хозяйственной деятельности в различных отраслях требуют дальнейшего системного исследования и эмпирического анализа.

### *Литература*

1. Бурдые П. Формы капитала // Экономическая социология. 2005. №3. С. 60–74.
2. Кравченко С. А. Формирование сетевого человеческого капитала: методологические контуры концепции // Вестн. МГИМО. 2010. № 6. С. 15–25.
3. Tambe P. Digital capital and superstar firms / P. Tambe, L.M. Hitt, D. Rock, E. Brynjolfsson // SSRN Electronic Journal. 2020. National Bureau of Economic Research Working Paper No. w 28285. 60 p. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w28285/w28285.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28285/w28285.pdf) (дата обращения: 02.02.2025).
4. Ragnedda M. Conceptualizing digital capital // Telematics and Informatics. 2018. Vol. 8(35). P. 2366–2375. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006>.
5. Park S. Digital capital. London: Palgrave Macmillan. 2017. P. 247. DOI: 10.1057/978-1-137-59332-0.
6. Saruchera F. Digital capital and food agricultural SMEs: Examining the effects on SME performance, inequalities and government role / F. Saruchera, S. Mpunzi // Cogent Business & Management. 10:1. 2191304. 22 с. DOI: 10.1080/23311975.2023.2191304.
7. Вартанова Е. Л., Гладкова А. А., Дунас Д. В. Цифровой капитал как гибридный нематериальный капитал: теоретические подходы и практические решения в российском контексте // Вопросы теории и практики журналистики. 2022. Т. 11, № 1. С. 6-26. DOI 10.17150/2308-6203.2022.11(1).6-26.
8. Magomedov M. D., Karabanova O. V., Dikikh V. A. Digital Capital as a Basis for the Development of the Economy in Modern Time and Principles of the Digitalization // Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference on Digital Economy. 2020.
9. Селищева Т. А. Цифровая трансформация промышленного капитала в информационной экономике // Проблемы современной экономики. № 2(90). 2024. С. 27-32.
10. Капелюк С. Д., Карелин И. Н. Цифровой капитал рабочей силы в России: региональная дифференциация // Экономика труда. 2023. Т. 10, № 8. С. 1169-1184. DOI 10.18334/et.10.8.118335
11. Формирование цифрового капитала в системе высшего образования Свердловской области [Электронный ресурс] / под ред. Г. А. Банных ; Урал. федер. ун-т им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. 2021. Режим доступа: <https://gsem.urfu.ru/ru/science/portfolio-nauchnykh->

- proektov/2021/formirovanie-cifrovogo-kapitala-v-sisteme-vysshego-obrazovaniya-sverdlovskoi-oblasti/ (дата обращения: 02.02.2025).
12. Спицына Л. Ю., Грибанова Е. Б., Спицин В. В. Цифровой капитал российских предприятий: тенденции развития в условиях цифровизации экономики и пандемии коронавируса // Вестник университета. 2022. № 2. С. 160-169. DOI 10.26425/1816-4277-2022-2-160-169.
  13. Нур Д. Цифровой капитал в сельскохозяйственных организациях // Чтения академика В. Н. Болтинского: сборник статей, Москва, 17–18 января 2024 года. М: Российский государственный аграрный университет, ООО «Сам Полиграфист», 2024. С. 291-296.
  14. Hartmann M. T. Kulminskaya, M. Wojtowicz Chief Data Officer: Bindeglied in der Organisation um den Wert von Daten zu maximieren // Datenschutz und Datensicherheit - DuD. 2023. Vol. 47, No. 7. pp. 446-449. DOI 10.1007/s11623-023-1795-8.
  15. Предпринимательство и инновации: от предприятий к экосистемам / И. А. Аренков, Г. Л. Багиев, К. А. Белокрылов [и др.]. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный экономический университет. 2023. 267 с. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_54514237\\_26347329.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_54514237_26347329.pdf) (дата обращения: 05.02.2025).
  16. Комплексный экономический анализ инновационной активности предприятия / В. Н. Сердюк, Н. Ш. Пономаренко, О. Н. Головинов, А. И. Балдынюк // Экономический анализ: теория и практика. 2024. Т. 23, № 1(544). С. 19-39. DOI 10.24891/ea.23.1.19.
  17. Инновационное развитие производственной инфраструктуры в цифровой экономике на принципах деонтологии: Монография / С.П. Кирильчук, Е.В. Наливайченко, С.М. Ергин и др.; под общ. ред. С.П. Кирильчук. Симферополь, ИТ «АРИАЛ», 2023. 235 с. (с.7-41). ISBN 978-5-907656-47-5. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50106534> (дата обращения: 11.02.2025).

S. P. Kirilchuk<sup>1</sup>  
S. M. Ergin<sup>2</sup>  
E. R. Ablitarov<sup>3</sup>

---

### ***Aggregation of digital capital into a digital ecosystem***

---

<sup>1,2,3</sup> V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Institute of Economics and Management, Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation  
e-mail: <sup>1</sup>[skir12@yandex.ru](mailto:skir12@yandex.ru), <sup>2</sup>[yergin@rambler.ru](mailto:yergin@rambler.ru),  
<sup>3</sup>[ablitaroff@mail.ru](mailto:ablitaroff@mail.ru)

**Abstract.** The article examines the mechanism of digital capital formation, including the stages of accumulation, normalization and updating of digital resources. Special attention is paid to the analysis of the structural components of an enterprise's digital capital, covering tangible (information and communication technologies, computing infrastructure) and intangible elements (digital competencies, intellectual potential), as well as their interrelationships in the business process optimization

*circuit. An integrative model of digital capital aggregation is proposed, aimed at increasing the competitiveness of business entities.*

**Keywords:** *digital capital, aggregation, digital resources, management processes, competitiveness, enterprise, information technology, digital competencies, integrative model, optimization, business processes.*

### **References**

1. Burd'e P. Formy kapitala // Ekonomicheskaya sociologiya. 2005. №3. S. 60–74. (in Russian)
2. Kravchenko S. A. Formirovanie setevogo chelovecheskogo kapitala: metodologicheskie kontury koncepcii // Vestn. MGIMO. 2010. № 6. S. 15–25. (in Russian)
3. Tambe P. Digital capital and superstar firms / P. Tambe, L.M. Hitt, D. Rock, E. Brynjolfsson // SSRN Electronic Journal. 2020. National Bureau of Economic Research Working Paper No. w 28285. 60 p. URL: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w28285/w28285.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28285/w28285.pdf).
4. Ragnedda M. Conceptualizing digital capital // Telematics and Informatics. 2018. Vol. 8(35). P. 2366–2375. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.10.006>.
5. Park S. Digital capital. London: Palgrave Macmillan. 2017. P. 247. DOI: 10.1057/978-1-137-59332-0.
6. Saruchera F. Digital capital and food agricultural SMEs: Examining the effects on SME performance, inequalities and government role / F. Saruchera, S. Mpunzi // Cogent Business & Management. 10:1. 2191304. 22 s. DOI: 10.1080/23311975.2023.2191304.
7. Vartanova E. L., Gladkova A. A., Dunas D. V. Cifrovoy kapital kak gibridnyj nematerial'nyj kapital: teoreticheskie podhody i prakticheskie resheniya v rossijskom kontekste // Voprosy teorii i praktiki zhurnalistiki. 2022. T. 11, № 1. S. 6-26. DOI 10.17150/2308-6203.2022.11(1).6-26. (in Russian)
8. Magomedov M. D., Karabanova O. V., Dikikh V. A. Digital Capital as a Basis for the Development of the Economy in Modern Time and Principles of the Digitalization // Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference on Digital Economy. 2020. (in Russian)
9. Selishcheva T. A. Cifrovaya transformaciya promyshlennogo kapitala v informacionnoj ekonomike // Problemy sovremennoj ekonomiki. № 2(90). 2024. S. 27-32. (in Russian)
10. Kapelyuk S. D., Karelin I. N. Cifrovoy kapital rabochej sily v Rossii: regional'naya differenciaciya // Ekonomika truda. 2023. T. 10, № 8. S. 1169-1184. DOI 10.18334/et.10.8.118335. (in Russian)
11. Formirovanie cifrovogo kapitala v sisteme vysshego obrazovaniya Sverdlovskoj oblasti / pod red. G. A. Bannyh ; Ural. feder. un-t im. pervogo Prezidenta Rossii B. N. El'cina. 2021. URL: <https://gsem.urfu.ru/ru/science/portfolio-nauchnykh-proektov/2021/formirovanie-cifrovogo-kapitala-v-sisteme-vysshego-obrazovaniya-sverdlovskoi-oblasti/> (in Russian).
12. Spicya L. YU., Gribanova E. B., Spicin V. V. Cifrovoy kapital rossijskih predpriyatij: tendencii razvitiya v usloviyah cifrovizacii ekonomii i pandemii koronavirusa // Vestnik universiteta. 2022. № 2. S. 160-169. DOI 10.26425/1816-4277-2022-2-160-169. (in Russian)

13. Nur D. Cifrovoy kapital v sel'skohozyajstvennyh organizacijah // CHteniya akademika V. N. Boltinskogo: sbornik statej, Moskva, 17–18 yanvarya 2024 goda. M: Rossijskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, OOO «Sam Poligrafist», 2024. S. 291-296. (in Russian)
14. Hartmann M. T. Kulminskaya, M. Wojtowicz Chief Data Officer: Bindeglied in der Organisation um den Wert von Daten zu maximieren // Datenschutz und Datensicherheit - DuD. 2023. Vol. 47, No. 7. pp. 446-449. DOI 10.1007/s11623-023-1795-8. (in Russian)
15. Predprinimatel'stvo i innovacii: ot predpriyatij k ekosistemam / I. A. Arenkov, G. L. Bagiev, K. A. Belokrylov [i dr.]. Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskij gosudarstvennyj ekonomicheskij universitet. 2023. 267 s. URL: [https://elibrary.ru/download/elibrary\\_54514237\\_26347329.pdf](https://elibrary.ru/download/elibrary_54514237_26347329.pdf) (in Russian).
16. Kompleksnyj ekonomicheskij analiz innovacionnoj aktivnosti predpriyatiya / V. N. Serdyuk, N. SH. Ponomarenko, O. N. Golovinov, A. I. Baldynyuk // Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika. 2024. T. 23, № 1(544). S. 19-39. DOI 10.24891/ea.23.1.19. (in Russian)
17. Innovacionnoe razvitie proizvodstvennoj infrastruktury v cifrovoj ekonomike na principah deontologii: Monografiya / S.P. Kiril'chuk, E.V. Nalivajchenko, S.M. Ergin i dr.; pod obshch. red. S.P. Kiril'chuk. Simferopol', IT «ARIAL», 2023. 235 s. (s.7-41). ISBN 978-5-907656-47-5. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50106534> (in Russian).

*Поступила в редакцию 20.01.2025 г.*

УДК 330.821.5  
В. И. Коркин<sup>1</sup>

***Приоритизация развития  
технологических инноваций в обеспечении  
повышения качества экономического  
роста***

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени  
В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: uliss-81@mail.ru

**Аннотация.** *Выполненный динамический и структурный анализ изменения объема валового внутреннего продукта демонстрирует зависимость обеспечения экономического роста от состояния основных структурных секторов экономики. Внедрение технологических инноваций, отражается на количественных и качественных результатах отраслей экономики. Существующая в настоящее время неравномерность технологического развития отраслей сдерживает процессы взаимодействия и качество экономического роста. Сформированные приоритетные меры направлены на увеличение вовлеченности применения технологических инноваций в обеспечении повышения качества экономического роста.*

**Ключевые слова:** *экономический рост, отрасли экономики, технологические инновации, качество роста, приоритеты развития*

### **Введение**

Устойчивые темпы экономического роста являются важнейшим индикатором реализации государственной экономической политики, обеспечивающие укрепление экономического суверенитета и национальной безопасности. При этом государственные меры по практической реализации экономических решений направлены на интенсивное развитие отраслей и производств, достижение роста общего уровня и качества жизни населения.

По мнению экспертов, «изменение качества производственного капитала и рабочих мест», повлияет на темпы экономического роста и обеспечит рост [7].

Государственная политика экономического роста учитывает «не только исходные технико-экономические условия, но и приоритеты роста, которые определяют направления инвестиций, обеспечивающих экономическое развитие» [5, с. 7]. В исследованиях институциональных основ экономического развития учеными определена задача обеспечения нового качества экономического роста [11].

В своих публикациях отечественные исследователи подчеркивают важность эффективности функционирования национальной инновационной системы, необходимость «обновления знаний» и их влияние на экономический рост, а также развитие национальной экономики, выделяют концепции и модели детерминированного развития, технологические изменения, стимулирующие экономический рост [3, 9, 12].

Современные условия характеризуются процессами цифровой трансформации и инновационного развития экономики, действиями научно-

технологических факторов производства и приоритетом технических инноваций. Технологизация развития современного общества требует научного внимания в определении приоритетов и выборе инновационных направлений для экономических решений по обеспечению устойчивого роста.

### **Материалы и методы**

Информационную основу настоящего исследования составляют материалы монографий, периодических изданий, научных статей по исследуемой проблематике, официальные данные Федеральной службы государственной статистики и статистики ЕАЭС, материалы экономических обзоров, статистических обследований инновационной деятельности российских предприятий и внедрения технологических инноваций.

Используемые методы исследования включают общие и специальные: контент-анализ научной литературы, сравнительного анализа и анализа динамических рядов, статистических методов обработки информации и обобщения. Выполнены динамический анализ прироста объема ВВП в целом и ВВП на душу населения, структурный анализ внедрения технологических инноваций в отраслях экономики, в оформлении полученных результатов использованы табличные формы и иллюстративные изображения (графики и диаграммы).

### **Результаты и обсуждение**

Обеспечение экономического роста характеризуется качественным совершенствованием общественного продукта и факторов его производства. Общепринятой мерой измерения экономического роста выступает прирост реального ВВП в целом и ВВП на душу населения. Рассмотрим динамику указанных показателей за период 2010-2022 гг. (рис. 1).



**Рис. 1.** Изменения объема ВВП на душу населения и индекса физического объема ВВП в РФ  
Составлено по [1, 10]

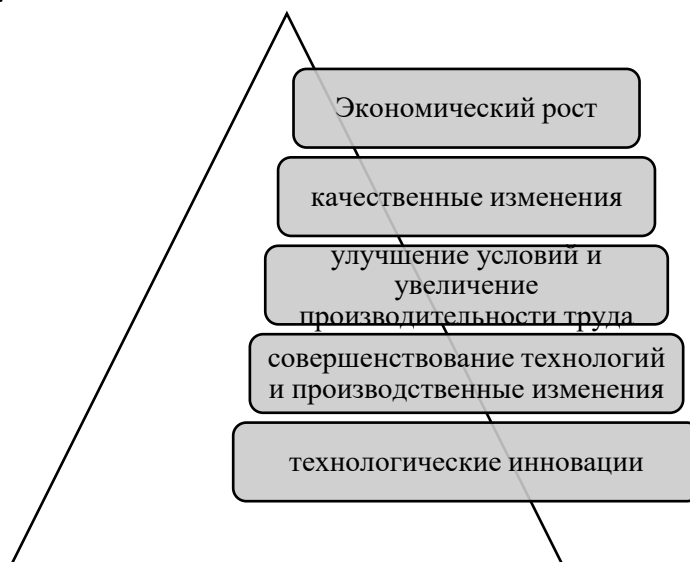
Изучение основного количественного индикатора экономического роста свидетельствует о ежегодном повышении реального ВВП на душу населения, за

исключением 2020 года – проявления экономических последствий пандемии COVID-19. Рассматривая индексы физического объема ВВП, заметны колебания и снижение значений показателя ниже 100% в 2015г., 2020г. и 2022 г. – проявлений российского финансового кризиса, ковидных ограничений и экономических санкций. По мнению исследователей, «именно опираясь на модели экономического роста, становится возможным восстановление докризисных показателей в кратчайший период времени» [2, с. 15].

Оценивая изменение индекса физического объема ВВП по видам экономической деятельности, можно выделить наибольший рост в 2022 году в сельском хозяйстве (106,7%) и строительстве (105,0%), услуг средств размещения и общественного питания (104,3%). Необходимо отметить, что в структуре валового внутреннего продукта наибольшую долю занимают обрабатывающая промышленность (12,8%), горнодобывающая промышленность и разработка карьеров (12,7%), оптовая и розничная торговля (11,2%), и в этих сферах в 2022 г. отмечено снижение индекса физического объема ВВП до 98,0%, 100,6%, 87,2% соответственно. Следовательно, наблюдается зависимость обеспечения экономического роста в стране от состояния основных структурных секторов экономики.

Новые технологии позволяют улучшать способы изготовления и качество выпускаемой продукции в отраслях, а также снижают производственные затраты, т.е. имеют экономическую целесообразность. Инновационные решения «воплощают изменения в хозяйственную практику», и ученые считают технологические инновации «фундаментальным двигателем экономического роста», предлагают использовать их преимущества [6, с. 269; 8, с. 3].

Результативные научные исследования и разработки, обеспечивают внедрение технологических инноваций, влекущих количественные и качественные изменения в отраслях экономики, способствуют экономическому росту (рис. 2).



**Рис. 2.** Экономический рост, базирующийся на технологических инновациях  
*Составлено автором*

В России обрабатывающая промышленность лидирует в сфере технологических инноваций на протяжении многих лет и существенно опережает другие отрасли экономики (табл. 1)

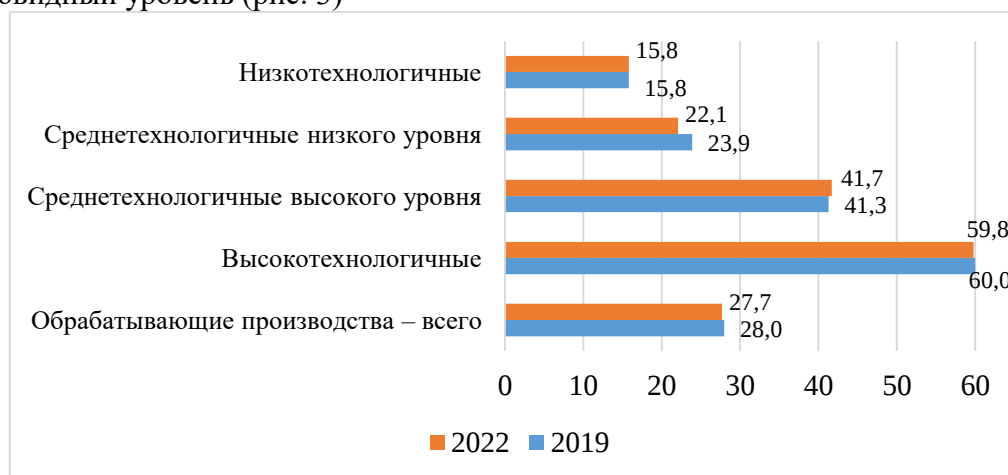
**Таблица 1.**

Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, %

| Отрасли                     | 2010 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| По экономике в среднем      | 7,9  | 8,3  | 7,3  | 20,8 | 19,8 | 21,6 | 23,0 | 23,0 | 22,8 |
| Промышленное производство   | 9,3  | 9,5  | 9,2  | 19,6 | 18,5 | 20,0 | 21,5 | 20,9 | 20,3 |
| Обрабатывающие производства | 11,3 | 12,1 | 11,8 | 28,8 | 27,9 | 28,0 | 29,2 | 28,5 | 27,7 |
| Деятельность в сфере ИКТ    | 10,8 | 9,4  | 7,7  | 15,7 | 14,3 | 17,9 | 18,7 | 19,1 | 19,9 |
| Строительство               | н/д  | 2,0  | 1,1  | 10,5 | 9,5  | 8,2  | 10,9 | 8,6  | 8,7  |
| Сельское хозяйство          | н/д  | н/д  | 3,4  | 5,2  | 5,4  | 6,5  | 9,4  | 9,5  | 10,6 |

Составлено по [4, с. 17-18]

В 2022 г. доля организаций, осуществляющих разработку и внедрение таких нововведений, составила 27,7%, что выше, чем в среднем по стране (22,8%), и максимум демонстрируют высокотехнологичные организации – 59,8%, достигнув доковидный уровень (рис. 3)



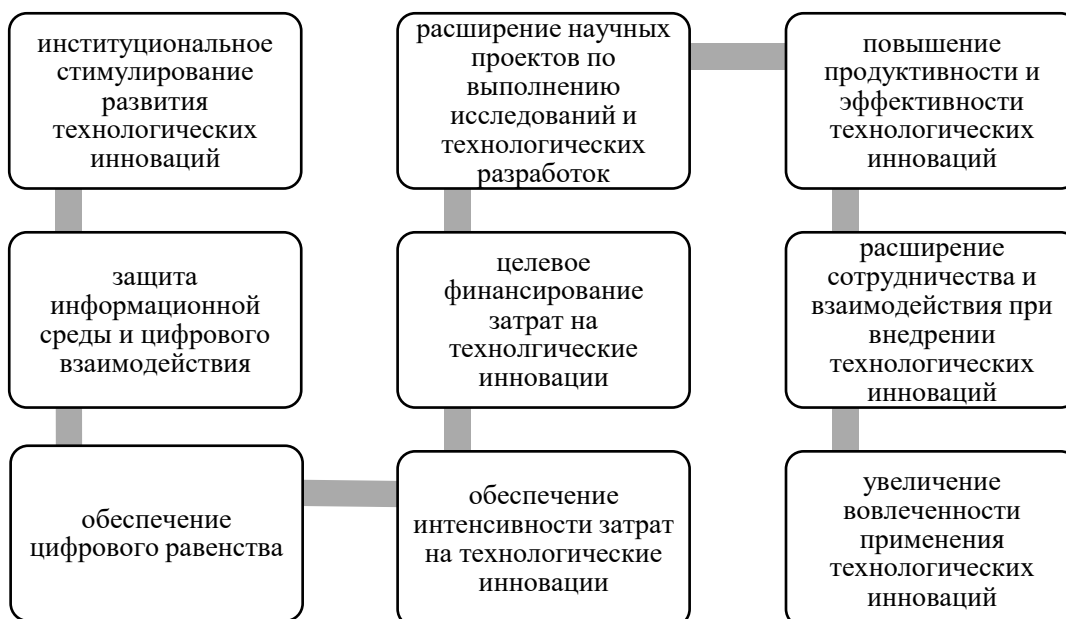
**Рис. 3.** Доля организаций обрабатывающих производств, осуществлявших технологические инновации, %

Составлено по [4, с. 12]

Высокие показатели по использованию технологических инноваций влекут экономические улучшения в отраслях, но отраслевая неравномерность сдерживает процессы взаимодействия и качество роста. Результативность технологических инноваций проявляется в технологических преимуществах и стимулировании развития. На рис. 4 отображены приоритетные меры развития технологических инноваций в обеспечении повышения качества экономического роста.

Следовательно, в моделях экономического роста, основанных на технологиях и инновациях, необходимо предусматривать непрерывность технологических инноваций, трансфер технологий для обеспечения условий

производственного взаимодействия, межотраслевые и внутриотраслевые сдвиги для стимулирования технологического развития и повышения устойчивости национальной экономики.



**Рис. 4.** Система мер по приоритизации развития технологических инноваций в обеспечении повышения качества экономического роста

*Составлено автором*

## Выводы

Обеспечение экономического роста характеризуется качественным совершенствованием общественного продукта и факторов его производства. Современные условия характеризуются процессами цифровой трансформации и инновационного развития экономики, действиями научно-технологических факторов производства и приоритетом технических инноваций. Результативность технологических инноваций проявляется в технологических преимуществах и стимулировании развития.

В настоящее время внедрение технологических инноваций в обрабатывающей промышленности на много опережает другие отрасли экономики, и существующая неравномерность технологического развития отраслей сдерживает процессы взаимодействия и ограничивает качество экономического роста. Сформулированные приоритетные направления развития технологических инноваций включают, как меры институционального стимулирования, так и отраслевой интенсивности, расширения сотрудничества, увеличение вовлеченности и экономической эффективности.

## Литература

1. ВВП на душу населения. Федеральная служба государственной статистики. 2024. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 06.02.2025).

2. Гао Л., Сабитов Р. А. Экономический рост. модели экономического роста // Прогрессивная экономика. 2022. № 6. С. 15-26.
3. Гохберг Л. М., Кузнецова Т. Е. Инновации как основа экономического роста и укрепления позиций России в глобальной экономике // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2012. Т. 7. № 2. С. 101-117.
4. Индикаторы инновационной деятельности: 202 : статистический сборник / В.В. Власова, Л. М. Гохберг, Г.А. Грачева и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 260 с.
5. Корсакова Е. А. Механизм государственного регулирования экономического роста // Economics. 2016. №5 (14). С. 6-8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizm-gosudarstvennogo-regulirovaniya-ekonomicheskogo-rosta> (дата обращения: 06.02.2025).
6. Максимова Е. С., Рогачева Ю. А. Технологические инновации и экономический рост // Форум молодых ученых. 2021. №11(63). С. 268-271.
7. Мамонова Е. Какие меры помогут обеспечить экономический рост / Российская Газета. 14.12.2020. URL: <https://rg.ru/2020/12/14/kakie-mery-pomogut-obespechit-ekonomicheskij-rost.html> (дата обращения: 06.02.2025).
8. Наумова Е. Модели экономического роста и теоретические основания инновационного развития // Мировое и национальное хозяйство. 2017. №4(43). С. 1-12.
9. Никонова Я. И. Исследование взаимосвязи инноваций и экономического роста национальных экономик // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 15. С. 2001–2005.
10. О производстве валового внутреннего продукта в Евразийском экономическом союзе. 2024. URL: [https://eec.eaeunion.org/comission/departement/dep\\_stat/union\\_stat/current\\_stat/national\\_accounts/series/](https://eec.eaeunion.org/comission/departement/dep_stat/union_stat/current_stat/national_accounts/series/) (дата обращения: 06.02.2025).
11. Симченко Н. А., Цёхла С. Ю., Нижегородцев Р. М., Горидько Н. П. Институты формирования нового качества экономического роста. Симферополь: Издательство: Общество с ограниченной ответственностью «Антиква», 2018. 172 с.
12. Шимановский Д. В. Инновации как фактор экономического роста регионов России: эконометрический анализ // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2022. Том 17. №2. С. 145-160.

**V. I. Korkin**

---

***Prioritisation of technological innovation  
development in ensuring improved quality of  
economic growth***

---

V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: [uliss-81@mail.ru](mailto:uliss-81@mail.ru)

---

**Abstract.** *The performed dynamic and structural analysis of changes in the volume of gross domestic product demonstrates the dependence of economic growth on the state of the main structural sectors of the economy. The introduction of technological innovations is reflected in the quantitative and qualitative results of*

*economic sectors. The current unevenness of technological development of industries constrains the processes of interaction and the quality of economic growth. The formed priority measures are aimed at increasing the involvement of technological innovation application in ensuring the improvement of the quality of economic growth.*

**Keywords:** *economic growth, economic sectors, technological innovations, quality of growth, development priorities.*

### References

1. VVP na dushu naseleniya. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. 2024. URL: <https://rosstat.gov.ru> (in Russian).
2. Gao L., Sabitov R. A. Ekonomicheskij rost. modeli ekonomicheskogo rosta // Progressivnaya ekonomika. 2022. № 6. S. 15-26. (in Russian)
3. Gohberg L. M., Kuznecova T. E. Innovacii kak osnova ekonomicheskogo rosta i ukrepleniya pozicij Rossii v global'noj ekonomike // Vestnik mezhdunarodnyh organizacij: obrazovanie, nauka, novaya ekonomika. 2012. T. 7. № 2. S. 101-117. (in Russian)
4. Indikatory innovacionnoj deyatel'nosti: 202 : statisticheskij sbornik / V.V. Vlasova, L. M. Gohberg, G.A. Gracheva i dr.; Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki». M.: ISIEZ VSHE, 2024. 260 s. (in Russian)
5. Korsakova E. A. Mekhanizm gosudarstvennogo regulirovaniya ekonomicheskogo rosta // Economics. 2016. №5 (14). S. 6-8. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mekhanizm-gosudarstvennogo-regulirovaniya-ekonomicheskogo-rosta> (in Russian).
6. Maksimova E. S., Rogacheva YU. A. Tekhnologicheskie innovacii i ekonomicheskij rost // Forum molodyh uchenyh. 2021. №11(63). S. 268-271. (in Russian)
7. Mamonova E. Kakie mery pomogut obespechit' ekonomicheskij rost / Rossijskaya Gazeta.14.12.2020. URL: <https://rg.ru/2020/12/14/kakie-mery-pomogut-obespechit-ekonomicheskij-rost.html> (in Russian)
8. Naumova E. Modeli ekonomicheskogo rosta i teoreticheskie osnovaniya innovacionnogo razvitiya // Mirovye i nacional'noe hozyajstvo. 2017. №4(43). S. 1-12. (in Russian)
9. Nikonova YA. I. Issledovanie vzaimosvyazi innovacij i ekonomicheskogo rosta nacional'nyh ekonomik // Nauchno-metodicheskij elektronnyj zhurnal «Koncept». 2016. T. 15. S. 2001–2005. (in Russian)
10. O proizvodstve valovogo vnutrennego produkta v Evrazijskom ekonomicheskom soyuze. 2024. URL: [https://eec.eaeunion.org/commission/departments/dep\\_stat/union\\_stat/current\\_stat/national\\_accounts/series/](https://eec.eaeunion.org/commission/departments/dep_stat/union_stat/current_stat/national_accounts/series/) (in Russian)
11. Simchenko N. A., Cyohla S. YU., Nizhegorodcev R. M., Gorid'ko N. P. Instituty formirovaniya novogo kachestva ekonomicheskogo rosta. Simferopol': Izdatel'stvo: Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Antikva», 2018. 172 s. (in Russian)
12. SHimanovskij D. V. Innovacii kak faktor ekonomicheskogo rosta regionov Rossii: ekonometricheskij analiz // Vestnik Permskogo universiteta. Seriya: Ekonomika. 2022. Tom 17. №2. S. 145-160. (in Russian)

*Поступила в редакцию 10.01.2025 г.*

УДК 332.1

Е. В. Наливайченко<sup>1</sup>,  
К. В. Трембицкий<sup>1,2</sup>

***Методологические подходы к оценке  
ресурсного потенциала региона в  
зарубежных научных школах***

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет  
имени В. И. Вернадского», г. Симферополь

<sup>2</sup>ТРК «Гурзуф-21 век», пгт Гурзуф  
e-mail: katnsliv@yandex.ru

**Аннотация.** В данной статье рассматривается исследование ресурсного потенциала региона с акцентом на оценку и развитие туристической индустрии. На примере испанского региона Эстремадура, а также иных стран, таких как Молдова, Вьетнам, Гренада, Румыния, Таиланд и других, исследуются методы оценки ресурсного потенциала, включая применение географических информационных систем (ГИС) и аналитического иерархического процесса (АИП). Также обсуждаются тенденции развития в туризме и необходимость адаптации методологических подходов к современным условиям. Результаты исследования могут быть использованы для планирования инвестиций и улучшения туристической инфраструктуры, что способствует устойчивому развитию ресурсного потенциала региона.

**Ключевые слова:** ресурсный потенциал региона, географические информационные системы (ГИС), аналитический иерархический процесс (АИП), методология оценки.

### **Введение**

Исследования зарубежных ученых касательно оценивания количественных и качественных параметров ресурсного потенциала региона на примере туристического потенциала имеют множественные результаты. Во многом данному обстоятельству способствовало длительное изучение данной проблемы и активный обмен методологическими разработками в данной области [1-10].

В условиях глобальных экономических изменений и усиливающейся конкуренции между регионами оценка ресурсного потенциала становится важной задачей как для исследователей, так и для практиков, занимающихся региональным развитием. Методологические подходы к оценке ресурсного потенциала играют центральную роль в разработке эффективных стратегий управления и оптимизации использования ресурсов. В зарубежных научных школах разработаны различные методики и инструменты, позволяющие глубоко исследовать как количественные, так и качественные аспекты ресурсного потенциала. Эти подходы варьируются от количественных моделей, основанных на статистическом анализе и математическом моделировании, до качественных исследований, которые акцентируются на социальных, культурных и экологических факторах. В данной статье мы проанализируем основные методологические подходы, используемые в международной практике, рассмотрим их преимущества и недостатки, а также выделим ключевые тенденции и перспективы развития этой области исследований для России.

## **Материалы и методы**

Теоретическо-методические аспекты оценки ресурсного потенциала региона на примере туристического потенциала раскрыты в трудах таких зарубежных ученых, как: А. Гонзалес-Рамиро (Испания), Х. М. Мартин (Испания), Р. Г. Альбу и Р. Чимпеан (Словакия), Дж. Гаман (Румыния), Т. Т. Хуонг (Вьетнам), И. В. Сиуреа (Румыния), М. Наса (Таиланд), З. Григорова и Е. Арабска (Болгария), Р. Дапкус и К. Дапките (Латвия).

В процессе написания работы использовались следующие методы: анализ и синтез (для изучения сущности, принципов, факторов и методов оценки ресурсного потенциала региона); моделирование (с применением расчетных таблиц и графиков для обобщения данных, полученных в результате анализа); обобщение (для формирования выводов на основе проведенного исследования).

Информационная база исследования включает учебную и научную литературу, материалы научно-практических конференций и научных журналов, отчеты аналитических центров и компаний, а также данные из Интернета.

## **Результаты и обсуждение**

Исследовательская группа под руководством А. Гонзалес-Рамиро проводит анализ испанского региона Эстремадура «с точки зрения развития туристической индустрии в сельской местности» [1]. «Для оценки пространственного распределения потенциала сельского туризма используется методологический подход, который сочетает в себе синергетическое применение географических информационных систем (ГИС) и аналитического иерархического процесса (АИП), при этом оценочная модель основывается на выводах группы из 18 экспертов, которые проанализировали и составили иерархию из шести факторов, к числу которых относятся: предложения по размещению в туристических центрах, мероприятия в природных зонах, гастрономические предложения, культурные события, возможность оздоровления в природных водоемах и активный туризм» [1].

Эти факторы стали основой для разработки 32 критериев оценки, и их относительная значимость была определена с помощью парных суждений. С использованием общедоступных данных и добровольных географических информационных платформ были собраны, сопоставлены и стандартизированы соответствующие пространственные и непространственные данные с помощью инструментов, разработанных на основе программного обеспечения ГИС с открытым исходным кодом.

В своей работе исследовательская команда под руководством Х. М. Мартина [2] провела анализ эволюции сезонной интенсивности в контексте консолидации направлений сельского туризма в Испании, цель которого – углубить понимание способности туристической деятельности создавать стабильные альтернативы для устойчивого развития на протяжении всего года. Исследователи разработали и применяют синтетический индикатор как методологическую новацию: метод расстояния Рена DP2, который связывает переменные спроса и предложения в области туризма в регионе.

Они подчеркивают, что туристическая сезонность ограничена в небольших направлениях, где наблюдается рост числа туристов, что указывает на начальные

этапы процесса консолидации. Однако места с более низким уровнем сезонности не всегда совпадают с теми, которые принимают большее количество туристов. Локации с более высоким потенциалом экономической выгоды из-за уровня консолидации не могут ежегодно гарантировать стабильную занятость и доход.

Р. Г. Альбу и Р. Чимпеан [3] отмечают, что адекватная оценка регионального потенциала является необходимым условием для выбора наиболее перспективных направлений развития региона. В современной литературе представлено множество подходов к оценке регионального потенциала, индивидуализированных в зависимости от значимости рассматриваемых в моделях факторов. Основной задачей является обоснование подхода к оценке, включая определение ключевых факторов и их долей, а также схем распределения баллов для различных факторов.

Альбу и Чимпеан предлагают усовершенствованную версию модели оценки потенциала региона, разработанную в 2005 году. Исследователи обновили методологический подход в соответствии с изменениями в условиях функционирования регионов (политическая и правовая среда, социокультурные и экономические факторы), произошедшими в течение 11 лет после первоначального представления модели.

Дж. Гаман [4] анализирует три города в Молдове, которые имеют общий важный для их существования аспект: медицинско-оздоровительный туризм. Для развития этого направления выбраны территории, обладающие несколькими предпосылками: источники минеральной воды, моффеты, местный биоклимат, соляная шахта и микроклимат. Отвечая современным предпочтениям пациентов, требуется разнообразное предложение, которое обеспечивает не только восстановление здоровья, но и возможность отдыха и релаксации. Исследователь разработал модель идеального оздоровительного курорта и оценил ресурсный потенциал для выявления населенного пункта, способного предложить наиболее привлекательное предложение. Для этого он предлагает использовать ряд методологических приемов: анализ, обобщение, наблюдение, сравнительный, графический и картографический методы, которые должны быть применены для характеристики ресурсного потенциала природных и антропогенных ресурсов территорий.

Группа исследователей из Вьетнама под руководством Т.Т. Хуонг изучает «туристический потенциал, который представляет собой возможность развития туризма в регионах и на туристических дестинациях» [5]. «Исследователи провели многокритериальную оценку туристического потенциала Центрального нагорья Вьетнама, и для расчета времени, проведенного туристом в пути по автомобильным дорогам и другим транспортным сетям, использовали анализ расстояния на основе ГИС» [5]. «Затем проводился расчет процесса аналитической иерархии (ПАИ) для определения весового коэффициента для каждого критерия в многокритериальной оценке и результаты показали, что Центральное нагорье обладает значительным потенциалом для развития туризма: 99 потенциальных дестинаций подходят для экологического туризма, и 45 из них – для культурного туризма» [5].

Программа «Охрана природы Восточного Карибского бассейна» (TNC-EC) разрабатывает долгосрочный комплексный проект по охране природы в Гренаде, Сент-Винсенте и Гренадинах в рамках своей инициативы «Гренадинские парки в опасности». Сотрудники «Rare» и «TNC-EC» совместно провели исследование [6],

направленное на экотуризм в Гренаде, объединяя опыт «TNC-ЕС» в оценке угроз и экорегиональном планировании с опытом «Rare» в оказании помощи общинам малым бизнесом в сфере экотуризма, который направлен на сохранение биоразнообразия.

Это транснациональное исследование включает в себя анализ ресурсно-туристического потенциала региона с целью открытия и реализации новых возможностей для развития малого бизнеса. Исследование включает в себя рабочие миссии с последующей многокритериальной оценкой ресурсно-туристического потенциала анализируемых дестинаций через экспертные оценки, письменные анкетирования туристов, устные опросы и интервью с местными жителями, представителями малого бизнеса в туризме и местными властями.

Обе организации сосредотачивают свои усилия на работе с заинтересованными сторонами в Гренаде для разработки инновационных продуктов в сфере экотуризма, обеспечивая баланс между экономическим развитием, улучшением жизни местного населения и охраной окружающей среды. На основе проведенных рабочих миссий в Гренаде и Карриаку и последующего анализа «Rare» рекомендует обучить местных жителей для создания пяти общинных организаций по экотуризму, которые будут управляться на местах восемью экспертами в области экотуризма и укомплектованы 18 обученными двуязычными гидами по природе.

Группа румынских экспертов под руководством И.В. Сиуреа [7] исследует туристический потенциал Ойтуз, расположенного в гидрографическом бассейне восточной части Восточных Карпат. Этот регион обладает богатым природным и человеческим туристическим потенциалом, но не считается популярной туристической дестинацией из-за недостаточной оценки, отсутствия маркетинга и ограниченных финансовых ресурсов. Туристические ресурсы региона разнообразны и включают как природные, так и антропогенные.

Для оценки туристического потенциала исследователи применяют метод балльных оценок на основе четырех критериев, учитывающих природный потенциал, человеческий потенциал и специальную туристическую и техническую инфраструктуру. Для каждого критерия используется шкала закрытых баллов (от 0 до 100), с ранжированием по возрастанию баллов. При оценке природного потенциала учитывались наличие горного и подгорного рельефа, умеренный климат, разветвленная гидрографическая сеть, более 30 минеральных источников и разнообразие флоры и фауны Ойтуз, что дало 22 балла. Антропогенный потенциал, включающий множество древних и средневековых артефактов, группу церквей с уникальной архитектурой и этнографические предметы, также получил 22 балла. Два других критерия были оценены в 12 и 22 балла соответственно (существенным фактором оказалась наличие национальной дороги DN-11, пяти действующих пансионатов, туристической гостиницы и хорошего технического оснащения). Финальная оценка составила 78 баллов, что указывает на «очень высокий туристический потенциал» Ойтуз.

Исследователи из Таиланда [8] в своей работе оценивают туристический потенциал ресурсов и потенциальных туристических дестинаций в провинции Бурирам. Определены индикаторы и оценочные стандарты для оценки ресурсного потенциала: в общей сложности 31 локация была оценена с использованием простого метода взвешенной оценки, одного из наиболее распространенных

методологических подходов в оценке туристических территорий. В итоге использовано 45 показателей. Результаты показали, что 8 объектов относятся к категории природных туристических дестинаций, 10 – исторических, 10 – культурных, а еще 3 признаны спортивно-рекреационными. Оценка туристических локаций в провинции Бурирам показала, что общая оценка ресурсно-туристического потенциала составляет 2,23 пункта (средний уровень) по сравнению с максимальной оценкой – 3,00. Приблизительно 39% всех туристических объектов имеют более высокий потенциал. Анализ выбранных туристических объектов и туристической деятельности показал, что провинция Бурирам очень благоприятна для организации экскурсионных туров по историческим и культурным достопримечательностям, а также спортивным объектам.

З. Григорова и Е. Арабска [9] провели комплексное исследование, целью которого является оценка туристических ресурсов и потенциала для развития туризма в центральном регионе горы Старопланина. Данная туристическая дестинация является одной из самых привлекательных в Болгарии, выделяясь мягким климатом и живописной природой. Для развития туристско-рекреационной деятельности в регионе необходимы обученные и мотивированные кадры. Григорова и Арабска применяют адаптированный метод факторного анализа К. Воденской, включающий 8 факторов и 5-бальную шкалу оценивания. Результаты анализа показывают высокий туристический потенциал для таких направлений, как агротуризм, «зеленый» и событийный туризм.

Учитывая важность природоохранных мероприятий в регионе, развитие устойчивых форм туризма способствует охране окружающей среды, одновременно предлагая конкретные туристические продукты и используя имеющиеся рыночные возможности, туризм может обеспечить экономическое и социальное развитие региона.

Р. Дапкус и К. Дапките «рассматривают теоретические аспекты анализа развития туризма и роль государственного управления для оценки, планирования и поддержания туристических ресурсов в регионе, представляя обсуждение нескольких методологических подходов для определения уровня конкурентоспособности между регионами» [10].

Представим заключительный момент, отражающий уровень ресурсного потенциала региона – проведем его рейтингование по исследуемым методологическим подходам (таблица 1).

Ранжирование методик зарубежных исследователей проведем по трем основным критериям: наличие недостатков, наличие преимуществ, наличие ключевых тенденций к развитию потенциала региона [11-14].

Развивающийся уровень регионального потенциала (0) будет отличаться наличием недостатков и проблем в формировании регионального потенциала. Стабильный уровень (1) рейтингуем наличием преимуществ, к примеру, учитывающих в методиках большое разнообразие факторов влияния на формирование регионального потенциала, и поэтому позволяющих получать стабильный результат экономического роста региона. К опережающему уровню отнесем наличие ключевых тенденций к развитию потенциала региона, его конкурентных преимуществ и повышения уровня его конкурентоспособности.

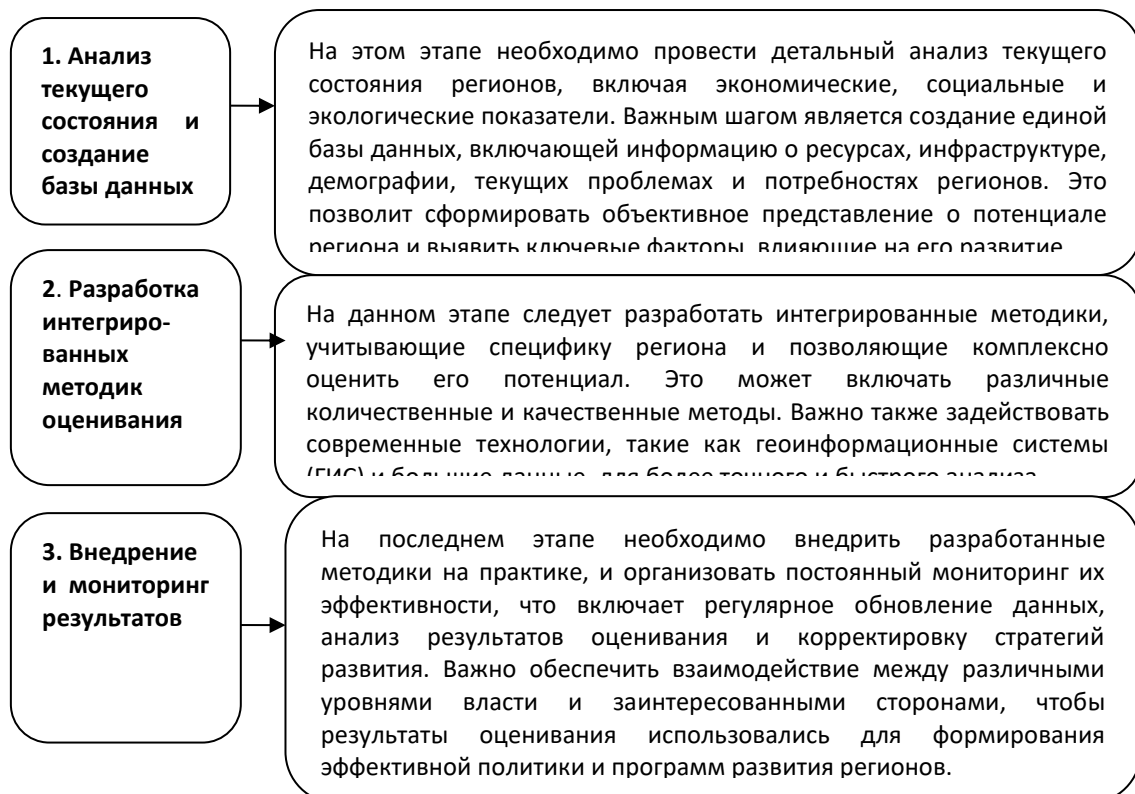
**Таблица 1**

Ранжирование рейтинга ресурсного потенциала региона по исследуемым методикам

| Название уровня   | Сущность уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - развивающийся | Регион находится на начальном этапе развития потенциала, который характеризуется низкой экономической активностью, недостаточной инфраструктурой и ограниченными ресурсами. В этом состоянии регионы часто сталкиваются с проблемами безработицы, бедности и низкого качества жизни.                                                                                               |
| 1 - стабильный    | Стабильный уровень развития потенциала региона обозначает наличие устойчивой экономики, развитой инфраструктуры и эффективных социальных институтов. Здесь наблюдается умеренный рост, улучшение условий жизни, а также активное вовлечение местного населения в экономические процессы.                                                                                           |
| 2 - опережающий   | Опережающий уровень развития потенциала региона подразумевает высокую степень инновационной активности, значительные инвестиции в технологии и образование, а также высокий уровень жизни. Регионы на этом этапе способны не только поддерживать устойчивый рост, но и задавать тренды для других территорий, активно развивая новые отрасли и создавая конкурентные преимущества. |

*Составлено авторами*

Выделим перспективы развития этой области исследований для российского региона (рисунок 1). Эти этапы помогут создать эффективную систему оценивания потенциала регионов, способствующую сбалансированному и устойчивому развитию экономики и социальной сферы в России [15-16].



**Рис. 1.** Основные направления развития и повышения эффективности методологии оценивания потенциала региона для России. *Составлено авторами*

### **Выводы**

1. Исследование показывает, что применение современных методологических подходов, таких как ГИС и АИП, значительно улучшает оценку туристического потенциала регионов и позволяет выявить их сильные и слабые стороны.
2. Сезонность в туристической деятельности требует внимания, так как регионы с высоким потенциалом не всегда гарантируют стабильность занятости и доходов в течение всего года.
3. Адаптация методик оценки ресурсного потенциала к новым условиям, включая социальные и экономические факторы, является необходимой для обеспечения устойчивого развития.
4. Перспективы для развития исследований в области оценки потенциала регионов в России заключаются в создании эффективной системы, способствующей сбалансированному экономическому и социальному развитию.

### **Литература**

1. Gonzalez-Ramiro A., G. Goncalves, A. Sanchez-Rios, J.S. Jeong Using a VGI and GIS-Based Multicriteria Approach for Assessing the Potential of Rural Tourism in Extremadura (Spain) [Электронный ресурс] // Sustainability. 2016. №8. С. 1144-1159. Режим доступа: [www.mdpi.com/journal/sustainability](http://www.mdpi.com/journal/sustainability) (дата обращения: 11.02.2025).
2. Martín J. M. Assessment of the Tourism's Potential as a Sustainable Development Instrument in Terms of Annual Stability: Application to Spanish Rural Destinations in Process of Consolidation [Электронный ресурс] / J.M. Martín, J.A. Salinas Fernandez, J.A. Rodríguez Martín, J.D. Jimenez Aguilera // Sustainability. 2017. №9. С. 1692-1712. Режим доступа: <https://www.researchgate.net/publication/319995662> (дата обращения: 11.02.2025).
3. Albu R. G. Opinions on the main elements to be considered in potential assessment models in tourism [Электронный ресурс] / R.G. Albu, R. Cimpean // Bulletin of the Transilvania University of Braşov Series V: Economic Sciences. – 2017. – Т. 10 (59). №1. С. 69-78. Режим доступа: [http://webbut.unitbv.ro/BU2017/BULETIN\\_ALBU\\_CAMPEAN.pdf](http://webbut.unitbv.ro/BU2017/BULETIN_ALBU_CAMPEAN.pdf) (дата обращения: 07.02.2025).
4. Gaman, G. A model of assessing the value of the tourism potential of Moinesti Targu Ocna and Slanic Moldova resorts (Romania) [Электронный ресурс] / G. Gaman // Geographica Timisiensis. 2015. Т. XXIV. №1. С. 1-14. Режим доступа: <https://geografie.uvt.ro/wp-content/uploads/2015/06/gaman-ptr-site.pdf> (дата обращения: 02.02.2025).
5. Huong, T. T. Multicriteria Evaluation of Tourism Potential in the Central Highlands of Vietnam: Combining Geographic Information System (GIS), Analytic Hierarchy Process (AHP) and Principal Component Analysis (PCA) [Электронный ресурс] / T.T. Hoang, Q.H. Truong, A.T. Nguyen, L. Hens // Sustainability. 2018. №10. С. 3097-3117. Режим доступа: [www.mdpi.com/journal/sustainability](http://www.mdpi.com/journal/sustainability) (дата обращения: 02.02.2025).

6. Assessing the potential for small-scale tourism development In Grenada and Carriacou [Электронный ресурс] / Rare // The Office of Regional Sustainable Development. 2019. Режим доступа: [http://www.widecast.org/Resources/Docs/RARE\\_Assessing\\_Small\\_Scale\\_Tourism\\_in\\_Grenada.pdf](http://www.widecast.org/Resources/Docs/RARE_Assessing_Small_Scale_Tourism_in_Grenada.pdf) (дата обращения: 05.02.2025).
7. Ciurea, I.V. Studies Regarding the Evaluation of the Tourist Potential of Oituz Hydrographical Basin – Bacau County [Электронный ресурс] / I.V. Ciurea, R. Mihalache, G. Ungureanu, S. Brezuleanu // Bulletin UASVM Horticulture. 2011. №68(2). С. 49-54. Режим доступа: <https://www.researchgate.net/publication/267791272> (дата обращения: 09.02.2025).
8. Nasa, M. Assessment of Tourism Resource Potential at Buriram Province, Thailand [Электронный ресурс] / M. Nasa, F.B. Hassan // Asian Social Science. 2016. Т.12. №10. С. 27-34. Режим доступа: <https://www.researchgate.net/publication/309073112> (дата обращения: 11.02.2025).
9. Grigorova, Z. Evaluation of resources for sustainable tourism development in the region of Teteven mountains through the example of Ribaritsa Resort in Bulgaria [Электронный ресурс] / Z. Grigorova, E. Arabska // BJSS Balkan Journal of Social Sciences. 2014. Т.3. №6. С. 24-39. Режим доступа: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/668402> (дата обращения: 06.02.2025).
10. Dapkus, R. Evaluation of the regional tourism attractiveness [Электронный ресурс] / R. Dapkus, K. Dapkute // Research for rural development. 2015. Т.2. №1. С. 293-300. Режим доступа: <https://lufb.llu.lv/conference/Research-for-Rural-Development.pdf> (дата обращения: 04.02.2025).
11. Asmelash, A. An assessment of potential resources of tourism development in Ethiopia: The case of DejenWereda / A. Asmelash // African Journal of History and Culture. 2015. №7(4). С. 100-108.
12. Atuk, J. An Assessment Of Tourism Potentials In Kaduna State, Nigeria / J. Atuk // Zaria: M.SC thesis, Ahmadu Bello University. 2014. 104 с. Режим доступа: <http://kubanni.abu.edu.ng/jspui/bitstream.pdf> (дата обращения: 07.02.2025).
13. Jannin, A. Tourism Resources Inventory: baseline data for Tourism Promotion in Cavite / A. Jannin, J. Camalig // 14th APacCHRIE Conference. "Crisis Management and Business Continuity in the Tourism Industry". 2014. С. 1125-1140.
14. LEADER European Observatory [Digital resource] // Evaluating a territory's tourism Potential. Access mode: <http://www.worldcat.org/identities/nc-leader> (дата обращения: 03.02.2025).
15. Закономерности развития конкурентоспособных инновационных бизнес-экосистем: динамические модели управления / С. П. Кирильчук, Е. В. Наливайченко, Е. Э. Головчанская [и др.] // Современная конкуренция. 2024. Т. 18, № 5(101). С. 60-80. DOI 10.37791/2687-0657-2024-18-5-60-80. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=75116819> (дата обращения: 11.02.2025).
16. Наливайченко Е. В., Кирильчук С. П. Финансовый потенциал поддержки промышленности как фактор повышения конкурентоспособности региона // Научный вестник: финансы, банки, инвестиции. 2024. № 1(66). С. 40-51. DOI

10.29039/2312-5330-2024-1-40-51.

Режим

доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=67911575> (дата обращения: 11.02.2025).

E. V. Nalivaychenko,  
K. V. Trembitsky

***Methodological approaches to assessing the resource potential of a region in foreign scientific schools***

---

V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: [katnaliv@yandex.ru](mailto:katnaliv@yandex.ru)

---

**Abstract.** This article examines the region's resource potential with an emphasis on the assessment and development of the tourism industry. Using the example of the Spanish region of Extremadura, as well as other countries such as Moldova, Vietnam, Grenada, Romania, Thailand, and others, methods for assessing resource potential, including the use of geographic information systems (GIS) and the analytical hierarchical process (AHP), are studied. Development trends in tourism and the need to adapt methodological approaches to modern conditions are also discussed. The results of the study can be used to plan investments and improve tourism infrastructure, which contributes to the sustainable development of the region's resource potential.

**Keywords:** resource potential of the region, geographic information systems (GIS), analytical hierarchical process (AHP), assessment methodology.

**References**

1. Gonzalez-Ramiro A., G. Goncalves, A. Sanchez-Rios, J.S. Jeong Using a VGI and GIS-Based Multicriteria Approach for Assessing the Potential of Rural Tourism in Extremadura (Spain) // Sustainability. 2016. №8. S. 1144-1159. URL: [www.mdpi.com/journal/sustainability](http://www.mdpi.com/journal/sustainability).
2. Martín J. M. Assessment of the Tourism's Potential as a Sustainable Development Instrument in Terms of Annual Stability: Application to Spanish Rural Destinations in Process of Consolidation / J.M. Martín, J.A. Salinas Fernandez, J.A. Rodríguez Martín, J.D. Jimenez Aguilera // Sustainability. 2017. №9. S. 1692-1712. URL: <https://www.researchgate.net/publication/319995662>.
3. Albu R. G. Opinions on the main elements to be considered in potential assessment models in tourism / R.G. Albu, R. Cimpean // Bulletin of the Transilvania University of Braşov Series V: Economic Sciences. 2017. T. 10 (59). №1. S. 69-78. URL: [http://webbut.unitbv.ro/BU2017/BULETIN ALBU\\_CAMPEAN.pdf](http://webbut.unitbv.ro/BU2017/BULETIN%20ALBU_CAMPEAN.pdf).
4. Gaman, G. A model of assessing the value of the tourism potential of Moinesti Targu Ocna and Slanic Moldova resorts (Romania) / G. Gaman // Geographica Timisiensis. 2015. T. XXIV. №1. S. 1-14. URL: <https://geografie.uvt.ro/wp-content/uploads/2015/06/gaman-ptr-site.pdf>.
5. Huong, T. T. Multicriteria Evaluation of Tourism Potential in the Central Highlands of Vietnam: Combining Geographic Information System (GIS), Analytic Hierarchy Process (AHP) and Principal Component Analysis (PCA) / T.T. Hoang, Q.H. Truong, A.T. Nguyen, L. Hens // Sustainability. 2018. №10. S. 3097-3117. URL: [www.mdpi.com/journal/sustainability](http://www.mdpi.com/journal/sustainability).

6. Assessing the potential for small-scale tourism development In Grenada and Carriacou / Rare // The Office of Regional Sustainable Development. 2019. URL: [http://www.widecast.org/Resources/Docs/RARE\\_Assessing\\_Small\\_Scale\\_Tourism\\_in\\_Grenada.pdf](http://www.widecast.org/Resources/Docs/RARE_Assessing_Small_Scale_Tourism_in_Grenada.pdf).
7. Ciurea I.V. Studies Regarding the Evaluation of the Tourist Potential of Oituz Hydrographical Basin – Bacau County / I.V. Ciurea, R. Mihalache, G. Ungureanu, S. Brezuleanu // Bulletin UASVM Horticulture. 2011. №68(2). S. 49-54. URL: <https://www.researchgate.net/publication/267791272>.
8. Nasa, M. Assessment of Tourism Resource Potential at Buriram Province, Thailand / M. Nasa, F.B. Hassan // Asian Social Science. 2016. T.12. №10. S. 27-34. URL: <https://www.researchgate.net/publication/309073112>.
9. Grigorova, Z. Evaluation of resources for sustainable tourism development in the region of Teteven mountains through the example of Ribaritsa Resort in Bulgaria / Z. Grigorova, E. Arabska // BJSS Balkan Journal of Social Sciences. 2014. T.3. №6. S. 24-39. URL: <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/668402>.
10. Dapkus, R. Evaluation of the regional tourism attractiveness / R. Dapkus, K. Dapkute // Research for rural development. 2015. T.2. №1. S. 293-300. URL: <https://llufb.llu.lv/conference/Research-for-Rural-Development.pdf>.
11. Asmelash A. An assessment of potential resources of tourism development in Ethiopia: The case of DejenWereda // African Journal of History and Culture. 2015. №7(4). C. 100-108.
12. Atuk J. An Assessment Of Tourism Potentials In Kaduna State, Nigeria // Zaria: M.SC thesis, Ahmadu Bello University. 2014. 104 s. URL: <http://kubanni.abu.edu.ng/jspui/bitstream.pdf>.
13. Jannin, A. Tourism Resources Inventory: baseline data for Tourism Promotion in Cavite / A. Jannin, J. Camalig // 14th APacCHRIE Conference. "Crisis Management and Business Continuity in the Tourism Industry". 2014. C. 1125-1140.
14. LEADER European Observatory // Evaluating a territory's tourism Potential. URL: <http://www.worldcat.org/identities/nc-leader>.
15. Zakonomernosti razvitiya konkurentosposobnyh innovacionnyh biznes-ekosistem: dinamicheskie modeli upravleniya / S. P. Kiril'chuk, E. V. Nalivajchenko, E. E. Golovchanskaya [i dr.] // Sovremennaya konkurenciya. 2024. T. 18, № 5(101). S. 60-80. DOI 10.37791/2687-0657-2024-18-5-60-80. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=75116819> (in Russian).
16. Nalivajchenko E. V., Kiril'chuk S. P. Finansovyj potencial podderzhki promyshlennosti kak faktor povysheniya konkurentosposobnosti regiona // Nauchnyj vestnik: finansy, banki, investicii. 2024. № 1(66). S. 40-51. DOI 10.29039/2312-5330-2024-1-40-51. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=67911575> (in Russian).

*Поступила в редакцию 14.01.2025г.*

УДК 332.14

Кошечкина Е. А.<sup>1</sup>

## ***Приграничное сотрудничество регионов РФ: типы, проблемы, альтернативы***

<sup>1</sup>Лужский институт (филиал) ГАОУ ВО Ленинградской области «Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Луга  
e-mail: sea7helen@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы и перспективы развития приграничного сотрудничества регионов Российской Федерации. Анализируются три формы приграничного сотрудничества: еврорегионы, «китайский» и «постсоветский» типы региональных контактов между приграничными регионами.

**Ключевые слова:** еврорегион, «евразия-регион», «постсоветское» сотрудничество, приграничное сотрудничество.

### **Введение**

Протяженность российских границ превышает 60 тыс. км, включая 38 тыс. км морского побережья. Россия граничит с 18 государствами (часть из них не признаны мировым сообществом). Так как существует большое количество стран-соседей, то приграничное сотрудничество является одним из актуальных направлений региональной политики страны. Однако одним из препятствий приграничного сотрудничества является различия в экономических условиях, а также в специфике институциональных отношений. Разные варианты административно-территориального устройства стран-соседей зачастую препятствуют продуктивному приграничному сотрудничеству. Все многообразие условий приграничного сотрудничества Российской Федерации и особенности его конкретного содержания можно представить в трех основных типах: европейском, китайском и постсоветском.

### **Материалы и методы**

Для достижения цели исследования был и использованы методы анализа и синтеза, сравнительный метод. Алгоритм исследования предполагал сбор и обработку собранной информации; изучение статистических данных относительно типов приграничного сотрудничества регионов Российской Федерации; изучение возможностей и альтернатив регионального сотрудничества приграничных регионов с разными странами.

### **Результаты и обсуждение**

Значительная протяженность российских границ обуславливает наличие разных типов приграничного сотрудничества. Наиболее значимыми из них являются «европейский», «китайский» и «постсоветский» варианты.

Несмотря на то, что регионов, которые граничат с европейскими странами, не так много, «европейский» тип сотрудничества можно считать исторически первым в истории России конца XX — начала XXI вв.

«Еврорегионы» как тип трансграничного международного сотрудничества появляется в 1958 году, когда возникает «Еврорегио» - сообщество приграничного сотрудничества на региональном уровне между Голландией и Германией (еврорегион «Гронау»). Название впоследствии стало нарицательным для всех организаций подобного типа. «Европейский» тип приграничного сотрудничества обязательно предполагает создание единой приграничной зоны с государствами Европы. Также в качестве одной из функций данного вида сотрудничества, как правило, является интеграция в ЕС, формирование наднационального мировоззрения [1].

Опустим процесс формирования законодательной основы еврорегионов, отметим лишь, что если исторически целью создания еврорегионов было преодоление отсталости и депрессивности приграничных районов, то по мере развития ЕС и популярности новой формы интеграции, еврорегионы становятся одним из средств объединения стран в единое не только экономическое, но и политическое пространство.

Еврорегионы фактически были своеобразными вариантами свободных экономических зон, характеризуемый также притоком иностранных инвестиций. А интеграционные процессы на «низовом» уровне позволяли выявлять наиболее острые проблемы без участия высших чиновников. Именно перечисленные обстоятельства делали еврорегионы «кирпичиками» в деле строительства общеевропейского дома [3].

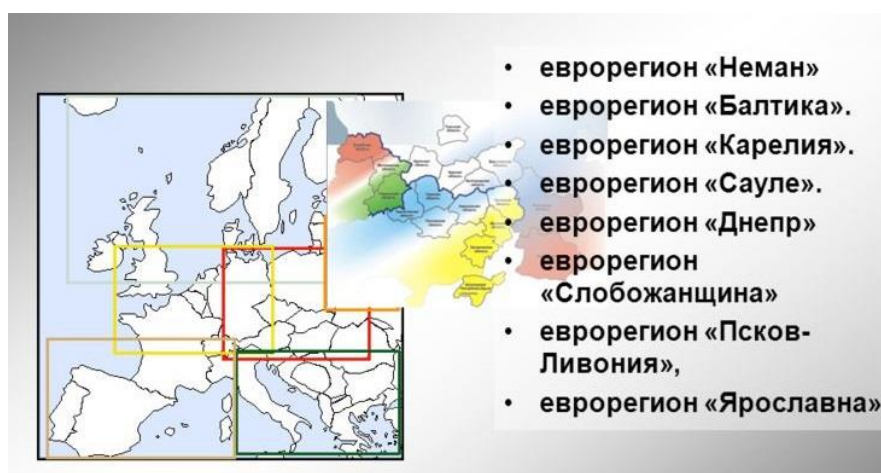
Государства-страны СНГ также приняли участие в создании еврорегионов. В силу географического положения таковыми оказались Беларусь, Россия, Украина, Молдова. Мы рассмотрим проблемы и альтернативы создания еврорегионов с участием нашего государства.

В 2000-е гг. часть регионов России, граничащих с европейскими государствами, активно стремилась к приграничному сотрудничеству с европейскими регионами. Но практически сразу был выявлен ряд сложностей и проблем: «бюрократизированность структур еврорегионов, слабая финансовая база, малая инициативность, зависимость от жесткой системы вертикального централизованного управления, несоответствие нормативно-правовой базы, существенные расхождения отмечаются в таможенном и налоговом законодательстве стран-участниц» [4]. Также в отношении России Евросоюз изначально стали применять иные правила, касающиеся системы финансирования. Например, в рамках законодательной базы «Европейской политики соседства» приграничные регионы были разделены на два типа. К первому типу были отнесены, например, страны Балтии, наряду со странами Северной Европы. А ко второму типу — неевропейские страны, такие как, например, Сирия. И Россия попала в список стран второго типа, что значительно затруднило процесс дальнейшего сотрудничества в рамках европейского типа приграничного сотрудничества. Для осуществления последнего между Россией и ЕС был подписано соглашение о стратегическом партнерстве, которое включало, в том числе и аспект трансграничных контактов.

В 2007 году, после введения ЕИСП (European Neighbourhood and Partnership Instrument – ENPI) предполагалось наладить финансовые механизмы

сотрудничества в рамках еврорегионов. Но так как Россия отказалась от участия в «Европейской политике соседства», то и полноценное финансирование не могло быть осуществлено. В итоге Российская федерация смогла принять участие в реализации следующих направлений: «морского транснационального сотрудничества и пяти программ сухопутного трансграничного сотрудничества» [4].

Попытки построение еврорегионов с участием нашего государства включали в себя варианты с участием ряда регионов Украины, Беларуси, стран Балтии, а также некоторых стран Северной Европы. Например, «Балтика» - Дания, Швеция, Латвия, Литва, Россия; «Карелия» - Финляндская Кайнуу, Северная Карелия, Северная Остроботния, Республика Карелия; «Неман» - Беларусь, Польша, Литва, Россия. «Псков-Ливония» - Россия, Латвия, Эстония, Литва, Швеция. Однако сотрудничество оказалось недолгим. После событий 2014 года, отношения между Россией, Украиной и ЕС обострились, и сотрудничество значительно сократилось, а после начала СВО – практически полностью прекратилось.



**Рис. 1.** Еврорегионы с участием России

Тем не менее некоторые результаты все же были получены. Например, в рамках еврорегиона «Карелия» было реализовано порядка 35% проектных предложений. И это можно назвать самым успешным опытом в рамках еврорегионов с участием России. Проекты включали в себя: экономическое и социальное развитие регионов, упрощение процедур пограничного контроля, защиту окружающей среды, культурного наследия, поддержку туризма и т. д.

Даже после введения санкций продолжалось приграничное сотрудничество с Финляндией, финны до недавнего времени продолжали инвестировать в приграничные регионы. За 2014–2016 гг. финны через механизмы ЕС смогли инвестировать 23,8 млн евро в еврорегион «Карелия». А совокупное финансирование стран ЕС в еврорегионы с участием России за период с 2014 по 2020 гг. составило 179 миллионов евро. Но введение санкций и начало СВО повлияло негативно на приграничное сотрудничество даже в рамках двустороннего сотрудничества РФ и Финляндии. Например, в приграничных областях значительно сократился туристический поток. И это было до вступления Финляндии в НАТО. В настоящее время официально с 24 января 2024 года МИД России заявил о прекращении действия соглашения с Финляндией о

приграничном сотрудничестве, включая разрыв торгово-экономических и туристических отношений.

Ранее, в 2022 году Европейская комиссия приняла решение о приостановке сотрудничества с Россией в рамках семи программ приграничного сотрудничества «Россия – Польша», «Россия – Литва», «Россия – Латвия», «Россия – Эстония», «Россия – Юго-Восточная Финляндия», «Карелия» и «Коларктик», а также многосторонней программы сотрудничества «Интеррег. Регион Балтийского моря». Одновременно приостановлено взаимодействие с нашей страной в подготовке программ на новый период до 2027 г. [3].

Таким образом, можно говорить о том, что в настоящее время европейский тип приграничного сотрудничества для России закрыт. Перспективы приграничного сотрудничества со странами ЕС во многом зависят от политической обстановки в мире.

Так как приграничное сотрудничество в начале 2000-х развивалось относительно успешно, это способствовало тому, что концепция трансграничного сотрудничества стала использоваться не только в Европе. В рамках реализации проекта «Основы законодательства Евразийского экономического сотрудничества», появляется альтернативное «еврорегионам» понятие «евразия-регион». Ключевым отличием стало участие в этом приграничном сотрудничестве только тех стран, которые являются членами ЕврАзЭС [2].

К сожалению, концепция «евразия-регион» не получила широкого распространения. На сегодняшний день осуществлено только два таких проекта: «Наш общий дом – Алтай» и «Евразийский регион Приднестровье». Но следует отметить, что приграничное сотрудничество в рамках данной формы имеет больше перспектив. Протяженность границ с азиатскими странами у России больше, чем с европейскими. И в условиях санкций сотрудничество с Китаем и другими странами АТР становится более активным. Поэтому можно прогнозировать дальнейшее осуществление трансграничных связей и создание других вариантов «евразия-регионов».

В большей степени приграничное сотрудничество развивается в рамках проекта «Наш общий дом – Алтай», с самого начала оно осуществляется сразу в нескольких направлениях:

- образовательное: «с 2010 г. действует Совет ректоров вузов Большого Алтая, в состав которого входит 21 вуз, есть взаимодействие на уровне школы, в том числе обменные программы для школьников, международные летние школы для студентов» [2];

- политическое: регулярные встречи представителей регионов, которые участвуют в реализации проекта, а именно Алтайского края, Республики Алтай и СУАР для продвижения совместных проектов разного характера и длительности;

- торгово-экономическое: в первую очередь, поставки сельскохозяйственной продукции в Китай. А также «Республика Алтай также налаживает торгово-экономическое взаимодействие, в первую очередь, в отношении поставок продуктов питания, биофармацевтической продукции, сельскохозяйственного сырья» [2];

- туристическое: в 2018 году были подписаны соглашения о развитии совместных туристических маршрутов, а также проведения ярмарок-фестивалей «Сделано в России» на регулярной основе.

Фактически «Наш общий дом — Алтай» - это один из вариантов «китайского» типа приграничного сотрудничества и на сегодняшний день — наиболее перспективный. Даже если учитывать официальную статистику, за тридцать с лишним лет между Россией и Китаем подписано более сотни соглашений о сотрудничестве на уровне приграничных регионов наших стран. Это, в первую очередь, объясняется протяженностью границ между двумя странами, а также тем, что многие регионы РФ наладили прямое сотрудничество с китайскими регионами.

С 2021 года регулярно проводятся заседания Российско-Китайской постоянной рабочей группы по вопросам межрегионального и приграничного сотрудничества и особых экономических зон. В январе 2024 года Президент РФ подписал распоряжение о проведении в 2024-2025 гг. перекрестных Годов культуры России - Китая. Это девятый по счёту межгосударственный тематический «обменный» проект. До этого уже проводились годы русского и китайского языков, молодёжных обменов, межрегионального сотрудничества, науки и инноваций, СМИ, туризма. Проект направлен на укрепление дружбы между народами России и Китая, а также на активизацию двустороннего взаимодействия, в том числе и приграничных регионов [5].

Таким образом, можно сказать, что концепция «евразия-регион» и «китайский» вариант приграничного сотрудничества является весьма перспективным. Особенно в рамках международной политической обстановки и дальнейшего развития отношений партнерства и стратегического взаимодействия с Китаем.

«Постсоветский» тип приграничного сотрудничества, к сожалению, перспективным на сегодняшний день не является, несмотря на то, что 2024 год был объявлен годом Председательства РФ в Содружестве. Среди приоритетов названо дальнейшее укрепление СНГ как интеграционного объединения, повышение его международного авторитета, а также углубление экономической интеграции, в том числе в контексте создания единого экономического пространства.

Союз Независимых государств как интеграционное объединение переживает сложные времена. Экономическое, в том числе и приграничное сотрудничество, зависит и от международной обстановки, а также от принятых правил пограничного, миграционного и таможенного контроля, тарифных ограничений, налогообложения экспортируемых и импортируемых товаров или, иными словами, от уровня либерализованности трансграничного движения. Но в данной сфере есть ряд сложностей.

Например, для успешного сотрудничества нужно было принять Конвенцию приграничного сотрудничества государств-участников СНГ. Но только в 2008 году она была подписана на срок до 2020 года. В 2020 году была утверждена Концепция межрегионального и приграничного сотрудничества государств - участников СНГ на период до 2030 года. Документ был подписан представителями нескольких стран (Азербайджан, Армения, Беларусь, Киргизия, Молдова, Казахстан, Таджикистан, Туркменистан, РФ, Украина, Узбекистан). Был намечен план действий и мероприятий. Однако после начала СВО объем приграничного сотрудничества значительно снизился, а с некоторыми странами (Украина, Казахстан) практически прекратился.

Отношения России со странами Содружество нельзя назвать однозначными. Например, с Грузией. После распада СССР отношения стали напряженными, а после 2008 г. - практически прекратились. Несмотря на некоторые позитивные изменения, до сих пор на российско-грузинской границе не урегулированы пограничные вопросы, а следовательно и приграничное сотрудничество [3].

Из всех стран Содружества, наиболее настроенной на приграничное сотрудничество является Республика Беларусь. В рамках Таможенного союза, соглашение о котором было подписано в 2015 году, Россия и Беларусь наладили взаимовыгодное экономическое сотрудничество во многих сферах (начиная от промышленности, заканчивая туризмом и сферой культуры и искусства).

Таможенный союз объединил страны-участники Евразийского экономического союза (ЕАЭС). До создания таможенный союз действовал только для трех стран (России, Белоруссии и Казахстана). При создании ЕАЭС (в отличие от его предшественника — ЕврАзЭС), таможенный союз стал обязательным. Как только страна вступает в ЕАЭС, она автоматически становится членом Таможенного союза. Тем не менее, наиболее плодотворное сотрудничество приграничных регионов наблюдается именно для субъектов России и Беларуси.

Достаточно успешно до недавнего времени развивалось приграничное сотрудничество между Россией и Казахстаном. Большинство субъектов РФ связаны договорами с регионами Казахстана. Приграничное сотрудничество включает в себя такие направления, как: экономическое сотрудничество, таможенное, миграционное, авто и железнодорожное и многое другое. Можно говорить о комплексном характере приграничного сотрудничества. К сожалению, наметилось охлаждение в политических отношениях между нашими странами, что не может не отразиться и на приграничном сотрудничестве.

Постсоветский тип приграничного сотрудничества является необходимым фактором экономического развития стран СНГ, однако пока не оказывает заметного влияния на модернизации экономики приграничных регионов. Самым важным фактором остаются социальные контакты и миграционные потоки. Перспективы приграничного сотрудничества на постсоветском пространстве во многом зависят от того, как быстро и каким образом будет урегулировано миграционное законодательство, как будут складываться политические отношения, а также от расширения стран-участниц ЕАЭС.

### **Выводы**

В целом, можно сказать, что для России на сегодняшний день характерно сочетание разных типов приграничного сотрудничества в силу протяженности границ и величины территории. Европейский тип сотрудничества в настоящее время не является приоритетным. Существовавшие и до введения санкций несовпадение законодательной базы, проблемы в области финансирования, сложные взаимоотношения со странами — бывшими советскими республиками и др., - все это не позволяло наладить полноценное сотрудничество в формате «еврорегионов». А в связи с введением санкций в отношении России, приграничное сотрудничество с европейскими странами по многим было прекращено. И дальнейшие перспективы приграничного сотрудничества со странами ЕС во многом зависят от политической обстановки в мире.

Наиболее перспективным можно считать «китайский» тип приграничного сотрудничества по нескольким причинам. Среди них: географическое положение (большая часть приграничных территорий являются азиатскими); наличие уже действующих форматов международного сотрудничества, таких как ШОС и ЕАЭС, позволяют развивать полноценное сотрудничество между странами Евразии; положительный опыт сотрудничества в формате «евразия-регион», усиление сотрудничества с КНР и другими странами АТР.

### *Литература*

1. Король С. Н. Еврорегион как форма развития трансграничного сотрудничества: история и особенности // *Via in tempore. История. Политология*. 2013. №15 (158). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evroregion-kak-forma-razvitiya-transgranichnogo-sotrudnichestva-istoriya-i-osobennosti> (дата обращения: 09.02.2025).
2. Кошечкина Е. А. Международный координационный совет "Наш общий дом - Алтай" как пример успешного приграничного сотрудничества в рамках концепции "еврорегионов" // *Россия и Китай: проблемы стратегического взаимодействия: сборник Восточного центра*. 2019. № 22. С. 25-28.
3. Кошечкина Е. А. Основы региональной политики: учебник для вузов. Москва: Издательство Юрайт, 2025. 60 с.
4. Титова Т. Еврорегионы с участием государств-членов СНГ: состояние и перспективы развития. URL: <http://www.materick.ru/print.php?section=analitics&bulsectionid=8085> (дата обращения: 09.02.2025).
5. Цзоу Сютин, Российско-китайские зоны приграничного сотрудничества: перспективы взаимодействия РФ и КНР // *Россия и АТР*. 2020. №3 (109). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiysko-kitayskie-zony-prigranichnogo-sotrudnichestva-perspektivy-vzaimodeystviya-rf-i-kr> (дата обращения: 09.02.2025).

**E. A. Kosheckina**

### ***Cross-border cooperation of the regions of the Russian Federation: types, problems, alternatives***

---

Luzhsky Institute (branch) of the Leningrad Region State Pedagogical University named after A.S. Pushkin, Luga  
e-mail: [sea7helena@mail.ru](mailto:sea7helena@mail.ru)

**Abstract.** *The article discusses the problems and prospects for the development of cross-border cooperation between the regions of the Russian Federation. Three forms of cross-border cooperation are analyzed: euroregions, "Chinese" and "post-Soviet" types of regional contacts between border regions.*

**Keywords:** *euroregion, "eurasia-region", "post-Soviet" cooperation, cross-border cooperation.*

### **References**

1. Korol` S. N. Evroregion kak forma razvitiya transgranichnogo sotrudnichestva: istoriya i osobennosti // Via in tempore. Istoriya. Politologiya. 2013. №15 (158). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/evroregion-kak-forma-razvitiya-transgranichnogo-sotrudnichestva-istoriya-i-osobennosti> (data obrashheniya: 09.02.2025). (in Russian)
2. Koshechkina E. A. Mezhdunarodny`j koordinacionny`j sovet "Nash obshhiy dom - Altaj" kak primer uspehnogo prigranichnogo sotrudnichestva v ramkax koncepcii "evroregionov" // Rossiya i Kitaj: problemy` strategicheskogo vzaimodeystviya: sbornik Vostochnogo centra. 2019. № 22. S. 25-28. (in Russian)
3. Koshechkina E. A. Osnovy` regional`noj politiki : uchebnik dlya vuzov. Moskva: Izdatel'stvo Yurajt, 2025. 60 s. (in Russian)
4. Titova T. Evroregiony` s uchastiem gosudarstv-chlenov SNG: sostoyanie i perspektivy` razvitiya. URL:<http://www.materick.ru/print.php?section=analitics&bulsectionid=8085> (data obrashheniya: 09.02.2025). (in Russian)
5. Czzou Syutin, Rossijsko-kitajskie zony` prigranichnogo sotrudnichestva: perspektivy` vzaimodeystviya RF i KNR // Rossiya i ATR. 2020. №3 (109). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossijsko-kitajskie-zony-prigranichnogo-sotrudnichestva-perspektivy-vzaimodeystviya-rf-i-knr> (data obrashheniya: 09.02.2025). (in Russian)

*Поступила в редакцию 20.01.2025 г.*

УДК 338.433

И. И. Нуждин

***Оценка степени пространственной  
однородности экспорта продукции  
российского АПК в страны Африки***

ФГБУН Институт Африки РАН, г. Москва  
e-mail: ivan357918@mail.ru

**Аннотация.** В статье анализируется степень диверсификации российского экспорта продукции АПК в страны Африки за период 2013-2021 гг. В ходе исследования выявляются ключевые тенденции, характеризующие изменения в структуре экспорта, а также рассматриваются динамика товарных и географических потоков. Особое внимание уделяется выявлению основных тенденций, свидетельствующих о выравнивании структуры экспорта, а также исследуется динамика изменения числа регионов России, вовлечённых в экспортную деятельность на африканский рынок.

**Ключевые слова:** экспорт продукции АПК, диверсификация, региональные диспропорции, индекс Херфиндаля-Хиршмана, модифицированный индекс мозаичности, пространственная однородность, Африка, зерновая продукция.

**Введение**

Для российской экономики актуальны наращивание и диверсификация взаимодействия с дружественными странами, включая Африку. Решающую роль играет платежеспособность стран, определяемая объемом их производства. Следовательно, с экономическим ростом Африки можно ожидать и роста ее покупательского спроса [1]. По итогам 2022 г. экспорт сельскохозяйственной продукции из России в страны Африки продолжил рост в денежном выражении; его объем достиг \$4,7 млрд [2]. В 2021 г. этот показатель равнялся \$4,3 млрд. Самыми крупными регионами-экспортерами продукции АПК в Африку в 2021 г. являлись Ростовская область (39%), Краснодарский край (28,9%), Москва (11,4%), Калининградская область (7,2%) и Санкт-Петербург (4,7%) [3]. Они обеспечили 91,1% поставок продукции АПК. Выручка от экспорта из этих регионов составила \$200 млн и более. Несмотря на устойчивую положительную динамику общего экспорта АПК, абсолютные значения этого показателя остаются достаточно скромными в сравнении с таковыми у стран Европейского союза, Китая и США. В этой связи сохраняют свою актуальность дальнейшее увеличение объемов и диверсификация экспорта продукции АПК при непосредственном участии органов государственной власти, других ведомств, а также частных компаний.

Целью исследования является анализ степени диверсификации российского экспорта продукции АПК в страны Африки за период с 2013 по 2021 гг., выявление ключевых тенденций в изменении структуры товарных и географических потоков, а также оценка динамики вовлечения российских регионов в экспорт сельскохозяйственной продукции.

## Материалы и методы

В основу исследования положены статистические данные Федеральной таможенной службы России по экспорту продукции АПК в страны Африки за период 2015–2021 гг. [4]. Более поздние данные в открытом доступе отсутствуют; расчеты за период 2013–2014 гг. производились на основе базы данных международной торговли Организации Объединенных Наций [5].

В качестве меры интегральной оценки указанных статистических данных с целью выявления уровня пространственной однородности российского экспорта могут использоваться различные индексы и коэффициенты: индекс Херфиндаля-Хиршмана (далее – ННИ) [6], индекс Эккеля [7], модифицированный индекс мозаичности (по С.А. Горохову) (далее – МИМ) [8].

ННИ рассчитывается по формуле

$$NNI = \sum_{i=1}^n \pi_i^2,$$

где  $\pi_i$  – доля  $i$ -го наименования экспортируемой продукции в общем объеме последней.

ННИ отражает, насколько диверсифицирована исследуемая экономическая активность. Значение индекса варьируется в диапазоне от  $1/N$  (объем экспорта одинаков для каждого из  $n$  наименований), до 1 (экспортируется единственное наименование продукции). Чем выше значение данного показателя, тем ниже уровень диверсификации, но выше уровень концентрации, и наоборот [9].

Индекс мозаичности Б.М. Эккеля (ИМЭ) первоначально был «связан с попыткой определить этническую пестроту населения через теоретическую вероятность интенсивности межнациональных контактов, которая имела бы место, если бы контакты обуславливались лишь процентным соотношением национальных групп в данном районе независимо от других факторов» [6]. Данный показатель рассчитывается по формуле

$$ИМЭ = 1 - \sum_{i=1}^n \pi_i^2.$$

В индексе, предложенном Эккелем, есть определенные недостатки, которые выделил Я.З. Гарипов. Он акцентировал внимание на том, что «в методике отсутствует определенная взаимосвязь между долей коренной или некоренной национальности в населении национально-административных территорий, т.е. автор не придает этому фактору абсолютно никакого значения» [10]. Таким образом, если проецировать индекс Эккеля на оценку пространственной однородности российского экспорта продукции АПК, то он не будет учитывать количество стран, куда был осуществлен экспорт, либо количество групп товаров АПК.

Более точным показателем для расчета, нежели ННИ и ИМЭ, является модифицированный индекс мозаичности (МИМ). Данный индекс первоначально был разработан для анализа изменений, происходящих в рамках компонентной структуры конфессионального геопространства [8] и адаптирован для отражения степени диверсификации экспорта субъектов Российской Федерации в страны Африки. В отличие от ИМЭ, МИМ лишен таких недостатков как нечеткость

диапазона принимаемых значений; неявная зависимость значений от количества стран и регионов. МИМ рассчитывается по формуле

$$\text{МИМ} = \frac{1 - \sum_{i=1}^n \pi_i^2}{1 - 1/n}$$

где  $n$  – количество стран, регионов либо групп товаров АПК (в зависимости от того, расчет чего необходимо произвести).

Федеральный проект «Экспорт продукции АПК» включен в паспорт национального проекта «Международная кооперация и экспорт» и утвержден с целью достижения «объема экспорта продукции АПК (в стоимостном выражении) в размере \$45 млрд к концу 2024 г. за счет создания новой товарной массы (в том числе с высокой добавленной стоимостью), создания экспортно-ориентированной товаропроводящей инфраструктуры, устранения торговых барьеров (тарифных и нетарифных) для обеспечения доступа продукции АПК на целевые рынки и создания системы продвижения и позиционирования продукции АПК» [11]. Отрасли федерального проекта «Экспорт продукции АПК» объединены в 6 групп: Продукция масложировой отрасли, продукция зерновой отрасли, рыба и морепродукты, мясная и молочная продукция, продукция пищевой и перерабатывающей промышленности, продукция прочей продукции АПК.

Далее оценка производилась по шести группам, указанным в федеральном проекте «Экспорт продукции АПК»; расчеты производились на основании данных об экспорте и импорте России по товарам и странам [3].

### Результаты и обсуждение

В 2021 г. в структуре экспорта продукции АПК из России в Африку 82,7% приходилось на зерновые, 13,6% – на масложировую продукцию. Остальные 3,7% экспорта занимают прочая продукция АПК, мясная и молочная продукция, продукция пищевой и перерабатывающей промышленности, рыба и морепродукты. В 2020 г. объем экспорта зерновых был на уровне 2021 г. (\$3,6 млрд), но за счет общего объема экспорта, который в 2020 г. составил \$4 млрд, в процентном соотношении для зерновых он составил 89,5%, для масложировой продукции – 8,7%, для остальных – 1,8%. Эти показатели свидетельствуют о том, что экспорт продукции по остальным группам, кроме зерновых, увеличился и стал более диверсифицированным. Информация за период 2013–2021 гг. представлена в *табл. 1*. Общим трендом за рассматриваемый период времени являлось увеличение поставок зерновых, при этом объем поставок масложировой продукции на фоне зерновых снижался.

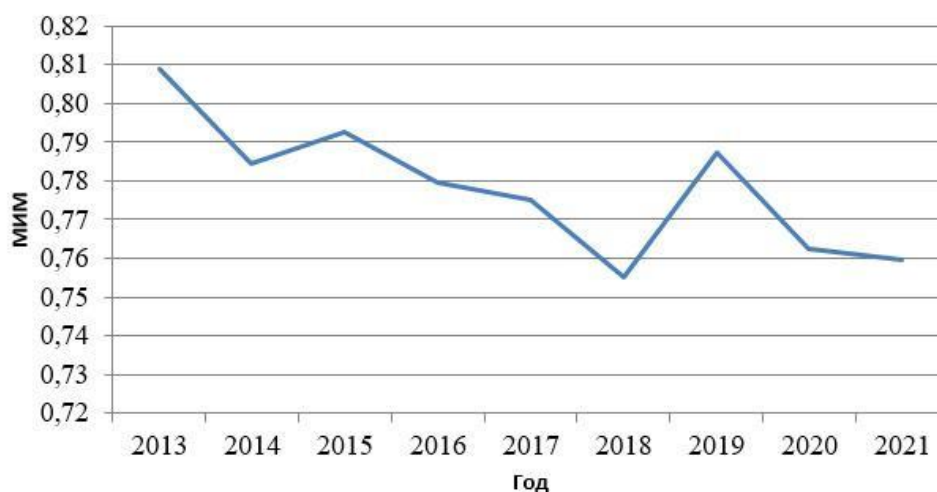
Экспорт продукции АПК из Российской Федерации в Африку имеет широкую отраслевую диверсификацию. Общее значение МИМ в 2021 г. составило 0,76 (аналогичное значение было в 2020 г.) (*рис. 1*). В 2021 г. отмечалась тенденция к увеличению уровня деконцентрации экспорта АПК – по итогам года в группу регионов с невысоким уровнем концентрации (значение МИМ менее 0,45) вошли 12 регионов – против 10 в 2020 г.

**Таблица 1.**

Структура российского экспорта продукции АПК в Африку в 2013–2021 гг., %

| Год<br>(общий<br>объем<br>экспорта в<br>Африку,<br>\$ млрд) | Продукция<br>зерновой<br>отрасли | Продукция<br>масложиров<br>ой отрасли | Рыба<br>и<br>мореп<br>roduk<br>ты | Мясная и<br>молочная<br>продукция | Продукция<br>пищевой и<br>перерабаты<br>вающей<br>промышлен<br>ности | Продукци<br>я прочей<br>продукции<br>АПК |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 2013<br>(1,8)                                               | 75,2                             | 18,2                                  | 0,6                               | 0,1                               | 4,5                                                                  | 1,4                                      |
| 2014<br>(3,0)                                               | 79,1                             | 18,2                                  | 0,7                               | 0,03                              | 1,3                                                                  | 0,7                                      |
| 2015<br>(2,3)                                               | 81,8                             | 15,1                                  | 0,6                               | 0,03                              | 1,8                                                                  | 0,8                                      |
| 2016<br>(2,6)                                               | 81,7                             | 15,6                                  | 0,3                               | 0,2                               | 1,3                                                                  | 0,9                                      |
| 2017<br>(3,6)                                               | 80,2                             | 17,6                                  | 0,1                               | 0,1                               | 1,2                                                                  | 0,9                                      |
| 2018<br>(4,6)                                               | 88,4                             | 10,1                                  | 0,2                               | 0,1                               | 0,5                                                                  | 0,6                                      |
| 2019<br>(3,1)                                               | 85,9                             | 11,6                                  | 0,4                               | 0,2                               | 0,5                                                                  | 1,4                                      |
| 2020<br>(4,0)                                               | 89,5                             | 8,7                                   | 0,3                               | 0,3                               | 0,4                                                                  | 1,0                                      |
| 2021<br>(4,3)                                               | 82,7                             | 13,6                                  | 0,7                               | 0,9                               | 0,9                                                                  | 1,3                                      |

Рассчитано и составлено автором по [3].



**Рис. 1.** Значение МИМ по степени диверсификации экспорта сельскохозяйственной продукции из России в Африку в ценовом выражении  
Рассчитано и составлено автором по [3]

Так как значение МИМ незначительно снижалось (рис. 1), можно сделать вывод, что диверсификация экспорта незначительно сокращается, хотя объемы при этом увеличиваются. Экспорт из ЮФО, ЦФО и СЗФО России в Африку с каждым годом увеличивается. Например, экспорт продукции АПК из ЮФО в 2013 г. составлял \$872 млн, в 2021 – \$2,9 млрд. Экспорт из УрФО, СФО, ПФО в Африку за рассматриваемый период времени остался практически на таком же

низком уровне. Заметен прогресс у ДФО и СКФО: из этих регионов экспорт в 2021 г. по сравнению с 2013 г. вырос в 3 и 10 раз соответственно. Таким образом, можно отметить существенный сдвиг степени диверсификации на юг и восток России по округам и регионам.

Невысокие значения объема экспорта продукции АПК из Нечерноземной зоны России, Урала, Сибири и Дальнего Востока обусловлены тем, что на значительной части сельских территорий этих регионов аграрное производство утратило свое прежнее значение, для сельского населения сократились количество рабочих мест, источники дохода и их уровень. Единственным способом решения проблемы является развитие на таких территориях альтернативных видов деятельности посредством диверсификации, так как ресурсный потенциал сельских территорий данных регионов создает благоприятные предпосылки для диверсификации хозяйственной деятельности [12].

С 2013 по 2021 гг. экспорт осуществлялся из 59 регионов России в 52 страны Африканского континента. Прослеживается положительная динамика, небольшой спад был в период 2018-2020 гг., однако в целом по числу регионов за анализируемый период отмечается увеличение как количественных показателей, так и объемных характеристик.

**Таблица 2.**

Отраслевая мозаичность экспорта субъектов России в Африку по 6 группам АПК

| Год  | Число регионов, экспорт из которых осуществлялся как минимум по двум товарным группам | Среднее значение МИМ | Число регионов с концентрированным экспортом (специализируется только на 1 из 6 товарных групп) |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013 | 11                                                                                    | 0,321                | 19                                                                                              |
| 2014 | 14                                                                                    | 0,293                | 18                                                                                              |
| 2015 | 14                                                                                    | 0,365                | 21                                                                                              |
| 2016 | 18                                                                                    | 0,494                | 20                                                                                              |
| 2017 | 18                                                                                    | 0,507                | 25                                                                                              |
| 2018 | 25                                                                                    | 0,379                | 17                                                                                              |
| 2019 | 23                                                                                    | 0,416                | 17                                                                                              |
| 2020 | 22                                                                                    | 0,448                | 15                                                                                              |
| 2021 | 25                                                                                    | 0,441                | 21                                                                                              |

Примечание: учитывались субъекты, экспорт из которых осуществлялся по двум и более товарным группам.

*Рассчитано и составлено автором по [3].*

В 2013–2015 гг. экспорт был менее диверсифицированным: возможно, это связано со спецификой самих данных (до января 2015 г. – на основе статистики ООН). По диапазону значений выделяются 2016 и 2019 гг.: максимальный МИМ по отраслям составлял 0,9991 (Тульская область) и 0,9841 (Липецкая область). В целом, экспорт находится на стабильно высоком уровне диверсификации.

Так как более 80% всего экспорта продукции АПК занимают зерновые, а количество стран Африки, в которые экспортировалась продукция АПК, увеличивалось (см. табл. 3), представляется целесообразным оценить диверсификацию экспорта зерновых из ключевых регионов России по данной отрасли:

**Таблица 3.**

Мозаичность зернового экспорта каждого субъекта РФ в страны Африки

| Год  | Число регионов, из которых осуществлялся экспорт | Число стран Африки, в которые экспортировались зерновые | Диапазон значений МИМ | Число регионов с концентрированным экспортом в одну страну Африки |
|------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 2013 | 10                                               | 22                                                      | 0,246–0,953           | 2                                                                 |
| 2014 | 13                                               | 25                                                      | 0,217–0,954           | 4                                                                 |
| 2015 | 15                                               | 27                                                      | 0,448–0,984           | 5                                                                 |
| 2016 | 15                                               | 32                                                      | 0,001–0,902           | 7                                                                 |
| 2017 | 16                                               | 35                                                      | 0,480–0,997           | 7                                                                 |
| 2018 | 19                                               | 39                                                      | 0,233–0,972           | 4                                                                 |
| 2019 | 15                                               | 36                                                      | 0,190–0,967           | 3                                                                 |
| 2020 | 13                                               | 36                                                      | 0,244–0,940           | 4                                                                 |
| 2021 | 15                                               | 36                                                      | 0,208–0,896           | 5                                                                 |

Рассчитано и составлено автором по [3].

**Таблица 4.**

Диверсификация экспорта из основных регионов-экспортеров зерновой продукции

| Год  | Ростовская область |       |    | Краснодарский край |       |    | Москва         |       |    |
|------|--------------------|-------|----|--------------------|-------|----|----------------|-------|----|
|      | Объем, \$ тыс.     | МИМ   | N  | Объем, \$ тыс.     | МИМ   | N  | Объем, \$ тыс. | МИМ   | N  |
| 2013 | 267                | 0,839 | 12 | 389                | 0,854 | 16 | 538            | 0,845 | 14 |
| 2014 | 253                | 0,819 | 17 | 802                | 0,829 | 19 | 1016           | 0,751 | 20 |
| 2015 | 468                | 0,636 | 15 | 384                | 0,918 | 22 | 768            | 0,817 | 19 |
| 2016 | 695                | 0,588 | 24 | 550                | 0,856 | 26 | 698            | 0,866 | 27 |
| 2017 | 1009               | 0,481 | 23 | 580                | 0,900 | 28 | 961            | 0,847 | 24 |
| 2018 | 1652               | 0,560 | 31 | 1047               | 0,894 | 33 | 916            | 0,888 | 28 |
| 2019 | 926                | 0,561 | 22 | 797                | 0,864 | 28 | 544            | 0,908 | 29 |
| 2020 | 1223               | 0,568 | 29 | 1134               | 0,838 | 33 | 928            | 0,841 | 28 |
| 2021 | 1547               | 0,657 | 29 | 1208               | 0,896 | 33 | 482            | 0,850 | 24 |

Примечание: N – число стран Африки, в которые экспортировалась продукция из субъекта Российской Федерации.

Рассчитано и составлено автором по [3].

За рассматриваемый период Ростовская область характеризовалась наименьшим уровнем диверсификации среди рассматриваемых регионов (см. табл. 4). В Краснодарском крае и Москве наблюдается диверсификация на одинаково высоком уровне с 0,751 до 0,918. Объемы поставок в ценовом выражении и число стран Африки в которые экспортировалась зерновая продукция увеличивались.

Ключевыми регионами в экспорте масложировой продукции являлись Ростовская и Калининградская области, остальные регионы (Краснодарский край, Санкт-Петербург, Москва, Белгородская область) поочередно входили в тройку крупнейших поставщиков. Среднее значение МИМ для Ростовской области составило 0,394, для Калининградской – 0,455 (см. табл. 5). Таким образом, экспорт зерновой продукции в отраслевом разрезе более диверсифицирован, чем экспорт масложировой продукции вследствие того, что большинство регионов

ориентированы на сотрудничество с крупными импортерами – такими как Египет и Алжир.

Высокая концентрация экспорта рыбы и морепродуктов на одном импортере делает невозможным оценку и расчет МИМ. Преобладающая доля данной продукции экспортировалась из Приморского края, Сахалинской области, Мурманской области и Хабаровского края в одну из стран Африки. Следовательно, регионы Дальнего Востока России продолжают сохранять специализацию на поставках рыбы и морепродуктов.

**Таблица 5.**

Оценка диверсификации экспорта из крупнейших регионов-экспортеров  
масложировой продукции

| Год  | Ростовская область |       |   | Калининградская область |       |   |
|------|--------------------|-------|---|-------------------------|-------|---|
|      | Объем,<br>\$ тыс.  | МИМ   | N | Объем,<br>\$ тыс.       | МИМ   | N |
| 2013 | 171                | 0,160 | 4 | 74                      | 0,631 | 2 |
| 2014 | 148                | 0,361 | 2 | 208                     | 0,855 | 4 |
| 2015 | 60                 | 0,846 | 3 | 194                     | 0,584 | 6 |
| 2016 | 156                | 0,486 | 3 | 177                     | 0,578 | 8 |
| 2017 | 273                | 0,520 | 4 | 210                     | 0,276 | 6 |
| 2018 | 184                | 0,490 | 7 | 133                     | 0,297 | 4 |
| 2019 | 151                | 0,205 | 5 | 105                     | 0,208 | 2 |
| 2020 | 141                | 0,256 | 6 | 110                     | 0,161 | 4 |
| 2021 | 109                | 0,221 | 3 | 245                     | 0,505 | 4 |

Примечание: N – количество стран Африки, в которые экспортировалась продукция из субъекта Российской Федерации.

*Рассчитано и составлено автором по [3].*

Экспорт мясной продукции из России в страны Африки относительно общего экспорта продукции АПК остается незначительным и характеризуется высокой степенью концентрации. Однако наблюдается положительная динамика: объем экспорта увеличился в 19 раз с \$2 млн в 2013 г. до \$39 млн в 2021 г. Кроме того, расширилась география экспорта: если в 2013 г. поставки осуществлялись из трех российских регионов, то в 2021 г. их число увеличилось до 13, что свидетельствует о росте диверсификации экспорта данной группы товаров. Учитывая традиции некоторых народов Африки по выращиванию скота в рамках отгонного животноводства, не следует ожидать каких-либо прорывов относительно увеличения объемов производства мяса, что в условиях роста населения только усугубит продовольственную безопасность многих государств Африки [13], поэтому высока вероятность дальнейшего роста объемов экспорта мясной продукции из России.

В отличие от других товарных групп, пищевая продукция и прочая продукция АПК экспортируются из широкого спектра российских регионов в различные страны Африки.

Экспорт продукции пищевой и перерабатывающей промышленности демонстрирует высокую волатильность в ценовом выражении. В 2013 г. объем

экспорта составил \$81 млн, в 2020 г. снизился до \$15 млн, а в 2021 г. возрос до \$37 млн. Таким образом, в сравнении с другими товарными группами экспорт продукции пищевой и перерабатывающей промышленности продемонстрировал негативную динамику с тенденцией к сокращению. Основными регионами-поставщиками являлись субъекты Северо-Западного и Центрального федеральных округов (Санкт-Петербург, Москва, Ленинградская и Московская области).

Экспорт прочей продукции оставался стабильным на уровне \$25–29 млн за период 2013–2018 гг., затем в 2021 г. значительно возрос, достигнув \$54 млн. Лидирующими регионами по объему экспорта являлись Липецкая область, Ростовская область, Краснодарский край и Москва, причем большая часть экспорта была сосредоточена в концентрированном виде.

Особое внимание привлекает тот факт, что в ряде российских регионов за исследуемый период наблюдается значительная концентрация экспорта в рамках одной аграрной товарной группы. В основном это касается прочей продукции агропромышленного комплекса, которая составляет более половины объема экспорта их этих регионов.

### **Выводы**

В статье установлено, что диверсификация экспорта продукции АПК из России в Африку сокращаются несмотря на рост объемов экспорта. По числу регионов за анализируемый период отмечается увеличение как количественных показателей, так и объемов экспорта. Важно отметить значительный сдвиг в степени диверсификации в сторону юга и востока России как по федеральным округам, так и по отдельным регионам. Отстающими регионами по объемам экспорта продукции АПК в Африку являются субъекты УрФО, СФО, ПФО. Одним из возможных решений данной проблемы может стать развитие альтернативных видов деятельности посредством диверсификации.

В отношении пяти из шести товарных групп АПК наблюдается положительная динамика в отношении объемов, в то время как экспорт продукции пищевой и перерабатывающей промышленности сокращался.

Таким образом, несмотря на то, что отраслевая мозаичность экспорта субъектов Российской Федерации в Африку за рассматриваемый период увеличивалась (хотя в некоторые периоды оставалась стабильной или показывала незначительное снижение) и количество субъектов Российской Федерации, осуществляющих экспорт продукции АПК, увеличилось, Россия по-прежнему не является ключевым и основным торговым партнером Африки.

Диверсификация поставщиков и продуктов на мировом продовольственном рынке становится имманентной необходимостью во избежание глобального продовольственного кризиса [14]. Для дальнейшего увеличения ее уровня необходимо разработать новые меры государственной поддержки российского экспорта, в том числе на законодательном уровне, включая предоставление государственных гарантий, льготное кредитование и страхование экспорта, разработку новых механизмов использования концессионных соглашений в инвестиционных проектах и внешнеторговых операциях, создание условий для встречной торговли и проведения расчетов в национальных валютах, а также активизации работы по заключению договоров о поощрении инвестиций и

взаимной защите капиталовложений. Ключевыми моментами и приоритетными целями сотрудничества России со странами Африканского континента являются использование механизма государственно-частного партнерства, когда государство через специальные инструменты обеспечивает успешную предпринимательскую деятельность государственных и частных российских компаний; повышение роли двустороннего сотрудничества; отказ от финансирования международных проектов, где вклад России обезличивается [15]. Переход к такой схеме российско-африканских отношений позволит и нашей стране, и Африканскому континенту существенно продвинуться в решении стратегических задач своего развития и обеспечит экономический и политический суверенитет обеим сторонам в условиях формирования нового миропорядка [16].

### *Литература*

1. Андреева Е. Л., Карх Д. А., Ратнер А. В., Тарасов А. Г. Направления развития торгово-экономического партнерства с Африкой в условиях трансформации внешнеэкономических связей России // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. № 5. С. 70-85.
2. Курс на Африку: с начала 2023 года экспорт России в страны Африки увеличился в стоимостном выражении на 91%. <https://www.rshb.ru/news/premium-ultra/28072023-000002> (дата обращения: август 2024).
3. Экспорт и импорт России по товарам и странам. <https://ru-stat.com/> (дата обращения: август 2024).
4. Экспорт России важнейших товаров. <https://customs.gov.ru/folder/513> (дата обращения: август 2024).
5. База данных международной торговли Организации Объединенных Наций. <https://comtradeplus.un.org> (дата обращения: август 2024).
6. Индекс Херфиндаля-Хиршмана. <https://old.bigenc.ru/economics/text/4664610> (дата обращения: август 2024).
7. Эккель Б. М. Определение индекса этнической мозаичности национального состава республик, краев и областей СССР // Советская этнография. 1976. № 2. С. 33-42.
8. Горохов С. А. Динамика конфессионального геопространства мира под влиянием религиозной конкуренции.: автореф. дис. д-ра геогр. наук: 25.00.24. М., 2017. 47 с. [http://igras.ru/sites/default/files/announcements/%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82\\_%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%B2.pdf](http://igras.ru/sites/default/files/announcements/%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82_%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%B2.pdf) (дата обращения: август 2024).
9. Аграрный экспорт регионов России за 2023 г. <https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2019/12/passport.pdf> (дата обращения: август 2024).
10. Гарипов Я. З. О методике количественного измерения уровня межэтнического общения // Вестник экономики, права и социологии. 2015. № 3. С. 194-197.
11. Федеральный проект Экспорт продукции АПК. <https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2019/12/passport.pdf> (дата обращения: август 2024).
12. Костяев А. И. Развитие диверсификации сельской экономики с учетом цифровизации // Аграрная наука - сельскому хозяйству: сб. материалов XVII Междунар. науч.-практ. конф. Барнаул, 2022. С. 104-105.

13. Гомбо Т. Ф., Мухаметзянов Р. Р. Проблемы производства и обеспечения продовольственной безопасности по мясу в Африке // Аграрная наука - сельскому хозяйству: сб. материалов XVII Междунар. науч.-практ. конф. Барнаул, 2022. С. 83-86.
14. Дерюгина И. В. Многополярность на мировом рынке продовольствия: роль Индии и России // Восточная аналитика. 2024. Т. 15. № 1. С. 62-76.
15. Абрамова И. О., Фитуни Л. Л. Стратегия России на африканском направлении: что изменилось после саммита Россия-Африка 2019? // Мировая экономика и международные отношения. 2021. Т. 65. № 12. С. 68-78.
16. Нуждин И. И., Дмитриев Р. В. Региональные диспропорции российского экспорта сельскохозяйственной продукции в страны Африки // Азия и Африка сегодня. 2024. № 7. С. 17-23.

I. I. Nuzhdin

---

***Assessment of Spatial Homogeneity of Exports  
of Russian Agricultural Products to African  
Countries***

---

Institute for African Studies RAS, Moscow  
e-mail: [ivan357918@mail.ru](mailto:ivan357918@mail.ru)

---

**Abstract.** *The article analyzes the degree of diversification of Russian agricultural exports to African countries over the period 2013-2021. The study identifies key trends characterizing changes in the export structure, as well as examines the dynamics of commodity and geographical flows. Special attention is paid to identifying the main trends indicating the alignment of the export structure, as well as the dynamics of changes in the number of Russian regions involved in export activities to the African market.*

**Keywords:** *agricultural exports, diversification, regional disparities, Herfindahl-Hirschman index, modified mosaic index, spatial homogeneity, Africa, grain products.*

**References**

1. Andreeva E. L., Karkh D. A., Ratner A. V., Tarasov A. G. Directions for the Development of Trade and Economic Partnership with Africa in the Context of the Transformation of Russia's Foreign Economic Relations // Russian Foreign Economic Bulletin. 2024. No. 5. Pp. 70-85. (in Russian)
2. Course to Africa: since the beginning of 2023, Russia's exports to African countries have increased in value terms by 91%. <https://www.rshb.ru/news/premium-ultra/28072023-000002> (accessed: August 2024). (in Russian)
3. Russia's exports and imports by goods and countries. <https://ru-stat.com/> (accessed: August 2024). (in Russian)
4. Russia's exports of the most important goods. <https://customs.gov.ru/folder/513> (accessed: August 2024). (in Russian)
5. The United Nations International Trade Database. <https://comtradeplus.un.org> (accessed: August 2024). (in Russian)
6. The Herfindahl-Hirschman Index. <https://old.bigenc.ru/economics/text/4664610> (accessed: August 2024). (in Russian)

7. Eckel B.M. Definition of the index of ethnic mosaicism of the national composition of the republics, territories and regions of the USSR // Soviet Ethnography. 1976. No. 2. P. 33-42. (in Russian)
8. Gorokhov S.A. Dynamics of the confessional geospace of the world under the influence of religious competition .: author's abstract. dis. D.Sc. (Geography): 25.00.24. - М., 2017. P. 47 [http://igras.ru/sites/default/files/announcements/%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82\\_%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%B2.pdf](http://igras.ru/sites/default/files/announcements/%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82_%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%B2.pdf) (accessed August 2024). (in Russian)
9. Agricultural exports of Russian regions for 2023 <https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2019/12/passport.pdf> (accessed: August 2024). (in Russian)
10. Garipov Ya.Z. On the methodology of quantitative measurement of the level of interethnic communication // Bulletin of Economics, Law and Sociology. - 2015. - No. 3. - P. 194-197. (in Russian)
11. Federal project Export of agricultural products <https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2019/12/passport.pdf> (accessed: August 2024). (in Russian)
12. Kostyaev A. I. Development of diversification of the rural economy taking into account digitalization // Agrarian science - to agriculture. Collection of materials of the XVII International scientific and practical conference. In 2 books. Barnaul, 2022. P. 104-105. (in Russian)
13. Gombo T. F., Mukhametzyanov R. R. Problems of production and ensuring food security for meat in Africa. // In the collection: Agrarian science - to agriculture. Collection of materials of the XVII International scientific-practical conference. In 2 books. Barnaul, 2022. Pp. 83-86. (in Russian)
14. Deryugina I. V. Multipolarity in the global food market: the role of India and Russia // Eastern Analytics. 2024. Vol. 15. No. 1. Pp. 62-76. (in Russian)
15. Abramova I. O., Fituni L. L. (2021). Russia's strategy in the African direction: what has changed after the Russia-Africa summit 2019? World economy and international relations. 2021. Vol. 65. No. 12. Pp. 68-78. (in Russian)
16. Nuzhdin I. I., Dmitriev R. V. Regional disparities in Russian agricultural exports to African countries // Asia and Africa today. 2024. No. 7. Pp. 17-23. (in Russian)

*Поступила в редакцию 21.01.2025 г.*

УДК 339.56

Е. А. Шутаева<sup>1</sup>

В. В. Побирченко<sup>2</sup>

## **Экспортный потенциал виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым**

<sup>1</sup> ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: shutaeva2003@mail.ru

<sup>2</sup> ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: viktoriya\_crimea@list.ru

**Аннотация.** Рассматриваются базовые подходы к определению сущности экспортного потенциала отрасли как экономической категории, предлагается авторский подход к определению и анализу экспортного потенциала отрасли региона. Под экспортным потенциалом отрасли в территориальном разрезе авторы понимают способность предприятий отрасли, размещенных на территории конкретного региона, производить высококачественную, конкурентоспособную продукцию, обеспечивать рост производственных мощностей и экспортировать эту продукцию, ориентируясь на потребности внешних рынков.

На основе данных официальной статистики систематизируются показатели экспортного потенциала виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым. Анализ показывает положительную динамику конкурентоспособности. Коэффициент международной конкурентоспособности отрасли перешел в положительную зону, что свидетельствует о формировании устойчивой внешнеторговой позиции. В отличие от общероссийской виноградарско-винодельческой отрасли, где коэффициенты эластичности экспорта остаются отрицательными, что отражает способность крымской виноградарско-винодельческой отрасли оперативно реагировать на изменения конъюнктуры мирового рынка. Перспективы отрасли связаны с расширением географии экспорта, увеличением площадей виноградников, внедрением современных технологий производства и активным продвижением продукции на зарубежных рынках.

В целом, виноградарско-винодельческая отрасль Республики Крым демонстрирует значительный потенциал для дальнейшего развития и увеличения своего вклада в экспортный потенциал региона.

**Ключевые слова:** экспортный потенциал, экспортный потенциал отрасли региона, виноградарско-винодельческая отрасль, международная конкурентоспособность отрасли, коэффициент эластичности экспорта.

### **Введение**

В условиях усиления санкционных ограничений, направленных против российской экономики, вопросы укрепления экспортного потенциала становятся неотъемлемой частью стратегического развития как страны в целом, так и отдельных регионов, «...именно регионы являются движущей силой экономического развития страны» [17, с. 358]. В связи с чем, развитие внешнеэкономической деятельности и реализация потенциала

экспортноориентированных отраслей приобретают ключевое значение. Одной из таких отраслей является виноградарско-винодельческая отрасль Республики Крым (РК), продукция которой, благодаря высоким качественным характеристикам и уникальности, обладает значительным потенциалом для выхода на зарубежные рынки.

Вместе с тем, современные вызовы, связанные с санкционным давлением, обострением конкуренции на мировых рынках и изменением структуры международной торговли, требуют пересмотра традиционных подходов к формированию и использованию экспортного потенциала. Это подчеркивает актуальность исследования развития экспортного потенциала отрасли в новых экономических условиях.

Проблема формирования, оценки и эффективного использования экспортного потенциала отражена в трудах многочисленных отечественных и зарубежных исследователей, в том числе, Аминова Д. Г. [1], Андреевой Е. Л. и Малышевой Е. В. [2], Дубкова С., Дадалко С. и др. [4], Косяковой И. В. и Горбуновой Ю. Н. [9], Селюкова М. В. и Шалыгиной Н. П. [12], Хицковой Д. В. [15], Шум Н. М. и Логинова М. П. [16] и других.

Оценка экспортного потенциала российских регионов и отдельных отраслей нашла отражение в работах Воробьевой Н. В. [3], Ивановского Д. Ю. [6], Елецкого, А. Н., и Мищенко К. Н. [5], Карагулян Е. А. [7], Кундиус В. А. и Мазыриной Н. И. [10], Савинова Ю. А. и Орешкина В. А. и др. [11], Спартака А. Н. и Лихачева А. Е. [13] и многих других.

Несмотря на накопленный теоретический и эмпирический материал, современная экономическая ситуация требует поиска новых направлений и механизмов эффективной реализации экспортного потенциала, особенно в разрезе отдельных отраслей и регионов.

Цель исследования – провести анализ текущего состояния экспортного потенциала виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым, определить приоритетные направления его реализации и возможности расширения интеграции региона в мирохозяйственное пространство.

### **Материалы и методы**

Исследование экспортного потенциала виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым осуществлялось с использованием разнообразных методов научного познания. В процессе работы применялись как общенаучные, так и специальные методы. Среди общенаучных подходов были использованы анализ и синтез, которые позволили выделить ключевые элементы экспортного потенциала отрасли и интегрировать их в единую систему. Системный подход обеспечил комплексное рассмотрение отрасли как части региональной экономики, взаимосвязанной с внешними рынками и другими секторами. Диалектический метод позволил выявить и проанализировать противоречия, влияющие на развитие экспортного потенциала, а также пути их преодоления.

К числу специальных методов, использованных в исследовании, относятся формально-логический и структурно-логический подходы, которые помогли систематизировать факторы, определяющие экспортный потенциал, и оценить их взаимосвязи. Применение метода систематизации позволило классифицировать

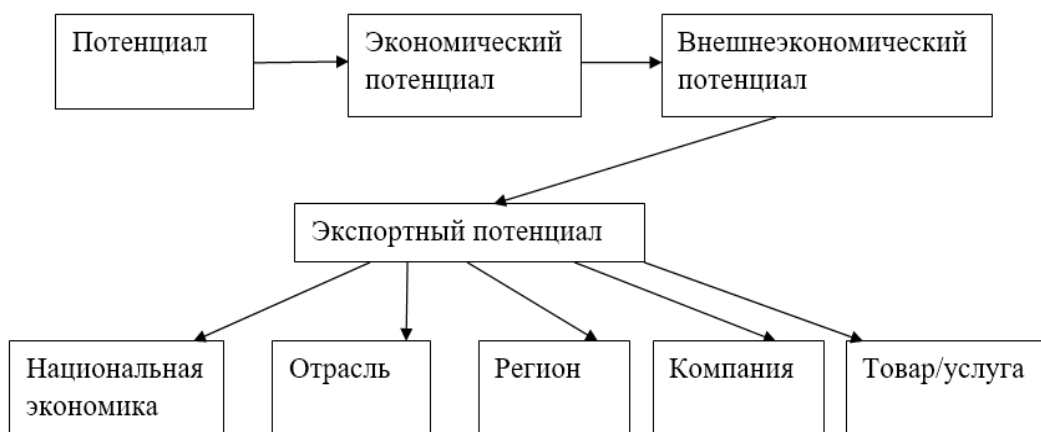
информацию о состоянии отрасли, её экспортных характеристиках, а статистический анализ обеспечил обработку количественных данных.

Информационной базой исследования послужили фундаментальные положения теории мировой экономики и внешнеэкономической деятельности, публикации отечественных и зарубежных авторов, данные Федеральной службы государственной статистики.

### Результаты и обсуждение

Развитие международного бизнеса, сопровождающееся увеличением числа национальных производителей-экспортеров и ростом объемов товарооборота между странами, обусловило расширение и углубление содержания целого ряда экономических категорий. В этих условиях понятие «экономический потенциал» дополнилось новой категорией — «экспортный потенциал», которая отражает способность экономических субъектов адаптироваться к требованиям мировых рынков и обеспечивать конкурентоспособность своих товаров и услуг. Возникновение этой категории потребовало научного подхода к её интерпретации, что обусловило активные исследования в данной области.

Анализ современных исследований позволяет утверждать, что понятие «экспортный потенциал» отличается более узкой направленностью по сравнению с «экономическим потенциалом». Экспортный потенциал преимущественно ориентирован на практическое применение, тогда как внешнеэкономический потенциал охватывает более широкий спектр деятельности и является менее конкретным по своей сущности. Эти различия позволяют четко определить место экспортного потенциала в структуре экономического потенциала (Рисунок 1).



**Рис. 1.** Экспортный потенциал в структуре экономического потенциала  
*Составлено авторами*

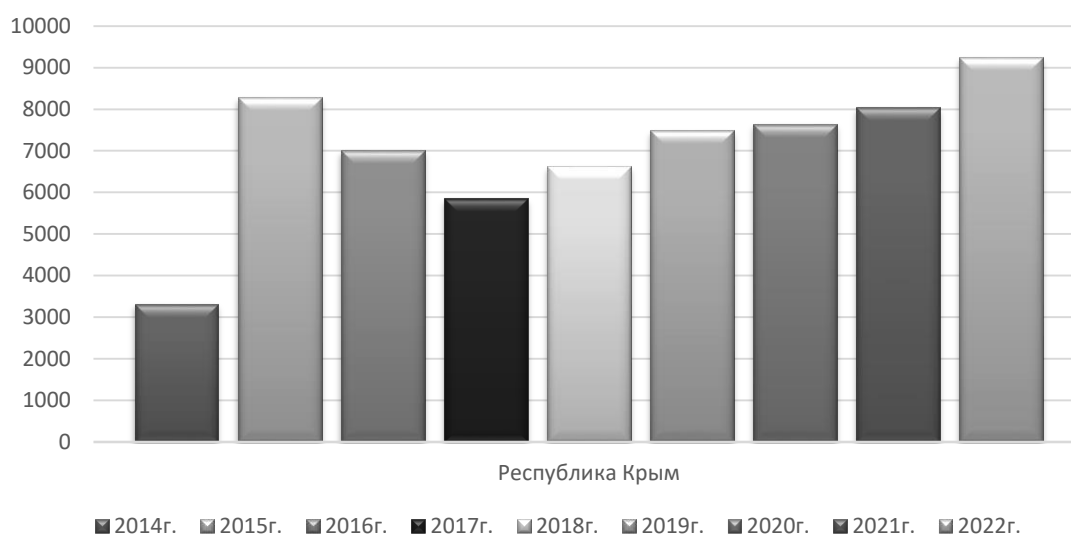
Экспортный потенциал «является индикатором конкурентоспособности национальной экономики на мировых рынках и отражает способность страны экспортировать существующие ресурсы, товары и услуги» [2, с. 265].

В рамках настоящего исследования акцент сделан на понятии «экспортный потенциал отрасли региона». Если на национальном уровне экспортный

потенциал представляет собой интегральную характеристику совокупности отраслей, отражающую возможности экономики в целом, то экспортный потенциал отрасли региона характеризует состояние и перспективы развития конкретной отрасли в конкретном территориальном пространстве. Экспортный потенциал отрасли региона можно определить как совокупность возможностей региона производить и экспортировать продукцию определенной отрасли, ориентируясь на потребности внешних рынков. Экспортный потенциал отрасли региона отражает уровень её развития, степень интеграции в мировую экономику и её вклад в социально-экономическое развитие региона.

Под экспортным потенциалом виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым мы понимаем способность предприятий региона производить высококачественную, конкурентоспособную продукцию, обеспечивать рост производственных мощностей и развивать экспорт этой продукции. Данный потенциал определяется совокупностью экономических, производственных и инфраструктурных возможностей предприятий региона, направленных на успешное функционирование отрасли на зарубежных рынках.

Анализ экспортного потенциала отрасли региона предполагает учет и оценку ключевых источников роста экспорта продукции в стоимостном и натуральном выражении, а также их динамику по сравнению с данными предшествующих периодов. На рисунке 2 представлены объемы производства продукции виноградарско-винодельческой отрасли в Республике Крым в натуральном выражении.



**Рис. 2.** Производство продукции виноградарско-винодельческой отрасли в Республике Крым \* (тыс. декалитров)

\*2014-2015 Крымский Федеральный округ

*Составлено авторами на основе [14]*

Для оценки изменений в экспорте продукции виноградарско-винодельческой отрасли использованы показатели цепного и базисного темпов роста (Таблица 1).

Таблица 1

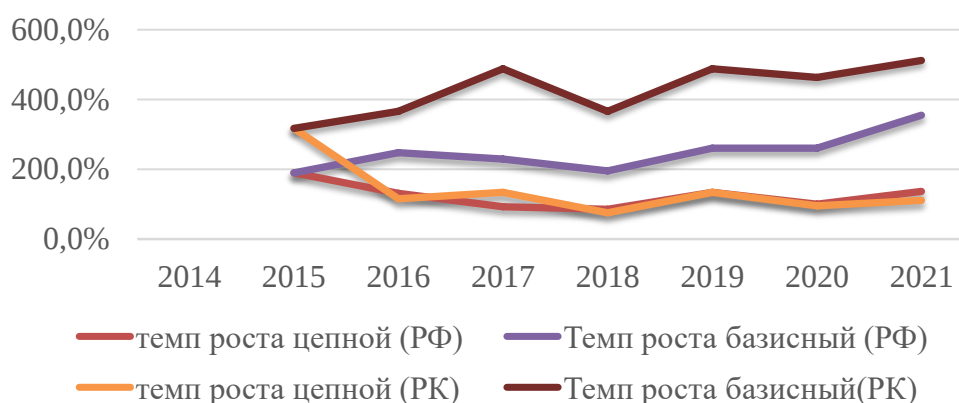
Темп роста экспорта продукции виноградарско-винодельческой отрасли, %  
(страны, региона)

| Показатели                                                           | Год  |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                      | 2014 | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  |
| Экспорт виноградарско-винодельческой продукции из РФ, млн. долл. США | 3,8  | 7,2   | 9,4   | 8,7   | 7,4   | 9,9   | 9,9   | 13,5  |
| Темп роста (цепной), %                                               | -    | 189,5 | 130,6 | 92,6  | 85,1  | 133,8 | 100,0 | 136,4 |
| Темп роста (базисный), %                                             | -    | 189,5 | 247,4 | 228,9 | 194,7 | 260,5 | 260,5 | 355,3 |
| Экспорт виноградарско-винодельческой продукции из РК, млн. долл. США | 0,41 | 1,3   | 1,5   | 2     | 1,5   | 2     | 1,9   | 2,1   |
| Темп роста (цепной), %                                               | -    | 317,1 | 115,4 | 133,3 | 75,0  | 133,3 | 95,0  | 110,5 |
| Темп роста (базисный), %                                             | -    | 317,1 | 365,9 | 487,8 | 365,9 | 487,8 | 463,4 | 512,2 |

Составлено авторами на основе [14]

К 2021 году по отношению к базисному 2014 году темп роста экспорта из РФ составил – 355,3%, а из Республики Крым - 512,2%. Цепные темпы роста характеризуют насыщенность изменения уровня экспорта виноградарско-винодельческой продукции от года к году. Таким образом, в 2021 году экспорт виноградарско-винодельческой продукции из Республики Крым увеличился в 5,1 раза по сравнению с 2014 годом. Наибольший прирост экспорта наблюдался в 2015 году как в РФ, так и в РК.

В целом тренды динамики экспорта продукции виноградарско-винодельческой отрасли из РФ и РК совпадают, что наглядно демонстрирует рисунок 3.



**Рис. 3.** Динамика роста экспорта продукции виноградарско-винодельческой отрасли Российской Федерации и Республики Крым

Составлено авторами

Объем экспорта виноградарско-винодельческой продукции в натуральном выражении из Республики Крым за анализируемый период достиг своего

максимального значения в 2021 году и составил 81,1 тыс. декалитров (Таблица 2), что на 6,7 тыс. декалитров больше, чем в 2020 году (74,4 тыс. декалитров).

**Таблица 2**

Экспорт продукции виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым в натуральном выражении

| Показатель                                                                    | Год  |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                               | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| Экспорт продукции виноградарско-винодельческой отрасли из РК, тыс. декалитров | 11,1 | 270  | 61   | 71,4 | 54,6 | 68,5 | 74,4 | 81,1 |

*Составлено авторами на основе [14]*

В целом за период с 2014 по 2021 года объём экспорта в стоимостном выражении увеличился в 7,3 раза.

Для оценки коэффициентов международной конкурентоспособности отрасли страны и региона нами были собраны показатели объемов импорта и товарооборота в РФ и в РК (Таблица 3), а также показатели объемов импорта и товарооборота в рамках рассматриваемой отрасли в РФ и в РК (Таблица 4).

**Таблица 3**

Показатели импорта и товарооборота

| Показатель                      | Год   |       |       |       |       |       |       |       | Всего (2014-2021гг.) |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|
|                                 | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  |                      |
| Импорт в РФ, млрд. долл. США    | 287,1 | 182,9 | 179,8 | 227,5 | 238,4 | 244,3 | 231,4 | 293,1 | 1884,6               |
| Товарооборот, млрд. долл. США   | 784,4 | 526,4 | 460,5 | 585,3 | 688,2 | 666,8 | 567,8 | 784,4 | 5065,9               |
| Импорт в РК, млн долл. США      | 24,7  | 100   | 66,3  | 63,7  | 56,5  | 60,5  | 41    | 31,4  | 444                  |
| Товарооборот РК, млн. долл. США | 52,3  | 180   | 111   | 93,7  | 80,3  | 94,2  | 74,9  | 67,8  | 755                  |

*Составлено авторами на основе [14]*

Объём импорта в Российской Федерации за анализируемый период достиг своего максимального значения в 2021 году и составил 893,1 млрд. долл. США, что на 61,7 млрд. долл. США больше, чем в 2020 году (231,4 млрд. долл. США). Объём импорта в Республике Крым достиг своего максимального значения за рассматриваемый период в 2015 году и составил 100 млн. долл. США, тогда как в 2021 году показатель достиг значения 31,4 млн. долл. США, что на 68,6 млн. долл. США меньше максимального значения. При этом, импорт в РФ имеет нестабильную, но положительную динамику роста за анализируемый период, а в РК этот же показатель демонстрирует нестабильную и отрицательную динамику роста. В целом тренды динамики импорта и товарооборота в РФ совпадают, как и тренды динамики импорта и товарооборота в РК.

Таблица 4

Показатели импорта и товарооборота продукции виноградарско-винодельческой отрасли

| Показатель                         | Год  |      |      |      |      |      |      |      |       |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|                                    | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Всего |
| Импорт в РФ, млрд. долл. США       | 1,14 | 0,69 | 0,72 | 1    | 1,05 | 1,16 | 1,09 | 1,25 | 8,1   |
| Товарооборот в РФ, млрд. долл. США | 1,15 | 0,7  | 0,73 | 1,01 | 1,06 | 1,17 | 1,1  | 1,26 | 8,18  |
| Импорт в РК, млн. долл. США        | 0,2  | 8,1  | 8,5  | 5,1  | 2,1  | 1,9  | 0,29 | 0,46 | 26,65 |
| Товарооборот в РК, млн. долл. США  | 0,61 | 9,4  | 10,1 | 7,1  | 3,5  | 3,8  | 2,2  | 2,6  | 39,3  |

*Составлено авторами на основе [14]*

Объем импорта продукции виноградарско-винодельческой отрасли в Российской Федерации за анализируемый период достиг своего максимума в 2021 году и составил 1,25 млрд. долл. США, что на 0,16 млрд. долл. США больше, чем в 2020 году (1,09 млрд. долл. США). Объем импорта продукции виноградарско-винодельческой отрасли в Республике Крым достиг максимального значения за рассматриваемый период в 2016 году и составил 8,5 млн. долл. США, тогда как в 2021 году этот показатель достиг значения в 0,46 млн. долл. США, что на 8,04 млн. долл. США меньше максимального значения. Товарооборот продукции рассматриваемой отрасли в РФ достиг своего максимального значения в 2021 году (1,26 млрд. долл. США), а в Республике Крым в 2016 году (10,1 млн. долл. США).

При этом, импорт в рамках виноградарско-винодельческой отрасли составил 99,2% товарооборота в РФ и только 17,7% в Республике Крым, что свидетельствует о значительной зависимости российского рынка от внешних поставок и сравнительно высокой степени самодостаточности Республики Крым в данном секторе.

Проведенный анализ в целом показал, что экспортный потенциал виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым обладает устойчивой положительной динамикой. Увеличение объема экспорта в натуральном и стоимостном выражении свидетельствует о развитии производственных мощностей и росте конкурентоспособности продукции. Однако снижение импорта продукции виноградарско-винодельческой отрасли в Крыму требует дополнительных исследований, чтобы определить факторы, препятствующие увеличению товарооборота, и разработать меры для дальнейшего стимулирования экспорта.

В условиях жесткой международной конкуренции только конкурентоспособные товары и услуги имеют гарантированный сбыт на внешних

рынках. Это делает экспортный потенциал ключевым индикатором конкурентоспособности производства, позволяя оценивать как экономическую устойчивость региона, так и способность адаптироваться к изменяющимся условиям глобальной экономики.

Экспортный потенциал Республики Крым тесно связан с конкурентоспособностью виноградарско-винодельческой отрасли, одной из стратегически значимых для региона. Данная отрасль, обладая уникальными природно-климатическими преимуществами и исторически сложившейся культурой производства, может стать драйвером роста внешнеэкономической активности. Для количественной оценки конкурентоспособности нами рассчитан коэффициент международной конкурентоспособности виноградарско-винодельческой отрасли страны (региона) (Таблица 5).

**Таблица 5**

Коэффициент международной конкурентоспособности виноградарско-винодельческой отрасли

| Показатель                                                 | Год    |        |        |        |        |        |        |        |
|------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                                                            | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   | 2019   | 2020   | 2021   |
| Коэффициент международной конкурентоспособности отрасли РФ | -0,988 | -0,975 | -0,973 | -0,981 | -0,984 | -0,983 | -0,982 | -0,981 |
| Коэффициент международной конкурентоспособности отрасли РК | 0,344  | -0,723 | -0,693 | -0,437 | -0,171 | 0,026  | 0,732  | 0,631  |

*Составлено авторами*

Расчёт коэффициента международной конкурентоспособности виноградарско-винодельческой отрасли РК свидетельствует о том, что исследуемый регион способен производить продукцию, соответствующую требованиям мирового рынка.

Анализ данных таблицы 5 демонстрирует существенные различия в конкурентоспособности виноградарско-винодельческой отрасли Российской Федерации и Республики Крым. В то время как отрасль РФ характеризуется стабильно отрицательными значениями коэффициента, что указывает на доминирование импорта над экспортом, показатель для Республики Крым с 2019 года имеет положительное значение, свидетельствующее об улучшении экспортных позиций и относительной устойчивости отрасли.

Оценка территориально-географической структуры экспорта продукции виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым, которая дана с помощью показателя удельного веса экспорта продукции в конкретную страну в валовом объеме экспорта, показала, что экспорт виноградарско-винодельческой продукции РК направлен как в страны ближнего, так и дальнего зарубежья, что обеспечивает широкую географическую диверсификацию. На протяжении всего исследуемого периода основными торговыми партнерами региона оставались Украина, Беларусь, Казахстан и Китай (пик экспорта пришелся на 2016 год, составив 48% всего экспорта в стоимостном выражении) (Таблица 6).

Таблица 6

Географическая структура экспорта продукции виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым

| Год  | Страна-партнёр  | Объем экспорта,<br>тыс. долл. США | Доля % |
|------|-----------------|-----------------------------------|--------|
| 2014 | Беларусь        | 321                               | 78,5   |
|      | США             | 56,2                              | 13,7   |
|      | Эстония         | 31,6                              | 7,7    |
| 2015 | Украина         | 977                               | 77,6   |
|      | Китай           | 282                               | 22,4   |
| 2016 | Китай           | 736                               | 48,0   |
|      | Украина         | 593                               | 38,7   |
|      | Беларусь        | 148                               | 9,6    |
| 2017 | Китай           | 655                               | 33,4   |
|      | Казахстан       | 647                               | 33,0   |
|      | Беларусь        | 456                               | 23,3   |
| 2018 | Казахстан       | 543                               | 37,0   |
|      | Украина         | 537                               | 36,6   |
|      | Китай           | 240                               | 16,4   |
| 2019 | Украина         | 1000                              | 52,3   |
|      | Беларусь        | 465                               | 23,8   |
|      | Китай           | 302                               | 15,5   |
| 2020 | Украина         | 991                               | 50,9   |
|      | Беларусь        | 643                               | 33,0   |
|      | Казахстан       | 182                               | 9,3    |
|      | Китай           | 99,1                              | 5,1    |
| 2021 | Украина         | 1300                              | 60,2   |
|      | Беларусь        | 662                               | 31,1   |
|      | Казахстан       | 91,4                              | 4,3    |
|      | Тайвань (Китай) | 17,1                              | 0,8    |

Составлено авторами на основе [14]

Однако геополитическая напряженность последних лет в значительной степени повлияла на торгово-экономические отношения между Россией и Украиной, что делает последнюю маловероятным партнером для долгосрочного сотрудничества. Это обстоятельство подчеркивает необходимость дальнейшего углубления экспортных связей с другими стабильными рынками дружественных стран, такими как Беларусь, Казахстан и Китай, где продукция виноградарско-винодельческой отрасли крымских производителей уже пользуется стабильным спросом.

Высокая эластичность экспорта указывает на способность виноградарско-винодельческой отрасли адаптироваться к изменяющимся условиям глобального рынка. Динамика эластичности свидетельствует о развитии рыночного механизма, что позволяет производителям своевременно реагировать на изменения спроса и предложения.

Нами рассчитан коэффициент эластичности экспорта продукции виноградарско-винодельческой отрасли от его производства (Таблица 7; 8).

Коэффициент эластичности экспорта от производства определяется по формуле:  $K_{эл} = \Delta Y / \Delta X$ , где  $\Delta Y$  – темп прироста в процентах экспорта;  $\Delta X$  – темп прироста в процентах производства.

**Таблица 7**

Коэффициент эластичности экспорта продукции виноградарско-винодельческой отрасли РФ и его компоненты

| Показатель                                                                  | Год   |       |       |       |       |        |        |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|                                                                             | 2014  | 2015  | 2016  | 2017  | 2018  | 2019   | 2020   | 2021   |
| Экспорт продукции виноградарско-винодельческой отрасли в РФ тыс. декалитров | 68,4  | 570   | 490   | 360   | 330   | 440    | 510    | 640    |
| Темп прироста, %                                                            | -     | 733,3 | 616,4 | 426,3 | 382,5 | 543,3  | 645,6  | 835,7  |
| Производство продукции виноградарско-винодельческой отрасли в РФ            | 73523 | 85078 | 88571 | 82774 | 82882 | 87 263 | 70349  | 60 267 |
| Темп прироста, %                                                            | -     | 15,7  | 20,5  | 12,6  | 12,7  | 18,7   | -4,3   | -18,0  |
| Коэффициент эластичности экспорта                                           | -     | 46,7  | 30,1  | 33,9  | 30,0  | 29,1   | -149,6 | -46,3  |

*Составлено авторами на основе [14]*

Максимальный показатель коэффициента эластичности в Российской Федерации за рассматриваемый период был достигнут в 2015 году (46,7). Однако впоследствии значения начали снижаться, что может быть связано с замедлением темпов роста производства и/или другими структурными проблемами.

**Таблица 8**

Коэффициент эластичности экспорта продукции виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым и его компоненты

| Показатель                                                                       | Год  |        |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                                                  | 2014 | 2015   | 2016  | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  |
| Экспорт продукции виноградарско-винодельческой отрасли в РК тыс. декалитров      | 11,1 | 270    | 61    | 71,4  | 54,6  | 68,5  | 74,4  | 81,1  |
| Темп прироста, %                                                                 | -    | 2332,4 | 449,5 | 543,2 | 391,9 | 517,1 | 570,3 | 630,6 |
| Производство продукции виноградарско-винодельческой отрасли в РК тыс. декалитров | 3312 | 8277   | 7001  | 5853  | 6618  | 7486  | 7644  | 8039  |
| Темп прироста, %                                                                 | -    | 149,9  | 111,4 | 76,7  | 99,8  | 126,0 | 130,8 | 142,7 |
| Коэффициент эластичности экспорта                                                | -    | 15,6   | 4,0   | 7,1   | 3,9   | 4,1   | 4,4   | 4,4   |

*Составлено авторами на основе [14]*

В то время как РФ в последние годы сталкивается с отрицательной динамикой эластичности экспорта, Республика Крым показывает положительные результаты, что свидетельствует о большей устойчивости отрасли региона к внешним вызовам. Максимальный показатель был зафиксирован в 2015 году (15,6), после чего значения снизились. Тем не менее, положительная динамика экспорта в натуральном выражении свидетельствует о способности региона укреплять свои позиции на мировом рынке.

### **Выводы**

Экспортный потенциал виноградарско-винодельческой отрасли Республики Крым подтверждает способность региона успешно конкурировать на международных рынках. За анализируемый период наблюдается положительная динамика конкурентоспособности: коэффициент международной конкурентоспособности отрасли перешел в положительную зону, что свидетельствует о формировании устойчивой внешнеторговой позиции. В отличие от общероссийской виноградарско-винодельческой отрасли, где коэффициенты эластичности экспорта остаются отрицательными, Крым демонстрирует положительные значения, что отражает способность оперативно реагировать на изменения конъюнктуры мирового рынка.

Ключевыми торговыми партнерами остаются Беларусь, Казахстан и Китай. Рост экспортного потенциала обеспечивается увеличением объемов производства, повышением качества продукции и её соответствием мировым стандартам. Однако существуют ограничения, включая геополитическую напряженность и необходимость модернизации производственных мощностей.

Перспективы отрасли связаны с расширением географии экспорта, увеличением площадей виноградников, внедрением современных технологий производства и активным продвижением продукции на зарубежных рынках. Для достижения устойчивого роста требуется системная работа по модернизации отрасли и укреплению её позиций на международной арене. В целом, виноградарско-винодельческая отрасль Республики Крым демонстрирует значительный потенциал для дальнейшего развития и увеличения своего вклада в экспортный потенциал региона.

### **Литература**

1. Аминов Д. Г. Механизм развития экспортного потенциала промышленности республики Таджикистан: специальность 08.00.14 «Мировая экономика»: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук [Электронный ресурс] // Москва. 2016. 181 с. Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/mekhanizm-razvitiya-eksportnogopotentsiala-promyshlennosti-respubliki-tadzhikistan>.
2. Андреева Е. Л., Малышева Е. В. Теоретические подходы к исследованию экспортного потенциала национальной экономики // Журнал экономической теории. 2020. Т. 17. № 2. С. 265-275.
3. Воробьева Н. В., Козел И. В. Перспективы экспортного потенциала региона (на материалах Ставропольского края) [Текст]: монография // «АГРУС», 2013. 51 с.

4. Дубков, С. Формирование и оценка экспортного потенциала промышленных предприятий [Электронный ресурс] / С. Дубков, С. Дадалко, Д. Фоменок. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39192541>
5. Елецкий А. Н., Мищенко К. Н. Повышение экспортного потенциала и геоэкономических позиций Ростовской области посредством кластеризации машиностроения // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. №5. С. 57–70 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://journal.vavt.ru/rfej/article/view/2266>
6. Ивановский Д. Ю. Формирование экспортного потенциала региона: на примере Тульской области: дис. канд. экон. наук: 08.00.05 // Тульский государственный университет. Тула, 2008. 187 с.
7. Карагулян Е. А. Методическое пособие для экспортно-ориентированных субъектов малого и среднего предпринимательства ХМАОЮгры: «Работа предприятия по выходу на внешний рынок. Маркетинговые исследования. Стратегии выхода компании на внешние рынки». Екатеринбург: ООО «Пресс групп», 2015. 40 с.
8. Карачев И. А. Определение категории «экспортный потенциал предприятия» в контексте формирования региональной модели ВЭД // Вестник Финансового университета. 2015. № 4. С. 24–37.
9. Косякова И. В., Горбунова Ю. Н. Исследование экспортного потенциала региональной экономики // Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции. 2019. № 4. С. 186-192.
10. Кундиус В. А., Мазырина Н. И. Экспортный потенциал Алтайского края // Наука и образование Большого Алтая. 2021. №2 (15) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/eksportnyy-potentsial-altayskogo-kraia>
11. Савинов Ю. А., Орешкин В. А., Лебедев А. А. Экспортный потенциал отрасли по разработке и сбыту информационно-коммуникационных технологий [Электронный ресурс] // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. №5. Режим доступа: [http://www.rfej.ru/rvv/id/D00273E15/\\$file/28-40.pdf](http://www.rfej.ru/rvv/id/D00273E15/$file/28-40.pdf)
12. Селюков М. В., Шалыгина Н. П. Развитие внешнеторгового потенциала России как фактор обеспечения экономической безопасности государства // Экономика. Информатика. 2024. №51(1). С. 93–106. DOI 10.52575/2687-0932-2024-51-1-93-106 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-vneshnetorgovogo-potentsiala-rossii-kak-faktor-obespecheniya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-gosudarstva/viewer>
13. Спартак А. Н., Лихачев А. Е. Экспортный потенциал России в инновационных сегментах мирового рынка // Российский внешнеэкономический вестник. 2024. № (10). С. 3–22 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://journal.vavt.ru/rfej/article/view/731>.
14. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] // Стат. сб./ Росстат. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>
15. Хицкова Д. В. Реализация экспортного потенциала российских отраслей // Вестник науки и образования. 2017. № 5(29). Т. 1. С. 45–50.
16. Шум Н. М., Логинов М. П. Экспортный потенциал как основа системы международных экономических отношений [Электронный ресурс] // Вестник евразийской науки. 2023. Т. 15. № 5. Режим доступа: <https://esj.today/PDF/34ECVN523.pdf>

17. Шутаева Е. А., Побирченко В. В. Внешнеторговая деятельность регионов России в современных условиях // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2023. Т. 9. № 3. С. 357-369.

E. A. Shutaieva<sup>1</sup>  
V. V. Pobirchenko<sup>2</sup>

### ***Export potential of the viticulture and winemaking industry of the Republic of Crimea***

---

<sup>1</sup> V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: shutaeva2003@mail.ru

<sup>2</sup> V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: viktoriya\_crimea@list.ru

---

**Abstract.** The article considers basic approaches to defining the essence of the export potential of the industry as an economic category, and proposes an original approach to defining and analyzing the export potential of the regional industry. The authors understand the export potential of the industry in the territorial context as the ability of enterprises in the industry located in a specific region to produce high-quality, competitive products, ensure the growth of production capacities and export these products, focusing on the needs of foreign markets. Based on official statistics, the indicators of the export potential of the viticulture and winemaking industry of the Republic of Crimea are systematized. The analysis shows positive dynamics of competitiveness. The international competitiveness coefficient of the industry has moved into the positive zone, which indicates the formation of a stable foreign trade position. Unlike the all-Russian viticulture and winemaking industry, where the export elasticity coefficients remain negative, which reflects the ability of the Crimean viticulture and winemaking industry to quickly respond to changes in the world market situation. The industry's prospects are associated with expanding the geography of exports, increasing the area of vineyards, introducing modern production technologies and actively promoting products in foreign markets.

In general, the viticulture and winemaking industry of the Republic of Crimea demonstrates significant potential for further development and increasing its contribution to the region's export potential.

**Keywords:** export potential, export potential of the regional industry, viticulture and wine industry, international competitiveness of the industry, export elasticity coefficient.

### ***References***

1. Aminov D. G. Mekhanizm razvitiya eksportnogo potentsiala promyshlennosti respubliky Tadzhikistan: special'nost' 08.00.14 «Mirovaya ekonomika»: dissertatsiya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk // Moskva. 2016. 181 s. URL: <https://www.dissercat.com/content/mekhanizm-razvitiya-eksportnogopotentsiala-promyshlennosti-respubliki-tadzhikistan>. (in Russian)
2. Andreeva E. L., Malysheva E. V. Teoreticheskie podhody k issledovaniyu eksportnogo potentsiala nacional'noj ekonomiki // Zhurnal ekonomicheskoy teorii. 2020. T. 17. № 2. S. 265-275. (in Russian)
3. Vorob'eva N. V., Kozel I. V. Perspektivy eksportnogo potentsiala regiona (na materialah Stavropol'skogo kraja) [Tekst]: monografiya // «AGRUS», 2013. 51 s.

4. Dubkov, S. Formirovanie i ocenka eksportnogo potentsiala promyshlennyh predpriyatij URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39192541> (in Russian)
5. Eleckij A. N., Mishchenko K. N. Povyshenie eksportnogo potentsiala i geoekonomicheskikh pozitsij Rostovskoj oblasti posredstvom klasterizacii mashinostroeniya // Rossijskij vneshneekonomicheskij vestnik. 2024. №5. S. 57–70 URL: <https://journal.vavt.ru/rfej/article/view/2266>. (in Russian)
6. Ivanovskij D. YU. Formirovanie eksportnogo potentsiala regiona: na primere Tul'skoj oblasti: dis. kand. ekon. nauk: 08.00.05 // Tul'skij gosudarstvennyj universitet. Tula, 2008. 187 s. (in Russian)
7. Karagulyan E. A. Metodicheskoe posobie dlya eksportno-orientirovannyh sub"ektov malogo i srednego predprinimatel'stva HMAOYUgry: «Rabota predpriyatiya po vyhodu na vneshnij rynok. Marketingovyie issledovaniya. Strategii vyhoda kompanii na vneshnie rynki». Ekaterinburg: OOO «Press grupp», 2015. 40 s. (in Russian)
8. Karachev I. A. Opredelenie kategorii «eksportnyj potentsial predpriyatiya» v kontekste formirovaniya regional'noj modeli VED // Vestnik Finansovogo universiteta. 2015. № 4. S. 24–37. (in Russian)
9. Kosyakova I. V., Gorbunova YU. N. Issledovanie eksportnogo potentsiala regional'noj ekonomiki // Nauchnyj vestnik: Finansy, banki, investicii. 2019. № 4. S. 186–192. (in Russian)
10. Kundius V. A., Mazyrina N. I. Eksportnyj potentsial Altajskogo kraja // Nauka i obrazovanie Bol'shogo Altaya. 2021. №2 (15) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/eksportnyy-potentsial-altayskogo-kraja>. (in Russian)
11. Savinov YU. A., Oreshkin V. A., Lebedev A. A. Eksportnyj potentsial otrasli po razrabotke i sbytu informacionno-kommunikacionnyh tekhnologij // Rossijskij vneshneekonomicheskij vestnik. 2024. №5. URL: [http://www.rfej.ru/rvv/id/D00273E15/\\$file/28-40.pdf](http://www.rfej.ru/rvv/id/D00273E15/$file/28-40.pdf). (in Russian)
12. Selyukov M. V., SHalygina N. P. Razvitie vneshnetorgovogo potentsiala Rossii kak faktor obespecheniya ekonomicheskoy bezopasnosti gosudarstva // Ekonomika. Informatika. 2024. №51(1). S. 93–106. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-vneshnetorgovogo-potentsiala-rossii-kak-faktor-obespecheniya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-gosudarstva/viewer>. (in Russian)
13. Spartak A. N., Lihachev A. E. Eksportnyj potentsial Rossii v innovacionnyh segmentah mirovogo rynka // Rossijskij vneshneekonomicheskij vestnik. 2024. № (10). S. 3–22 URL: <https://journal.vavt.ru/rfej/article/view/731>. (in Russian)
14. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki // Stat. sb./ Rosstat. URL: <https://rosstat.gov.ru/>. (in Russian)
15. Hickova D.V. Realizaciya eksportnogo potentsiala rossijskikh otraslej // Vestnik nauki i obrazovaniya. 2017. № 5(29). T. 1. S. 45–50. (in Russian)
16. SHum N. M., Loginov M. P. Eksportnyj potentsial kak osnova sistemy mezhdunarodnyh ekonomicheskikh otnoshenij // Vestnik evrazijskoj nauki. 2023. T. 15. № 5. URL: <https://esj.today/PDF/34ECVN523.pdf>. (in Russian)
17. SHutaeva E. A., Pobirchenko V. V. Vneshnetorgovaya deyatel'nost' regionov Rossii v sovremennyh usloviyah // Geopolitika i ekogeodinamika regionov. 2023. T. 9. № 3. S. 357–369. (in Russian).

*Поступила в редакцию 15.12.2024 г.*

УДК 332.1

Н. И. Дегтярёв<sup>1</sup>

Е. В. Плуگار<sup>2</sup>

## **Качество жизни населения России в рамках устойчивого развития социально-экономических и пространственных систем**

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: degtyarev.n1k@yandex.ru

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: elena-plugar@yandex.ru

**Аннотация.** В статье дан социально-экономический анализ качества жизни населения России за период с 2018-2024 гг. по таким показателям как: уровень доходов населения и дифференциация уровня жизни в разрезе социально-экономических аспектов, а именно: величина прожиточного минимума в среднем на душу населения в РФ, численность населения РФ с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума с 2018 по 2024 гг.

Авторами выделены и анализируются показатели, существенно влияющие на уровень и качество жизни в разрезе различных групп населения за период с 2018 по 2024 гг. Также представлена и проанализирована динамика индексов цен на продукты питания, услуги, индексы среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций в РФ с 2018-2023 гг. В ходе исследования рассчитаны индексы отношения среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций к сводному индексу цен на продукцию и проанализирована их динамика за период с 2018 по 2023 гг. Авторами даны четкие выводы по анализу и повышению качества жизни населения России в рамках устойчивого развития социально-экономических и пространственных развития.

**Ключевые слова:** индекс, качество жизни, население, прожиточный минимум, социально-экономические, национальный и федеральный проекты, уровень жизни населения, пространственное развитие.

### **Введение**

Цифровое пространство внедрилось практически все сферы жизни людей, это влияет на социум и на качество жизни населения. Качество жизни характеризуется степенью развития и удовлетворения совокупности запросов и нужд населения. На качество жизни влияет целый комплекс факторов, такие как: доходы, цены на продукты питания, потребительские товары, уровень медицинское обслуживание, социальная поддержка, уровень образования, обеспеченность жильем и др.

Экономической составляющей качества жизни, являются величина доходов населения [5].

К социальной составляющей качества жизни относятся: обеспечение эффективной системы здоровьесбережения населения, создание эффективной

системы жизнеобеспечения и жизнедеятельности, социальная поддержка и гарантии и прочее [9].

Анализом качества жизни в системе факторов устойчивого развития занимаются ряд ученых В. Н. Бобков, А. А. Гулюгина [6], Н.А. Лазаревич [5] концепция развития и финансирования системы социальной защиты представлены в работах Э. Я. Вафина [2], О.С. Резниковой [9,10,14], Цыганковой И.В. [10,14], и др. Анализом всех сфер жизни населения России в цифровой экономике занимаются В.Л. Абашкин, Г.И. Абдрахманова, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг [1]. Также ученые стран ближнего зарубежья занимаются вопросами изучения качества жизни, такие как: А. Барлубаев, З. Ишназарова, И.Ситнова [15].

Это позволяет глубже проанализировать специфику реализации социальной защиты населения в целях улучшения качества жизни.

Главным гарантом социальной поддержки является государства [10]. Государство также проявляет преимущества социальной защиты в социально-ориентированной экономике, направленную на повышение качества жизни населения России во всех её территориально удаленных точках.

### **Материалы и методы**

Использовались статистические данные Росстата РФ по величине прожиточного минимума и социально-экономическим показателям качества жизни населения, а также был произведен обзор научных статей и периодической литературы отечественных и зарубежных ученых, занимающихся вопросами изучения качества жизни, обзор интернет источников по качеству и уровню жизни россиян.

Использовались такие методы как: метод сравнений (социально-экономические показатели в динамике); синтез, сравнительно-аналитический (исследования качества жизни населения); индексный метод, графический и другие.

### **Результаты и обсуждение**

Государственная политика по улучшению качества жизни населения направлена на решение целого комплекса проблем экономического, социального и экологического направлений и прочих, оказывающих существенное влияние на процесс социально-экономического и пространственного развития территорий.

Социальная политика находится в тесной взаимосвязи, взаимодействии и ответственности государственных органов власти и населения [9].

Показатели, характеризующие различные аспекты качества жизни населения, ведутся аналитиками Росстата РФ и представлены виде количественных данных и качественных характеристик. Такой показатель, характеризующий качество жизни, как величина прожиточного минимума в среднем на душу населения в РФ показана в таблице 1.

**Таблица 1**

Величина прожиточного минимума в среднем на душу населения в РФ, с  
2018-2024 гг. (рублей в месяц)

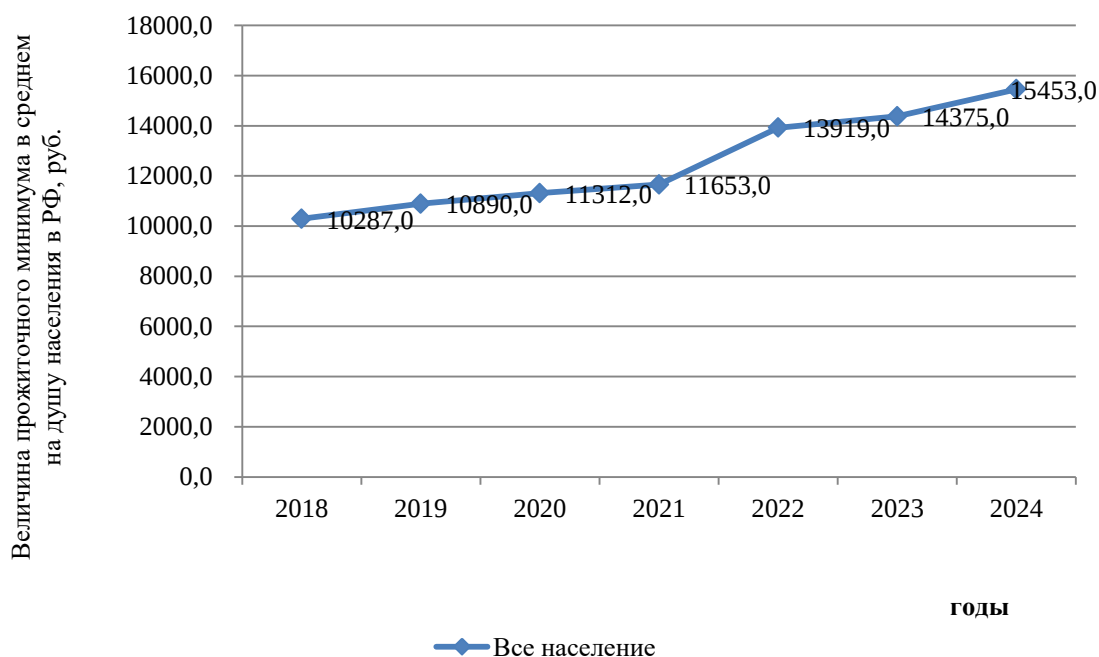
| Показатели                     | годы    |         |         |         |         |         |         |
|--------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                | 2018    | 2019    | 2020    | 2021    | 2022    | 2023    | 2024    |
| Все население                  | 10287,0 | 10890,0 | 11312,0 | 11653,0 | 13919,0 | 14375,0 | 15453,0 |
| в процентах к предыдущему году |         | 105,9   | 103,9   | 103,0   | 119,4   | 103,3   | 107,5   |
| В том числе: трудоспособное    | 11125,0 | 11809,0 | 12235,0 | 12702,0 | 13793,0 | 15669,0 | 16844,0 |
| в процентах к предыдущему году |         | 106,1   | 103,6   | 103,8   | 108,6   | 107,5   | 107,5   |
| пенсионеры                     | 8483,0  | 9002,0  | 9308,3  | 10022,0 | 11970,0 | 12363,0 | 13290,0 |
| в процентах к предыдущему году |         | 106,1   | 103,4   | 107,7   | 119,4   | 103,3   | 107,5   |
| дети                           | 10150,0 | 10703,0 | 11216,0 | 11303,0 | 13501,0 | 13944,0 | 14989,0 |
| в процентах к предыдущему году |         | 105,4   | 104,8   | 100,8   | 119,4   | 103,3   | 107,5   |

*Составлено автором по [11,12,13]*

Исследуя значения величины прожиточного минимума в среднем на душу населения в целом всего населения России за период с 2018 г. по 2024 г., можно отметить рост показателя с 10287 руб. в месяц до 15453 руб. в месяц. Анализ цепных индексов свидетельствует, что максимальный рост прожиточного минимума наблюдается в 2024 году он составил 16844 руб. в месяц, к уровню 2023 года повышение показателя на 4,2%.

Также произведен анализ в разрезе групп населения, таких как: трудоспособное население, пенсионеры, дети. Прожиточный минимум трудоспособного населения в 2024 году составляет 16844 руб., в то время как детей – 14989 руб. в месяц и пенсионеров – 13290 руб. в месяц. Рост прожиточного минимума таких социально значимых групп населения как дети и пенсионеры составляет рост в 2024 году на 4,2% по сравнению с уровнем 2023 года. Это свидетельствует о реализации государственной программы «Сохранение населения, здоровье и благополучие людей» [4]

Графически величина прожиточного минимума в среднем на душу населения в целом по России представлена на рисунке 1 за последние 7 лет.



**Рис.1.** Величина прожиточного минимума в среднем на душу населения в Российской Федерации, рублей в месяц.  
Составлено автором по [11,12,13]

Представлена динамика численности населения РФ с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума с 2018 г. по 2024 г. в таблице 2.

**Таблица 2**

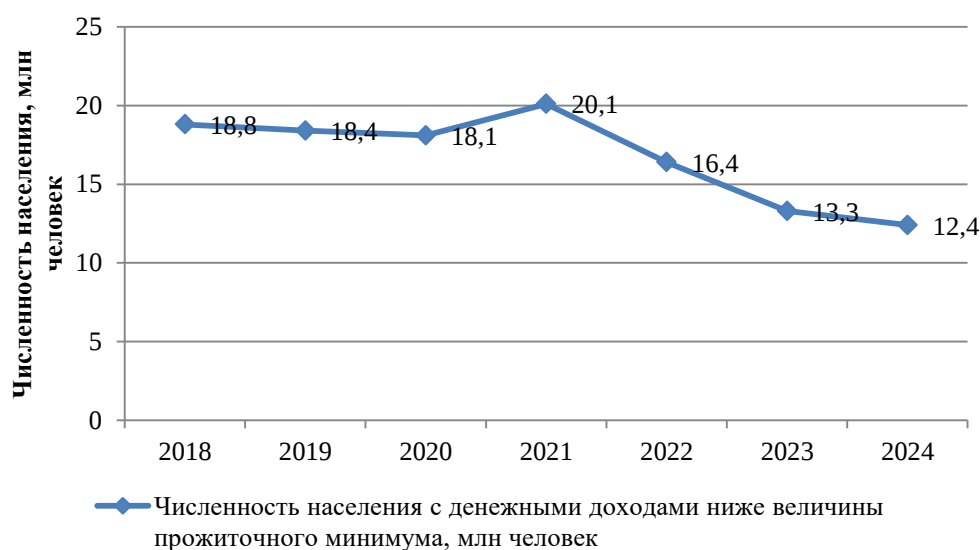
Численность населения РФ с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума с 2018 по 2024 гг.

| Показатели                                                                                  | годы |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                                                                                             | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
| Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, млн человек | 18,8 | 18,4 | 18,1 | 20,1 | 16,4 | 13,3 | 12,4 |
| в % к общей численности населения                                                           | 12,7 | 12,4 | 12,2 | 13,7 | 11,1 | 9,0  | 8,5  |

Составлено автором по [11,12,13]

Анализируя численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума просматривается снижение показателя в 2024 году до 12,4 млн человек от уровня 2018 года, составляющего на тот момент 18,8 млн человек. Это свидетельствует о положительной тенденции социально-экономического развития РФ и эффективной внутренней политики государства. Так, в процентах к общей численности населения произошло заметное падения

этого показателя с уровня 12,7 % в 2018 году до – 8,5 % в 2024 году. Это видно на рисунке 2.



**Рис.2.** Численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, млн чел.  
Составлено автором по [11,12,13]

Динамика различных индексов и их соотношение представлена на рис.3 и таблице 3.



**Рис.3.** Индексы потребительских цен и среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций/в % к соответствующему периоду предыдущего года по России, 2018-2023 гг.  
Составлено автором по [11,12,13]

**Таблица 3**

**Динамика индексов в % к предыдущему месяцу в РФ с 2018-2023 гг.**

| Показатели                                                                                                                              | годы  |       |       |       |       |       |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|
|                                                                                                                                         | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2023/<br>2018, % |
| Индекс потребительских цен в % к предыдущему месяцу                                                                                     | 100,3 | 101,0 | 100,4 | 100,7 | 101,0 | 100,8 | 100,50           |
| Индекс производства продукции сельского хозяйства                                                                                       | 99,8  | 104,3 | 101,3 | 99,3  | 111,3 | 99,7  | 99,9             |
| Индексы цен производителей на продукцию животноводства                                                                                  | 111,5 | 94,5  | 104,2 | 114,0 | 103,1 | 113,5 | 101,8            |
| Сводный индекс цен на продукцию (затраты, услуги) (на конец периода, в % к концу предыдущего периода)                                   | 107,3 | 105,1 | 104,8 | 107,8 | 114,7 | 110,1 | 102,6            |
| Индекс среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций/в % к соответствующему периоду предыдущего года   | 111,6 | 109,5 | 107,3 | 111,5 | 114,1 | 114,6 | 102,7            |
| Индексы отношения среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций к сводному индексу цен на продукцию, % | 104,0 | 104,2 | 102,4 | 103,4 | 99,5  | 104,1 | 100,1            |

*Составлено автором по [11,12,13]*

Анализируя индексы потребительских цен за период с 2018 года по 2023 год вырос на 2,6%. Также прослеживается рост среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников организаций на 2,7 % с 2018 г. по 2023 г. При этом соотношение среднемесячной номинальной начисленной заработной плате работников организаций к сводному индексу цен на продукцию, увеличилось на 0,1 %.

### **Выводы**

В России за семь лет исследования происходит снижение качества жизни населения России: несмотря на улучшение индексов среднемесячной номинальной зарплаты, произошел больший рост потребительских цен разница индексов на 2023 года составляет 13,8 % и при этом сводный индекс цен на продукцию и услуги в сравнении с уровнем жизни также повысился на 4,5%.

Обозначенные индикаторы достижения показателей качества жизни к 2030 г., в рамках реализации национальных проектов и государственных программ, способствуют улучшению качества жизни населения России.

Сохраняется на прежнем уровне, геополитическая ситуация в мире и по отношению к России, проявляющая себя санкциями со стороны западных государств, при этом, позволяет развивать отечественную экономику, все это оказывает воздействие на качество жизни населения по всей России.

### Литература

1. Абашкин В. Л., Абдрахманова Г. И., Вишневский К. О., Гохберг Л. М. Индикаторы цифровой экономики: 2024: статистический сборник. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2024. 276 с.
2. Вафин Э. Я. Меры поддержки семей с детьми // Молодой ученый. 2023. №4 (451). С. 362-365.
3. Величина прожиточного минимума на душу населения и по основным социально-демографическим группам населения в целом по Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33936/8bf43d584df4ac39ddc19c36e7654dce95bdb62/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33936/8bf43d584df4ac39ddc19c36e7654dce95bdb62/) (дата обращения: 12.12.2024).
4. Государственная программа «Сохранение населения, здоровье и благополучие людей». [Электронный ресурс]: Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_310251/40bbf13e20464a2f33f663dc4d6815799bf1a981/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310251/40bbf13e20464a2f33f663dc4d6815799bf1a981/) (дата обращения 16.12.2024).
5. Лазаревич Н. А. Качество жизни в системе факторов устойчивого развития // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 6-й Международной конференции (2-3 февраля 2023 г., Москва). М.: ИПМ им. М. В. Келдыша, 2023. С. 170-176. <https://keldysh.ru/future/2023/11.pdf> <https://doi.org/10.20948/future-2023-11> (дата обращения 16.12.2024).
6. Мониторинг доходов и уровня жизни населения России – 2022 год: [Ежегодник]. Вып. 1(202) [Текст] / В. Н. Бобков [и др.]; отв. ред. В. Н. Бобков, А. А. Гулюгина. М.: ИЭ РАН. 2023. 166 с.
7. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года: Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. №204 (в редакции Указа Президента Российской Федерации от 19.07.2018 г. N 444). [Электронный ресурс]: Режим доступа: URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027/page/1>. (дата обращения 04.12.2024).
8. Перечень государственных программ, национальных и федеральных проектов, приоритетных программ и проектов в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Режим доступа: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_310251/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310251/) (дата обращения 16.12.2024).
9. Резникова О. С., Дмитриева С. Д. Участие государства в социальной политике и его роль в повышении качества жизни населения // Век качества. 2020. №1. С. 24-35.
10. Резникова О. С., Цыганкова И. В. Институт социального страхования как базовый институт социальной защиты населения - основное условие воспроизводства рабочей силы // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2023. Т. 9. №2. С. 33-41.
11. Социальное положение и уровень жизни населения России. 2021: С69 Стат. сб. / Росстат М., 2021. 373 с. или [Электронный ресурс]: Режим доступа: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Soc\\_pol\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Soc_pol_2021.pdf) (дата обращения: 13.12.2024).
12. Социально-экономическое положение России 2023. Москва. 2024 года [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики (РОССТАТ) МИНЭКОНОМРАЗВИТИЯ РОССИИ. Режим

- доступа:/соц.экон.е%20положение%20России%202023/osn-03-2024.pdf (дата обращения: 12.12.2024).
13. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781> (дата обращения: 11.12.2024).
  14. Цыганкова И. В., Резникова О. С., Хуан И. Качество трудовой жизни как социально-экономическая категория: различия подходов в России и Китае // Экономика: теория и практика. 2021. №2 (62). С. 21-26.
  15. Barlybaev A., Ishnazarova Z., Sitnova I. Quality of Life of the Population: the Impact of Digitalization // E3S Web of Conferences 295, WFSDI 2021. – 2021. – P. 01034. [Electronic resource]. Available at: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202129501034>. (Accessed at: 15.12.2024).
  16. Life expectancy and Healthy life expectancy. Data by country. 2018. URL: <https://apps.who.int/gho/data/node.main.688?lang=en> (Accessed at: 03.12.2024).

N. I. Degtyarev<sup>1</sup>  
E. V. Plugar<sup>2</sup>

---

***Quality of life of the population of Russia  
within the framework of sustainable  
development of socio-economic and spatial  
systems***

---

<sup>1</sup>V. I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: [degtyarev.n1k@yandex.ru](mailto:degtyarev.n1k@yandex.ru)  
V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: [elena-plugar@yandex.ru](mailto:elena-plugar@yandex.ru)

**Abstract.** *The article provides a socio-economic analysis of the quality of life of the population of Russia for the period from 2018 to 2024 by such indicators as: the level of income of the population and the differentiation of the standard of living in the context of socio-economic aspects, namely: the average subsistence minimum per capita in the Russian Federation, the number of the population of the Russian Federation with cash incomes below the subsistence minimum from 2018 to 2024.*

*The authors identify and analyze the indicators that significantly affect the standard and quality of life in the context of various population groups for the period from 2018 to 2024. The dynamics of price indices for food products, services, indices of average monthly nominal accrued wages of employees of organizations in the Russian Federation from 2018 to 2023 are also presented and analyzed. During the study, indices of the ratio of the average monthly nominal accrued wages of employees of organizations to the consolidated price index for products were calculated and their dynamics for the period from 2018 to 2023 were analyzed. The authors provided clear conclusions on the analysis and improvement of the quality of life of the population of Russia within the framework of sustainable development of socio-economic and spatial development.*

**Key words:** *index, quality of life, population, cost of living, socio-economic, national and federal projects, standard of living of the population, spatial development.*

### References

1. Abashkin V. L., Abdraxmanova G. I., Vishnevskij K. O., Goxberg L. M. Indikatory` cifrovoj e`konomiki: 2024: statisticheskij sbornik. Nacz. issled. un-t «Vy`sshaya shkola e`konomiki». M.: ISIE`Z VShE`, 2024. 276 s. (in Russian)
2. Vafin E`.Ya.Mery` podderzhki semej s det`mi // Molodoj ucheny`j. 2023. №4 (451). S. 362-365. (in Russian)
3. Velichina prozhitochnogo minimuma na dushu naseleniya i po osnovny`m social`no-demograficheskim gruppam naseleniya v celom po Rossijskoj Federacii URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_33936/8bf43d584df4ac39ddec19c36e7654dce95bdb62/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33936/8bf43d584df4ac39ddec19c36e7654dce95bdb62/). (in Russian)
4. Gosudarstvennaya programma «Soxranenie naseleniya, zdorov`e i blagopoluchie lyudej». URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_310251/40bbf13e20464a2f33f663dc4d6815799bf1a981/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310251/40bbf13e20464a2f33f663dc4d6815799bf1a981/). (in Russian)
5. Lazarevich N. A. Kachestvo zhizni v sisteme faktorov ustojchivogo razvitiya // Proektirovanie budushhego. Problemy` cifrovoj real`nosti: trudy` 6-j Mezhdunarodnoj konferencii (2-3 fevralya 2023 g., Moskva). M.: IPM im. M.V.Keldy`sha, 2023. S. 170-176. URL: <https://keldysh.ru/future/2023/11.pdf> <https://doi.org/10.20948/future-2023-11>. (in Russian)
6. Monitoring doxodov i urovnya zhizni naseleniya Rossii – 2022 god: [Ezhegodnik]. Vy`p. 1(202) [Tekst] / V. N. Bobkov [i dr.]; otv. red. V. N. Bobkov, A. A. Gulyugina. M.: IE` RAN. 2023. 166 s. (in Russian)
7. O nacional`ny`x celyax i strategicheskix zadachax razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2024 goda: Ukaz Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 07.05.2018 g. №204 (v redakcii Ukaza Prezidenta Rossijskoj Federacii ot 19.07.2018 g. N 444). URL: <http://kremlin.ru/acts/bank/43027/page/1>. (in Russian)
8. Perechen` gosudarstvenny`x programm, nacional`ny`x i federal`ny`x proektov, prioritetny`x programm i proektov v Rossijskoj Federacii URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_310251/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310251/). (in Russian)
9. Reznikova O. S., Dimitrieva S. D. Uchastie gosudarstva v social`noj politike i ego rol` v povыshenii kachestva zhizni naseleniya // Vek kachestva. 2020. №1. S. 24-35. (in Russian)
10. Reznikova O. S., Cygankova I. V Institut social`nogo straxovaniya kak bazovy`j institut social`noj zashhity` naseleniya - osnovnoe uslovie vosпроизводства rabochej sily` // Geopolitika i e`kogeodinamika regionov. 2023. T. 9. №2. S. 33-41. (in Russian)
11. Social`noe polozhenie i uroven` zhizni naseleniya Rossii. 2021: S69 Stat.sb. / Rosstat. M. 2021. 373 c. ili URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Soc\\_pol\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Soc_pol_2021.pdf). (in Russian)
12. Social`no-e`konomicheskoe polozhenie Rossii 2023. Moskva. 2024 goda // Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki (ROSSTAT) MINE`KONOMRAZVITIYa ROSSII URL: [:/socz.e`kon.e%20polozhenie%20Rossii%202023/osn-03-2024.pdf](https://socz.e`kon.e%20polozhenie%20Rossii%202023/osn-03-2024.pdf). (in Russian)
13. Federal`naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>. (in Russian)

14. Cygankova I. V., Reznikova O. S., Xuan I. Kachestvo trudovoj zhizni kak social'no-e'konomicheskaya kategoriya: razlichiya podxodov v Rossii i Kitae // E'konomika: teoriya i praktika. 2021.№2 (62). S. 21-26. (in Russian)
15. Barlybaev A., Ishnazarova Z., Sitnova I. Quality of Life of the Population: the Impact of Digitalization // E3S Web of Conferences 295, WFSDI 2021. 2021. –P. 01034. [Electronic resource]. Available at: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202129501034>. (in Russian)
16. Life expectancy and Healthy life expectancy. Data by country. 2018. URL: <https://apps.who.int/gho/data/node.main.688?lang=en>. (in English).

*Поступила в редакцию 27.12.2024г.*

УДК 331.101

Е. А. Полищук<sup>1</sup>

Д. Е. Почупайло<sup>2</sup>

## ***Женская занятость в системе социально-трудовых отношений Республики Крым***

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь

e-mail: pea.znu@mail.ru

<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь

e-mail: estreldado@gmail.com

**Аннотация.** Исследование посвящено изучению особенностей женской занятости в системе социально-трудовых отношений (на примере Республики Крым). Выявлено, что политика увеличения уровня женской занятости в системе социально-трудовых отношений Республики Крым активно реализуется с исполнением плана мероприятий принятой стратегии в интересах женщин до 2030 года, что подтверждают результаты рассчитанных индексов среднемесячной номинальной начисленной заработной платы.

**Ключевые слова:** женщина, занятость, социально-трудовые отношения, основная работа, экономическая деятельность, заработная плата, индексный анализ, гендерный разрыв.

### **Введение**

Социально-трудовые отношения представляют собой базовое звено не только социально-экономической системы, но и системы жизнедеятельности современного общества в целом, они основаны на совокупности регулирующих правил и сопряженности между действующими акторами (работодатели, наемные работники) по вопросу совокупности отношений занятости (в настоящем исследовании сделан акцент на женской занятости), а также развития эффективных условий их совместной деятельности, в частности трудовых отношений и др.

В последние годы условия развития занятости женщин Республики Крым определяют не только их статус на рынке труда и в структуре социально-трудовых отношений, но и повышают уровень социально-экономической защищенности, отражаясь на состоянии здоровья, благосостоянии, социальном самочувствии.

В научной среде наблюдается значительный рост интереса со стороны исследователей к изучению особенностей развития женской занятости. Так, например, исследователь Ситникова Е.В. сделала акцент на исторических и современных аспектах женской занятости в России, позволивших оценить целостность использования человеческого капитала женщин в трудовой деятельности [1].

При этом ученые Елютина М.Э. и Климова С.В. в совместном исследовании описали ситуацию с недостаточным уровнем обеспечения женской занятости в контексте гендерных факторов, предложили оригинальные пути решения исследуемой проблемы [2]. В свою очередь, Гневашева В.А.

предложила женский сегмент занятости добавить в структуру рыночного механизма функционирования общенационального рынка труда [3].

Поляков А. В. [4], Сазыкова В. А. [5] уделили внимание оценке оплаты труда и занятости женщин в Российской Федерации в целом и в разрезе ее отдельных регионов.

Зарубежные ученые Lara Fontanella, Annalina Sarra, Simone Di Zio, представляющие исследовательский университет Габриэле Д'Аннунцио (Италия), описали роль формальных и неформальных факторов, ценностей и установок, связанных с практиками формирования гендерного неравенства на рынке труда, предложили индекс взаимодействия института рынка труда и гендерного признака, рассчитанный на примере ряда развивающихся стран [6]; Rosalia Castellano, Antonella Rocca (Неаполитанский университет Партеноп, Италия) изучили динамику гендерного разрыва на примере европейского рынка труда в условиях кризиса, предложили ряд вариантов, позволяющих решить выделенные проблемы [7].

Исследователь Marie Evertsson (Стокгольмский университет, Швеция) оценил изменение доходов женщин Швеции после выхода из отпуска по уходу за ребенком, с помощью моделирования получил результаты доказывающие, что получаемые женщинами выплаты по уходу за ребенком компенсируют большую часть денежных средств, которые теряют женщины, уходя в такой отпуск [8].

Несмотря на теоретическую и практическую значимость выделенных исследований, отдельные аспекты, ориентированные на повышение уровня женской занятости в России в целом и конкретных ее регионах, в частности, нуждаются в дальнейшем изучении.

Цель настоящего исследования заключается в изучении особенностей женской занятости в системе социально-трудовых отношений (на примере Республики Крым).

### **Материалы и методы**

Методологической основой проведенного исследования послужили проверенные практикой положения и разработки отечественных и зарубежных ученых, раскрывающие предпосылки, закономерности развития уровня женской занятости в системе социально-трудовых отношений; утвержденная Национальная стратегия (задачи, направления, механизм реализации), посвященная вопросам государственной поддержки в интересах женщин на 2023-2030 годы.

Инструментально-методической базой исследования выступили общенаучные методы исследования – анализ, синтез, сравнение, анализ статистических данных.

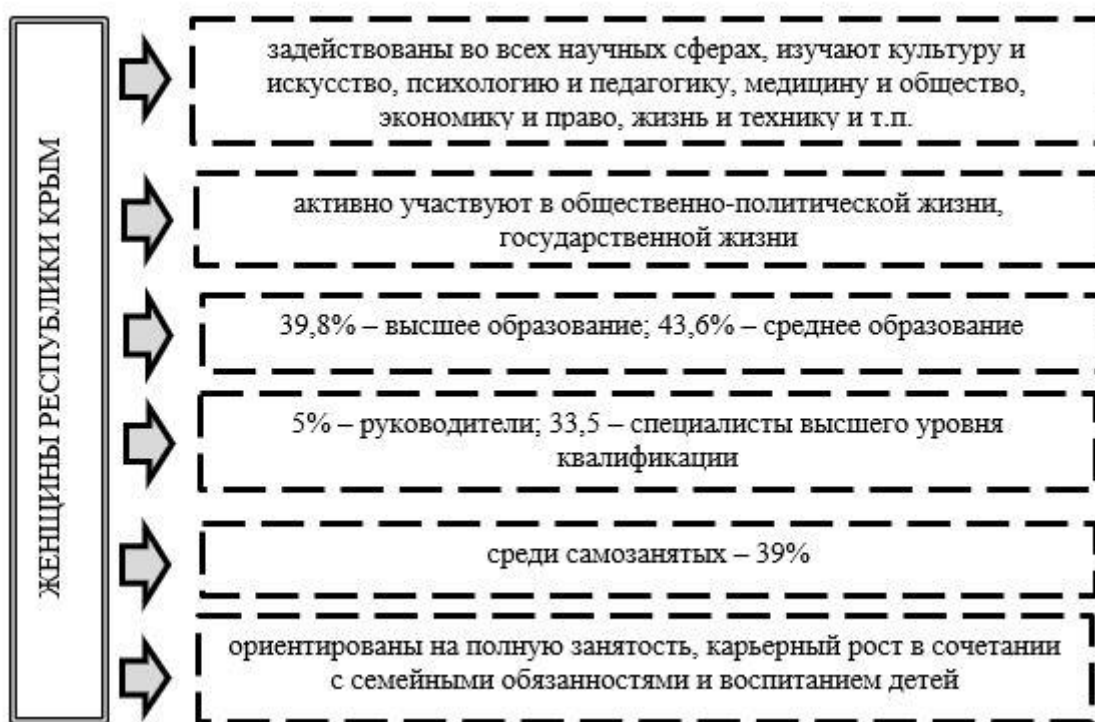
Применение в исследовании методики индексного анализа изменений среднемесячной номинальной начисленной заработной платы женщин позволило определить влияние условий развития уровня занятости на изменение заработной платы женщин.

## Результаты и обсуждение

По данным Организации Объединенных Наций (ООН) вопрос положения современной женщины и ее роли в обществе стоит на втором месте для разрешения после экологических и экономических глобальных вопросов современности. Участие женщин в системе социально-трудовых отношений также важно, как и для мужчин, по причине того, что женщины становятся экономически независимыми и имеют возможность широко использовать свои права, улучшать положение в обществе, полностью развиваться как независимая личность.

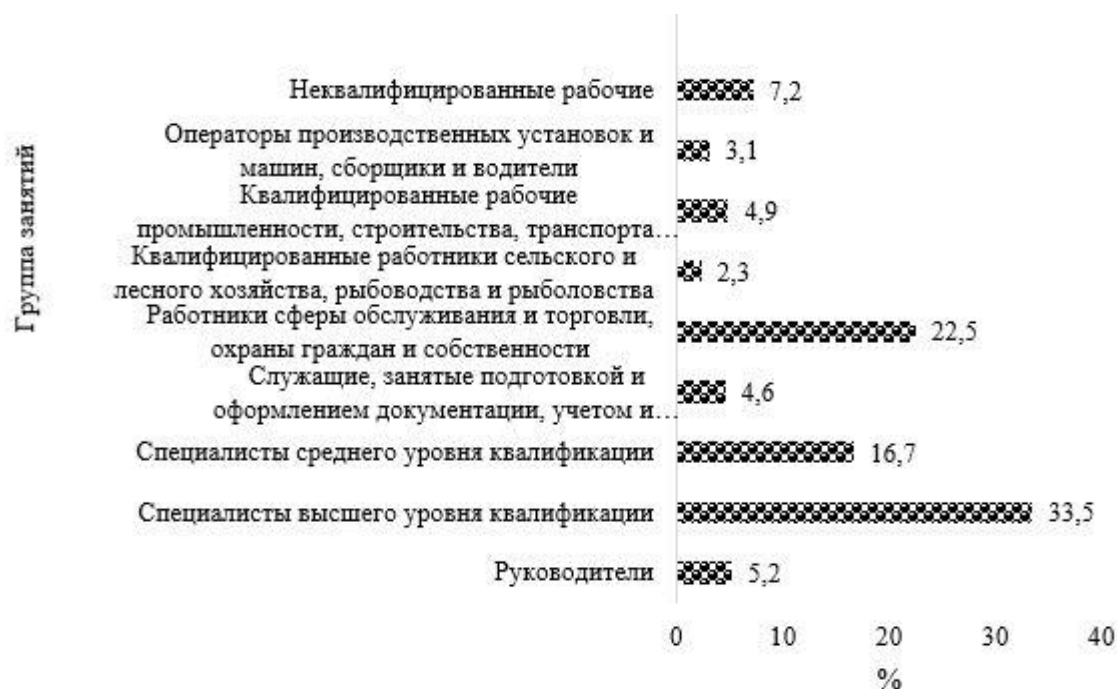
Становление современного формата социально-трудовых отношений предполагает формирование его важного субъекта, скорейшую адаптацию к социальным, экономическим и трудовым условиям, главной составляющей которых должна стать, прежде всего, активная позиция самих женщин в исследуемой сфере.

Женщины Республики Крым составляют 54% населения (1028500 человек, на 1000 мужчин приходится 1158 женщин) и играют многогранную роль, становясь неотъемлемой частью культурной, научной, социальной и трудовой жизни (рис. 1).



**Рис. 1.** Положение женщин Республики Крым в современном обществе  
Составлено авторами по [9]

Полученное женщинами Республики Крым образование (высшее образование – 39,8%, среднее профессиональное образование – 43,6%, среднее общее образование – 13,5%) [9] определило их распределение по базовым группам занятий на основной работе в 2023 году (рис. 2).

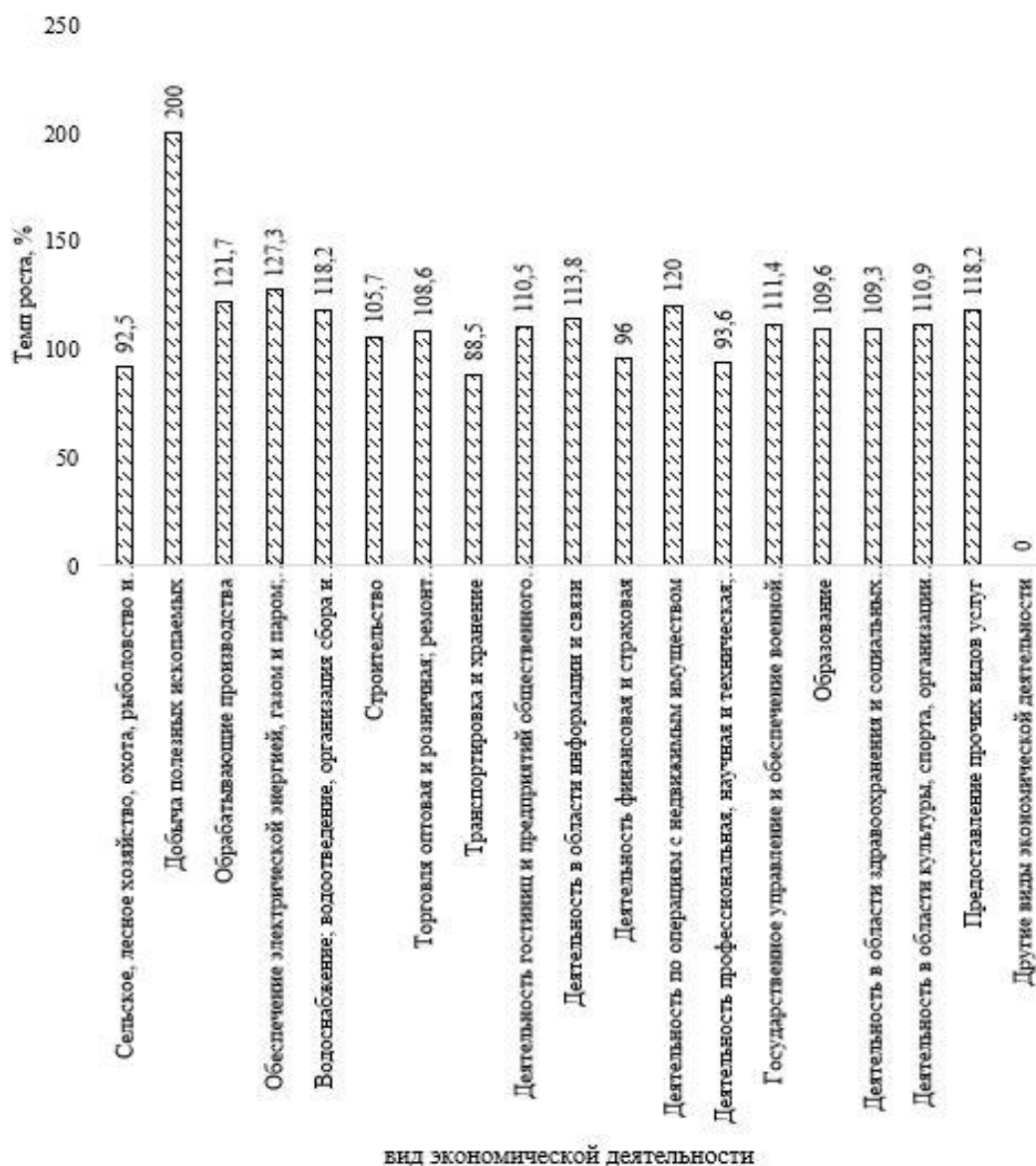


**Рис.2.** Структура занятых женщин Республики Крым в возрасте 15 лет и старше по занятиям на основной работе, %

*Составлено авторами по [9]*

В представленной на рисунке 2 структуре 5,2% занятых женщин занимают руководящие должности (руководители), при этом более 72% из всей совокупности относятся к специалистам высшего уровня квалификации (33,5%), работникам сферы обслуживания и торговли, охраны граждан и собственности (22,5%), специалистам среднего уровня квалификации (16,7%); 7,2% – неквалифицированным рабочим без образования.

На рисунке 3 представлена информация о рассчитанном в исследовании на основе статистических данных темпе роста занятости женщин на зарегистрированном рынке труда Республики Крым по видам экономической деятельности в 2023/2019 гг., %.



**Рис.3.** Темп роста занятости женщин на зарегистрированном рынке труда Республики Крым по видам экономической деятельности в 2023/2019 гг., %

Составлено авторами по [9]

Полученные расчеты темпа роста занятости позволили заключить, что по 14-ти основным видам экономической деятельности уровень занятости женщин на исследуемом рынке труда в 2023 году (отчетный период) превысил аналогичный уровень в 2019 году (базисный период), что связано, в первую очередь, с исполнением первого этапа плана мероприятий по реализации в 2023-2026 гг. Национальной стратегии в интересах женщин на 2023-2030 годы в Республике Крым [10].

В качестве одной из ключевых составляющих предмета социально-трудовых отношений, реализуемых на рынке труда, выступают отношения женской занятости и уровня заработной платы. Значительный интерес представляет

гендерный разрыв в заработной плате, который заметно различается по видам экономической деятельности и группам занятий на основной работе.

В таблице 1 представлены сведения о средней начисленной заработной плате женщин и мужчин Республики Крым в 2019 и 2023 гг.

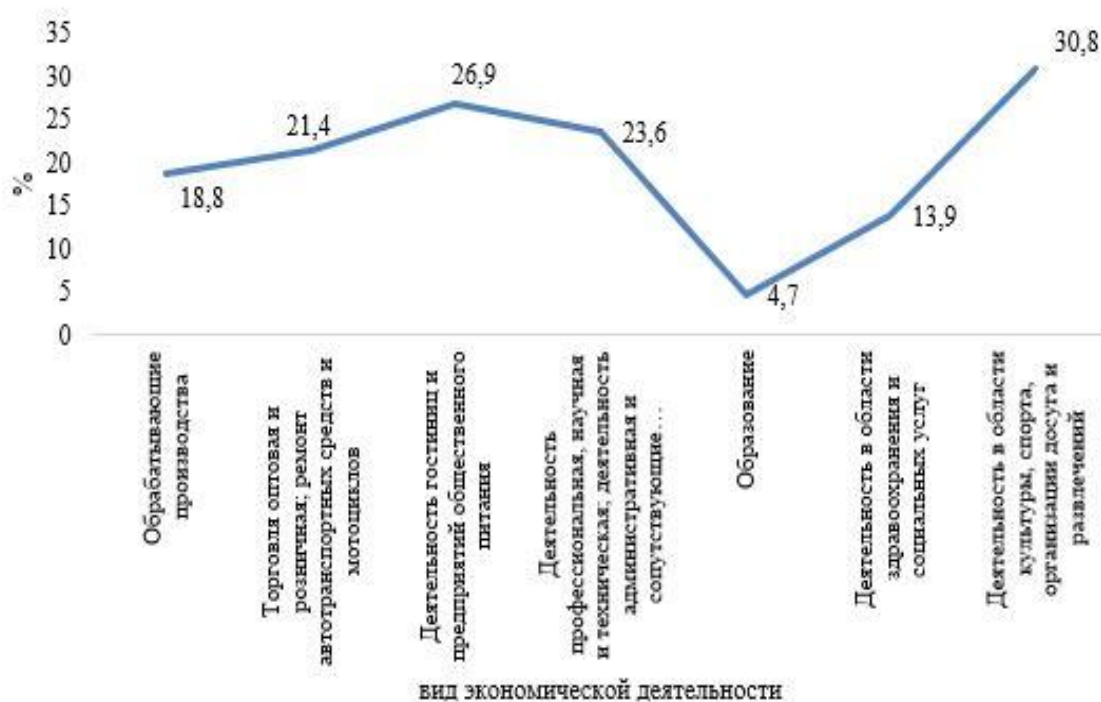
**Таблица 1**

Средняя начисленная заработная плата женщин и мужчин Республики Крым

| Год  | Средняя начисленная заработная плата, руб. |         | Отношение заработной платы женщин к заработной плате мужчин, % | Удельный вес женщин в общей численности работников, % |
|------|--------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|      | женщины                                    | мужчины |                                                                |                                                       |
| 2019 | 29134                                      | 34790   | 83,7                                                           | 57,2                                                  |
| 2023 | 39654                                      | 51189   | 77,5                                                           | 57,1                                                  |

Составлено авторами по [9]

Данные таблицы позволили сделать вывод о том, что, несмотря на увеличение средней начисленной заработной платы женщин на 10520 рублей (на 36%) в 2023 году в сравнении с 2019 годом и результативного сокращения на 6,2% отношения заработной платы женщин к заработной плате мужчин в исследуемый период, ее гендерный разрыв по отдельным видам экономической деятельности все еще остается существенным (рис. 4).



**Рис.4.** Гендерный разрыв в средней начисленной заработной плате Республики Крым в 2023 году по отдельным видам экономической деятельности, %

Составлено авторами по [9]

Данные рисунка позволяют сделать вывод о том, что наиболее существенный гендерный разрыв в средней начисленной заработной плате наблюдается в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений (30,8%), деятельности гостиниц и предприятий общественного питания (26,9%), деятельности профессиональной, научной и технической; деятельности административной и сопутствующих дополнительных услуг (23,6%); наименьший гендерный разрыв – в образовании (4,7%).

В таблице 2 представлена информация о среднегодовой численности и среднемесячной номинальной начисленной заработной плате женщин в организациях Республики Крым по отдельным видам экономической деятельности в 2019 и 2023 гг.

**Таблица 2**

Среднегодовая численность и среднемесячная номинальная начисленная заработная плата женщин в организациях Республики Крым по отдельным видам экономической деятельности

| Вид<br>экономической деятельности                                                                                               | Среднегодовая<br>численность<br>женщин в<br>организациях,<br>человек |      | Среднемесячная<br>номинальная<br>начисленная<br>зарплата<br>женщин в<br>организациях, рублей |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                                                                                 | год                                                                  |      | год                                                                                          |       |
|                                                                                                                                 | 2019                                                                 | 2023 | 2019                                                                                         | 2023  |
| Обрабатывающие производства                                                                                                     | 2108                                                                 | 2567 | 26404                                                                                        | 42020 |
| Торговля оптовая и розничная; ремонт<br>автотранспортных средств и мотоциклов                                                   | 6133                                                                 | 6658 | 21302                                                                                        | 32800 |
| Деятельность гостиниц и предприятий<br>общественного питания                                                                    | 3017                                                                 | 3333 | 21700                                                                                        | 32700 |
| Деятельность профессиональная, научная и<br>техническая; деятельность административная и<br>сопутствующие дополнительные услуги | 2083                                                                 | 1950 | 28530                                                                                        | 42000 |
| Государственное управление и обеспечение<br>военной безопасности; социальное обеспечение                                        | 2042                                                                 | 2275 | 35600                                                                                        | 49300 |
| Образование                                                                                                                     | 4358                                                                 | 4775 | 23500                                                                                        | 29231 |
| Деятельность в области здравоохранения и<br>социальных услуг                                                                    | 4458                                                                 | 4875 | 26900                                                                                        | 38000 |
| Деятельность в области культуры, спорта,<br>организации досуга и развлечений                                                    | 1075                                                                 | 1192 | 25530                                                                                        | 31800 |

*Составлено авторами по [9]*

Анализ представленной таблицы позволил сделать вывод о том, что в 2023 году наблюдалось увеличение среднегодовой численности женщин по всем рассматриваемым видам экономической деятельности за исключением профессиональной, научной и технической деятельности; административной деятельности и сопутствующих дополнительных услуг (сокращение численности на 183 человека), а также увеличение сумм среднемесячной номинальной начисленной заработной платы женщин в организациях по изучаемым видам деятельности в сравнении с базисным периодом.

В процессе исследования применена методика индексного анализа изменений среднемесячной номинальной начисленной заработной платы женщин, позволяющая определить влияние условий развития уровня занятости на изменение их заработной платы [11].

К одному из этапов методики был отнесен этап, позволивший рассчитать индекс средней заработной платы переменного состава ( $I_{\bar{f}}$ ), определяющий корреляцию среднемесячной номинальной начисленной заработной платы женщин в базисном и отчетном периодах, который составил 1,1, а также доказывающий увеличение среднего уровня заработной платы женщин в исследуемых видах экономической деятельности на 10%.

На следующем этапе произведен расчет индекса средней заработной платы фиксированного состава ( $I_f$ ), дающий возможность оценить изменения предварительного уровня заработной платы анализируемых видов экономической деятельности, учитывая ее динамику, результат которого составил 1,34 и позволил утверждать, что за счет фиксируемых структурных сдвигов в среднегодовой численности женщин в организациях Республики Крым уровень средней заработной платы увеличился на 34%.

Что касается фонда заработной платы женщин в организациях Республики Крым в базисном ( $F_0$ ) и отчетном периодах ( $F_1$ ) ситуация выглядит следующим образом:

$F_0 = 633674838$  рублей;

$F_1 = 992027965$  рублей.

В свою очередь, абсолютное изменение фонда заработной платы женщин в организациях Республики Крым составила  $\Delta F = 358353127$  рублей.

При этом индекс численности занятых женщин в организациях Республики Крым ( $I_T$ ) по исследуемым видам экономической деятельности достиг 1,42 (142%), что подтверждает эффективность реализации Национальной стратегии в интересах женщин на территории республики.

### **Выводы**

Активное участие женщин в возрасте 15 лет и старше в системе социально-трудовых отношений республики также значимо, как и представителей мужского пола по причине того, что именно рынок труда дает им возможность улучшить свое положение в обществе, позволяет полностью развиваться как личность, при этом оплачиваемая трудовая деятельность повышает авторитет женщин в семье, обеспечивая их дополнительным доходом.

Вовлечение женщин в ключевые отношения и процессы, протекающие на рынке труда, относится к одному из наиболее эффективных инструментов увеличения уровня женской занятости и сокращения безработицы.

Проведенное исследование позволило заключить, что политика увеличения уровня женской занятости в системе социально-трудовых отношений Республики Крым активно реализуется с исполнением первого этапа плана мероприятий принятой стратегии в интересах женщин до 2030 года, что подтверждают результаты рассчитанных индексов и фонда заработной платы с помощью методики индексного анализа изменений среднемесячной номинальной начисленной заработной платы.

Установлено, что процесс регулирования женской занятости, основывающийся на гибкой политике рынка труда республики, учитывает особенности женской рабочей силы, место и роль женщины в системе социально-трудовых отношений.

### Литература

1. Ситникова Е. Л. Женская занятость в России: исторические и современные аспекты // Развитие территорий. 2022. № 3. С. 63-70.
2. Елютина М. Э., Климова С. В. Занятость женщин: социологический анализ опыта трудоустройства // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2018. № 2(46). С. 107-114.
3. Гневашева В. А. Женский сегмент рынка труда // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2022. № 10. С. 387-391.
4. Поляков А. В. Анализ и оценка оплаты труда женщин в разрезе регионов Российской Федерации, видов экономической деятельности и групп профессий // Экономика труда. 2022. Т. 9. № 12. С. 2015-2032.
5. Сазыкова В. А. Гендерный аспект оплаты труда и занятости в Российской Федерации // Молодой ученый. 2023. № 44 (491). С. 273-274.
6. Fontanella L., Sarra A., Di Zio S. Do gender differences in social institutions matter in shaping gender equality in education and the labour market? Empirical evidences from developing countries // Springer. 2019. №10. P. 530-549.
7. Castellano R., Rocca A. The dynamic of the gender gap in the European labour market in the years of economic crisis // Springer. 2016. №7. P. 116-134.
8. Evertsson M. Parental leave and careers: women's and men's wages after parental leave in Sweden // Advances in life course research. 2016. № 2. P. 294-311.
9. Рынок труда и занятость населения Республики Крым 2015-2023 гг. Симферополь: Крымстат, 2023 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://82.rosstat.gov.ru/folder/27542> (Дата обращения: 05.12.2024).
10. Распоряжение Совета министров Республики Крым от 11 июля 2023 г. № 1134-р «Об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2023-2026 годах Национальной стратегии в интересах женщин на 2023-2030 годы в Республике Крым» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rk.gov.ru/documents/41033144-7135-418b-a9c7-15213ed41e2e> (Дата обращения: 05.12.2024).
11. Полищук Е. А. Индексный анализ изменений средней заработной платы работников креативных профессий Республики Крым // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 12-2. С. 306-310.

Е. А. Polishchuk<sup>1</sup>  
D. E. Pochupailo<sup>2</sup>

### ***Women's employment in the system of social and labor relations in the Republic Crimea***

<sup>1</sup>V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: [pea.znu@mail.ru](mailto:pea.znu@mail.ru)

<sup>2</sup>V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: [estrelldado@gmail.com](mailto:estrelldado@gmail.com)

**Abstract.** The research is devoted to the study of the features of female employment in the system of social and labor relations (using the Republic of Crimea as an example). It was revealed that the policy of increasing the level of female employment in the system of social and labor relations of the Republic of Crimea is actively realized with the implementation of the action plan of the adopted strategy in

*the interests of women until 2030, which is confirmed by the results of the calculated indices of average monthly nominal accrued wages.*

**Key words:** *woman, employment, social and labor relations, main job, economic activity, wages, index analysis, gender gap.*

### **References**

1. Sitnikova E. L. Zhenskaya zanyatost' v Rossii: istoricheskie i sovremennye aspekty // Razvitie territorij. 2022. № 3. S. 63-70. (in Russian)
2. Elyutina M. E., Klimova S. V. Zanyatost' zhenshchin: sociologicheskij analiz opyta trudoustrojstva // Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Povolzhskij region. Obshchestvennye nauki. 2018. № 2(46). S. 107-114. (in Russian)
3. Gnevasheva V. A. Zhenskij segment rynka truda // Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava. 2022. № 10. S. 387-391. (in Russian)
4. Polyakov A. V. Analiz i ocenka oplaty truda zhenshchin v razreze regionov Rossijskoj Federacii, vidov ekonomicheskoy deyatel'nosti i grupp professij // Ekonomika truda. 2022. T. 9. № 12. S. 2015-2032. (in Russian)
5. Sazykova V. A. Gendernyj aspekt oplaty truda i zanyatosti v Rossijskoj Federacii // Molodoj uchenyj. 2023. № 44 (491). S. 273-274. (in Russian)
6. Fontanella L., Sarra A., Di Zio S. Do gender differences in social institutions matter in shaping gender equality in education and the labour market? Empirical evidences from developing countries // Springer. 2019. №10. P. 530-549. (in Russian)
7. Castellano R., Rocca A. The dynamic of the gender gap in the European labour market in the years of economic crisis // Springer. 2016. №7. P. 116-134. (in Russian)
8. Evertsson M. Parental leave and careers: women's and men's wages after parental leave in Sweden // Advances in life course research. 2016. № 2. P. 294-311. (in Russian)
9. Rynok truda i zanyatost' naseleniya Respubliki Krym 2015-2023 gg. Simferopol': Krymstat, 2023. URL: <https://82.rosstat.gov.ru/folder/27542>. (in Russian)
10. Rasporyazhenie Soveta ministrov Respubliki Krym ot 11 iyulya 2023 g. № 1134-r «Ob utverzhdenii Plana meropriyatij po realizacii v 2023-2026 godah Nacional'noj strategii v interesah zhenshchin na 2023-2030 gody v Respublike Krym» URL: <https://rk.gov.ru/documents/41033144-7135-418b-a9c7-15213ed41e2e>. (in Russian)
11. Polishchuk E. A. Indeksnyj analiz izmenenij srednej zarabotnoj platy rabotnikov kreativnyh professij Respubliki Krym // Vestnik Altajskoj akademii ekonomiki i prava. 2023. № 12-2. S. 306-310. (in Russian)

*Поступила в редакцию 01.02.2025 г.*

УДК 314.04

А. С. Соколов<sup>1, 2</sup>

## Этновозрастная структура населения Белоруссии

<sup>1</sup>УО «Гомельский государственный университет  
им. Ф. Скорины», г. Гомель

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»,  
г. Псков e-mail:alsokol@tut.by

**Аннотация.** Статья посвящена сравнительному анализу возрастной структуры 19 наиболее многочисленных этнических групп Белоруссии. Предложен ряд показателей для оценки этновозрастной структуры. Показано, что от наиболее старшей к наиболее молодой возрастной группе доля белорусов в населении увеличивается более чем на 10 %, а доля других основных этнических групп заметно снижается, что говорит о происходящих ассимиляционных процессах. На основе кластерного анализа выделены типы возрастной структуры этнических групп.

**Ключевые слова:** этническое пространство, население Белоруссии, этновозрастная структура, национальный состав, этновозрастной индекс, белорусы, русские, украинцы, поляки, евреи, возрастные группы.

### Введение

Изменение этнической структуры населения государств и регионов, обусловленных коренными социально-политическими преобразованиями, является актуальным направлением исследований социальной географии. Распад Советского Союза положил начало масштабным трансформациям этнического пространства различных регионов, в каждом из которых проявлялась своя специфика, связанная с изменениями факторов его развития. Многочисленные работы по данной тематике охватывают вопросы изменения этнической мозаичности стран и регионов постсоветского пространства, формы расселения, миграционной структуры, полового и возрастного состава, брачности и репродуктивного поведения, территориальной структуры расселения этносов, процессов ассимиляции, интеграции этнических меньшинств в социокультурную и социально-экономическую среду и дезинтеграции, репродуктивного поведения и других аспектов.

В Белоруссии исследования этнического пространства и его динамики в постсоветское время представлены не так широко. Следует отметить публикации, посвящённые общему анализу этнической структуры [1–3], этнической политике [4, 5], этническому самосознанию [6], территориальной неоднородности этнического пространства [7], этнолингвистическим процессам [8–10].

Изучение этновозрастной структуры является важным элементом анализа этнического пространства, так как она отображает этнические процессы, проходившие в прошлом и позволяет прогнозировать изменения этнической структуры в будущем. Данная тематика затронута в ряде работ на примере постсоветских регионов [11, 12]. В статье [13] проанализирована этновозрастная структура населения Белоруссии конца XIX–начале XX века. Однако

исследования этновозрастной структуры современного населения страны практически отсутствуют.

Целью исследования является определение показателей возрастной структуры этнических групп Белоруссии, отражающих этнические процессы, а также типизация этнических групп по особенностям возрастной структуры.

### Материалы и методы

Материалом исследования стали данные переписи населения Белоруссии 2019 г., доступные в базе данных Национального статистического комитета [14]. Возрастная структура этнических групп характеризовалась нами долями этнических групп в общей численности населения 10-летних возрастных групп и групп по трудоспособности, соотношениями долей населения различных национальностей в возрастных группах, а также индексами нагрузки:

- индекс демографической нагрузки населением старше трудоспособного возраста  $I_{нагр}$ , рассчитываемый как отношение доли лиц старше трудоспособного возраста к доле лиц в трудоспособном возрасте;
- индекс старения населения  $I_{стар}$  – отношение доли лиц старше трудоспособного возраста к доле лиц моложе трудоспособного возраста;
- индекс потенциального замещения  $I_{зам}$  – отношение доли лиц моложе трудоспособного возраста к доле лиц в трудоспособном возрасте.

Кроме того, был рассчитан индекс Биллетера  $BI$ , бесспорная значимость которого заключается в том, что он отражает потенциал развития населения, или естественное воспроизводство возрастной структуры населения [15]. Он рассчитывается как отношение разности доли лиц в возрасте 0-14 лет и 50+ лет к доле лиц в возрасте 15-49 лет.

Для сравнительной характеристики возрастной структуры этнических групп мы предлагаем использовать следующие показатели:

Базисный этновозрастной индекс – отношение доли населения  $k$ -ой возрастной группы в общей численности населения  $i$ -ой национальности к доле населения этой возрастной группы в общей численности всего населения:

$$EAI_i^k = \frac{p_i / n_i}{P / N}, \quad (1)$$

где  $k$  – возраст или возрастной интервал;  $p_i$  – численность населения  $k$ -го возраста  $i$ -ой этнической группы;  $n_i$  – общая численность населения  $i$ -ой этнической группы;  $P$  – общая численность населения  $k$ -го возраста страны (региона);  $N$  – общая численность населения страны (региона).

Парный этновозрастной индекс – отношение доли населения  $k$ -ой возрастной группы в общей численности населения  $i$ -ой национальности к доле населения этой возрастной группы в общей численности населения  $j$ -ой национальности:

$$EAI_{i/j}^k = \frac{p_i / n_i}{p_j / n_j}, \quad (2)$$

где обозначения аналогичны обозначениям в формуле (1).

Для группировки национальностей по этновозрастной структуре использовался кластерный анализ, проведённый в программе *STATISTICA*. При построении дендрограммы в качестве меры сходства было выбрано евклидово расстояние, кластеры выделялись методом *k*-средних.

### Результаты и обсуждение

Анализ доли основных пяти национальностей Белоруссии в общей численности населения по 10-летним возрастным группам показывает, что с увеличением возраста доля белорусов уменьшается, а доли других основных национальностей увеличиваются (табл. 1). В меньшей степени такое увеличение характерно для поляков (отношение доля поляков в возрастной группе населения 70 лет и более к доле в возрастной группе 0–19 лет составляет 1,7), в большей степени для евреев, русских и украинцев (3,0).

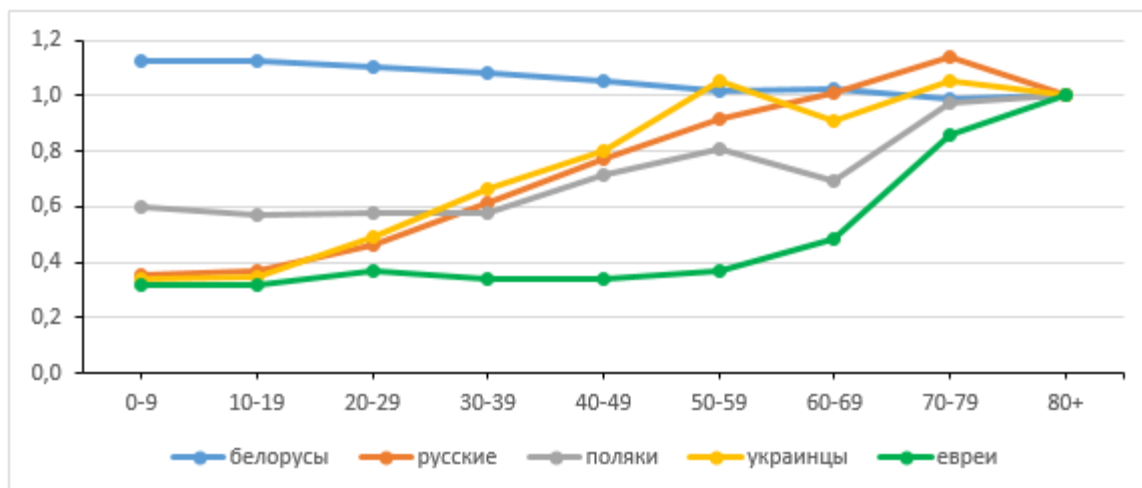
**Таблица 1.**

Доля основных национальностей в населении Белоруссии в целом и по возрастным группам, 2019 год, %

|          | Возрастная группа, лет |       |       |       |       |       |       |       |       | всего |
|----------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|          | 0-9                    | 10-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80+   |       |
| белорусы | 89,97                  | 89,65 | 88,00 | 86,44 | 83,84 | 81,34 | 81,62 | 78,49 | 79,69 | 84,91 |
| русские  | 3,79                   | 3,97  | 4,91  | 6,52  | 8,27  | 9,81  | 10,77 | 12,15 | 10,68 | 7,51  |
| поляки   | 2,67                   | 2,55  | 2,56  | 2,57  | 3,19  | 3,61  | 3,08  | 4,34  | 4,45  | 3,06  |
| украинцы | 0,81                   | 0,82  | 1,17  | 1,57  | 1,90  | 2,49  | 2,16  | 2,50  | 2,37  | 1,70  |
| евреи    | 0,11                   | 0,11  | 0,13  | 0,12  | 0,12  | 0,13  | 0,17  | 0,30  | 0,35  | 0,15  |

Составлено автором по [14]

На рисунке 1 для национальностей, представленных в таблице 1 показаны графики отношения их долей в населении по 10-летним возрастным группам к доле в группе 80 лет и более. Они позволяют сравнить интенсивность изменения этих долей от старших к более младшим возрастным группам. Из рисунка видно, что графики для русских и украинцев характеризуются значительным сходством, рассматриваемый показатель в основном последовательно снижается, и в самых молодых группах составляет менее 40 %. Доля евреев уже в группе 50–59 лет составляет менее 40 % от доли в группе 80 лет и более, а в более молодых группах этот показатель лишь незначительно снижается. Доля поляков снижается лишь до величины почти 60 % в группе 30–39 лет и остаётся примерно таким же в более молодых группах.



**Рис. 1.** Отношения долей населения основных национальностей в численности населения возрастных групп к долям в группе 80 лет и более  
Составлено автором по [14]

Показатели, отражающие соотношение численности населения различных возрастов, представлены в таблицах 2, 3. Помимо цыган, традиционной отличающихся наиболее высокой долей населения моложе трудоспособного возраста ( $S_{\text{мол.тр.}}$ ), наибольшее значение данного показателя у белорусов и лиц, не указавших национальность (возрастная структура последних вообще достаточно тесно схожа с возрастной структурой белорусов). Несколько ниже среднего по всему населению значения данный показатель у армян, азербайджанцев и поляков, ещё ниже – у русских, евреев, татар, литовцев, грузин, более чем в два раза ниже среднего у украинцев, узбеков, латышей, казахов, таджиков, более, чем в 4 раза у молдаван, более чем в 8 раз у туркмен, китайцев и чувашей. Для первых двух это объясняется тем, что основное население данных национальностей составляют лица, прибывшие для учёбы в белорусских учебных заведениях, для последних – глубокими ассимиляционными процессами, наиболее сильно затронувшие население народов российского Поволжья и Урала (помимо чувашей это мордва, удмурты, башкиры и др.).

Таблица 2.  
Численность и показатели соотношения возрастных групп в населении различных национальностей Белоруссии

| Национальность | Численность, человек | $S_{\text{мол.тр.}}$ , % | $S_{\text{тр.}}$ , % | $S_{\text{ст.тр.}}$ , % | $VI$  | $I_{\text{нагр}}$ | $I_{\text{стар}}$ | $I_{\text{зам}}$ |
|----------------|----------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|-------|-------------------|-------------------|------------------|
| белорусы       | 7 990 719            | 18,9                     | 57,8                 | 23,3                    | -0,36 | 0,40              | 1,23              | 0,33             |
| русские        | 706 992              | 9,1                      | 54,6                 | 36,3                    | -1,10 | 0,67              | 3,97              | 0,17             |
| поляки         | 287 693              | 15,5                     | 55,2                 | 29,3                    | -0,70 | 0,53              | 1,88              | 0,28             |
| украинцы       | 159 656              | 8,7                      | 58,1                 | 33,3                    | -1,06 | 0,57              | 3,82              | 0,15             |
| евреи          | 13 705               | 12,9                     | 50,6                 | 36,5                    | -0,95 | 0,72              | 2,83              | 0,25             |
| армяне         | 9 392                | 16,2                     | 67,0                 | 16,8                    | -0,39 | 0,25              | 1,04              | 0,24             |
| татары         | 8 445                | 13,4                     | 54,2                 | 32,4                    | -0,82 | 0,60              | 2,41              | 0,25             |
| цыгане         | 6 848                | 28,3                     | 57,0                 | 14,7                    | 0,07  | 0,26              | 0,52              | 0,50             |
| азербайджанцы  | 6 001                | 16,7                     | 72,6                 | 10,7                    | -0,26 | 0,15              | 0,64              | 0,23             |
| литовцы        | 5 287                | 11,8                     | 65,4                 | 22,8                    | -0,52 | 0,35              | 1,94              | 0,18             |

|            |           |      |      |      |       |      |       |      |
|------------|-----------|------|------|------|-------|------|-------|------|
| молдаване  | 2 407     | 4,3  | 67,2 | 28,5 | -1,02 | 0,42 | 6,59  | 0,06 |
| туркмены   | 5 231     | 0,6  | 98,3 | 1,1  | -0,02 | 0,01 | 1,84  | 0,01 |
| грузины    | 2 730     | 11,1 | 73,0 | 15,9 | -0,49 | 0,22 | 1,42  | 0,15 |
| китайцы    | 1 788     | 1,6  | 95,5 | 3,0  | -0,03 | 0,03 | 1,89  | 0,02 |
| узбеки     | 1 441     | 6,2  | 77,4 | 16,4 | -0,46 | 0,21 | 2,66  | 0,08 |
| латыши     | 1 534     | 8,5  | 64,3 | 27,2 | -0,78 | 0,42 | 3,22  | 0,13 |
| казахи     | 1 068     | 8,1  | 66,1 | 25,7 | -0,74 | 0,39 | 3,16  | 0,12 |
| чуваши     | 664       | 2,0  | 38,7 | 59,3 | -4,36 | 1,53 | 30,31 | 0,05 |
| таджики    | 1 013     | 10,4 | 79,9 | 9,8  | -0,19 | 0,12 | 0,94  | 0,13 |
| другие     | 10 020    | 9,2  | 66,9 | 23,9 | -0,59 | 0,36 | 2,60  | 0,14 |
| не указано | 187 754   | 19,8 | 59,3 | 20,9 | -0,28 | 0,35 | 1,05  | 0,33 |
| ВСЕГО      | 9 413 446 | 17,9 | 57,6 | 24,5 | -0,43 | 0,43 | 1,37  | 0,31 |

Составлено автором по [14]

Доля населения старше трудоспособного возраста наиболее высока (более 35 %) у чувашей, русских и евреев. Также выше среднего значения она у поляков, украинцев, татар, молдаван, латышей, казахов. Менее 20 % этот показатель у армян, азербайджанцев, цыган, грузин, узбеков, менее 10 % у туркмен, китайцев и таджиков. Соответствующим образом по национальностям меняются индексы демографический нагрузки и другие индексы, отражающие возрастной состав населения, представленные в табл. 2. Так, индекс Биллетера при его значении для всего населения -0,43, а для белорусов -0,36, принимает значения менее -1,0 для русских, украинцев, молдаван и чувашей, а менее -0,4 у армян, азербайджанцев, цыган, таджиков, китайцев, туркмен, а также не указавших национальность.

В табл. 3 представлены доли населения по 10-летним возрастным группам для населения в целом и для каждой национальности, позволяющие более детально проанализировать возрастную структуру населения различных национальностей, в частности, определить возрастную группу с наибольшей долей населения и величину доли в этой группе, а также степень равномерности распределения населения по возрастным группам, которую отражают показатели среднеквадратичного отклонения  $\sigma$ . Так наибольшая доля всего населения, а также населения белорусов, цыган, литовцев, населения, на указавшего национальность, наблюдается в возрастной группе 30–39 лет, туркмен, китайцев, таджиков, а также других национальностей, не входящих в табл. 3, – 20–29 лет, русских, поляков, украинцев, армян, азербайджанцев, молдаван, грузин, латышей, казахов, татар, узбеков – 50–59 лет, евреев, чувашей – 60–69 лет. Самая большая среди всех национальностей доля населения в одной возрастной группе, не считая китайцев и туркмен, у чувашей (28,9 %), таджиков (27,7 %), молдаван (25,6 %), узбеков (21,0 %), украинцев (20,7 %).

**Таблица 3**

Доли населения по возрастным группам от общего количество населения соответствующей национальности

|          | Возрастная группа, лет |       |       |       |       |       |       |       |     | $\sigma$ |
|----------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|----------|
|          | 0-9                    | 10-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80+ |          |
| белорусы | 12,2                   | 10,8  | 11,7  | 16,5  | 13,7  | 13,5  | 12,2  | 5,6   | 3,7 | 3,8      |
| русские  | 5,8                    | 5,4   | 7,4   | 14,1  | 15,3  | 18,4  | 18,2  | 9,8   | 5,5 | 5,1      |
| поляки   | 10,1                   | 8,5   | 9,5   | 13,7  | 14,5  | 16,7  | 12,8  | 8,6   | 5,7 | 3,3      |
| украинцы | 5,5                    | 4,9   | 7,8   | 15,0  | 15,6  | 20,7  | 16,1  | 9,0   | 5,4 | 5,5      |
| евреи    | 8,7                    | 7,4   | 10,0  | 13,0  | 11,8  | 12,1  | 15,1  | 12,5  | 9,3 | 2,3      |
| армяне   | 10,8                   | 8,9   | 14,2  | 17,1  | 14,1  | 18,3  | 10,6  | 3,9   | 2,1 | 5,2      |
| татары   | 8,5                    | 7,9   | 9,8   | 14,0  | 13,5  | 16,3  | 16,3  | 8,6   | 5,1 | 3,8      |

|               |      |      |      |      |      |      |      |      |     |      |
|---------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|
| цыгане        | 18,9 | 15,0 | 13,3 | 16,9 | 12,6 | 9,7  | 8,8  | 3,3  | 1,6 | 5,5  |
| азербайджанцы | 10,7 | 11,9 | 14,8 | 16,4 | 16,4 | 18,4 | 8,4  | 2,3  | 0,7 | 5,9  |
| литовцы       | 8,0  | 6,8  | 10,8 | 19,0 | 17,5 | 16,7 | 10,7 | 6,8  | 3,6 | 5,1  |
| молдаване     | 2,0  | 4,3  | 8,7  | 14,7 | 19,7 | 25,6 | 16,2 | 6,2  | 2,4 | 7,9  |
| туркмены      | 0,5  | 24,3 | 68,1 | 3,3  | 1,3  | 1,5  | 0,6  | 0,4  | 0,0 | 21,4 |
| грузины       | 7,0  | 7,1  | 14,7 | 17,8 | 17,0 | 20,5 | 10,3 | 4,3  | 1,3 | 6,3  |
| китайцы       | 1,0  | 25,8 | 57,9 | 7,8  | 3,0  | 1,5  | 1,5  | 1,3  | 0,2 | 18,2 |
| узбеки        | 4,1  | 8,5  | 21,0 | 15,4 | 17,1 | 17,7 | 10,6 | 4,4  | 1,1 | 6,6  |
| латыши        | 5,5  | 5,2  | 11,1 | 17,5 | 16,0 | 18,9 | 12,7 | 8,0  | 5,1 | 5,2  |
| казахи        | 5,5  | 7,6  | 14,1 | 14,9 | 14,1 | 21,2 | 14,7 | 5,9  | 2,0 | 5,8  |
| чуваша        | 1,1  | 1,5  | 1,7  | 6,2  | 9,5  | 26,4 | 28,9 | 16,4 | 8,4 | 10,0 |
| таджики       | 6,8  | 13,5 | 27,7 | 15,0 | 14,0 | 13,7 | 5,9  | 2,9  | 0,4 | 7,7  |
| другие        | 6,2  | 9,4  | 17,8 | 13,3 | 14,0 | 17,0 | 13,5 | 6,1  | 2,7 | 5,0  |
| не указано    | 12,6 | 11,2 | 11,8 | 17,7 | 14,1 | 13,3 | 10,3 | 5,1  | 4,0 | 4,0  |
| ВСЕГО         | 11,6 | 10,2 | 11,3 | 16,3 | 13,9 | 14,1 | 12,7 | 6,1  | 3,9 | 3,7  |

Составлено автором по [14]

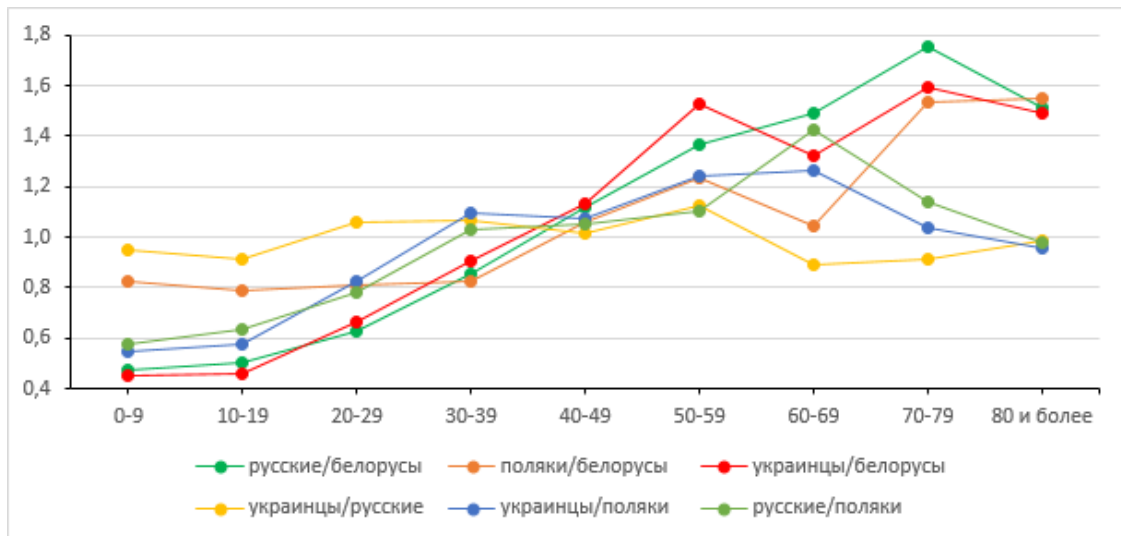
По данным табл. 3 были рассчитаны базисные этновозрастные индексы для каждой возрастной группы всех рассматриваемых национальностей, показывающие, во сколько раз доля населения определённой национальности в каждой возрастной группе превышает долю всего населения страны в этих группах (табл. 4). Базисные этновозрастные индексы позволяют выявить наиболее существенные отличия возрастной структуры этнической группы от возрастной структуры всего населения в целом, что может стать основой для выявления факторов и особенностей формирования современной этнической структуры страны.

Таблица 4.

Базисные этновозрастные индексы этнических групп Белоруссии

|               | Возрастная группа, лет |       |       |       |       |       |       |       |      |
|---------------|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|               | 0-9                    | 10-19 | 20-29 | 30-39 | 40-49 | 50-59 | 60-69 | 70-79 | 80+  |
| белорусы      | 1,06                   | 1,06  | 1,04  | 1,02  | 0,99  | 0,96  | 0,96  | 0,92  | 0,94 |
| русские       | 0,50                   | 0,53  | 0,65  | 0,87  | 1,10  | 1,31  | 1,43  | 1,62  | 1,42 |
| поляки        | 0,87                   | 0,83  | 0,84  | 0,84  | 1,05  | 1,18  | 1,01  | 1,42  | 1,46 |
| украинцы      | 0,48                   | 0,48  | 0,69  | 0,92  | 1,12  | 1,47  | 1,27  | 1,48  | 1,40 |
| евреи         | 0,76                   | 0,72  | 0,88  | 0,80  | 0,85  | 0,86  | 1,19  | 2,06  | 2,39 |
| армяне        | 0,93                   | 0,88  | 1,25  | 1,05  | 1,02  | 1,30  | 0,83  | 0,64  | 0,54 |
| татары        | 0,73                   | 0,77  | 0,87  | 0,86  | 0,97  | 1,16  | 1,28  | 1,42  | 1,32 |
| цыгане        | 1,63                   | 1,47  | 1,18  | 1,04  | 0,90  | 0,68  | 0,69  | 0,54  | 0,42 |
| азербайджанцы | 0,92                   | 1,17  | 1,31  | 1,01  | 1,18  | 1,30  | 0,66  | 0,38  | 0,18 |
| литовцы       | 0,69                   | 0,67  | 0,95  | 1,17  | 1,26  | 1,19  | 0,84  | 1,13  | 0,92 |
| молдаване     | 0,18                   | 0,42  | 0,77  | 0,91  | 1,42  | 1,82  | 1,28  | 1,03  | 0,62 |
| туркмены      | 0,04                   | 2,38  | 6,02  | 0,20  | 0,09  | 0,11  | 0,05  | 0,07  | 0,01 |
| грузины       | 0,61                   | 0,70  | 1,30  | 1,10  | 1,22  | 1,45  | 0,81  | 0,71  | 0,33 |
| китайцы       | 0,09                   | 2,53  | 5,12  | 0,48  | 0,21  | 0,10  | 0,11  | 0,21  | 0,06 |
| узбеки        | 0,35                   | 0,84  | 1,86  | 0,95  | 1,23  | 1,25  | 0,84  | 0,73  | 0,29 |
| латыши        | 0,47                   | 0,51  | 0,99  | 1,07  | 1,15  | 1,34  | 1,00  | 1,31  | 1,31 |
| казахи        | 0,48                   | 0,74  | 1,25  | 0,92  | 1,02  | 1,50  | 1,16  | 0,97  | 0,50 |
| чуваша        | 0,09                   | 0,15  | 0,15  | 0,38  | 0,68  | 1,87  | 2,28  | 2,71  | 2,17 |
| таджики       | 0,59                   | 1,32  | 2,45  | 0,92  | 1,01  | 0,97  | 0,47  | 0,47  | 0,10 |
| другие        | 0,53                   | 0,92  | 1,57  | 0,82  | 1,01  | 1,21  | 1,07  | 1,00  | 0,70 |
| не указано    | 1,09                   | 1,09  | 1,04  | 1,09  | 1,01  | 0,95  | 0,81  | 0,84  | 1,02 |

Составлено автором по [14]

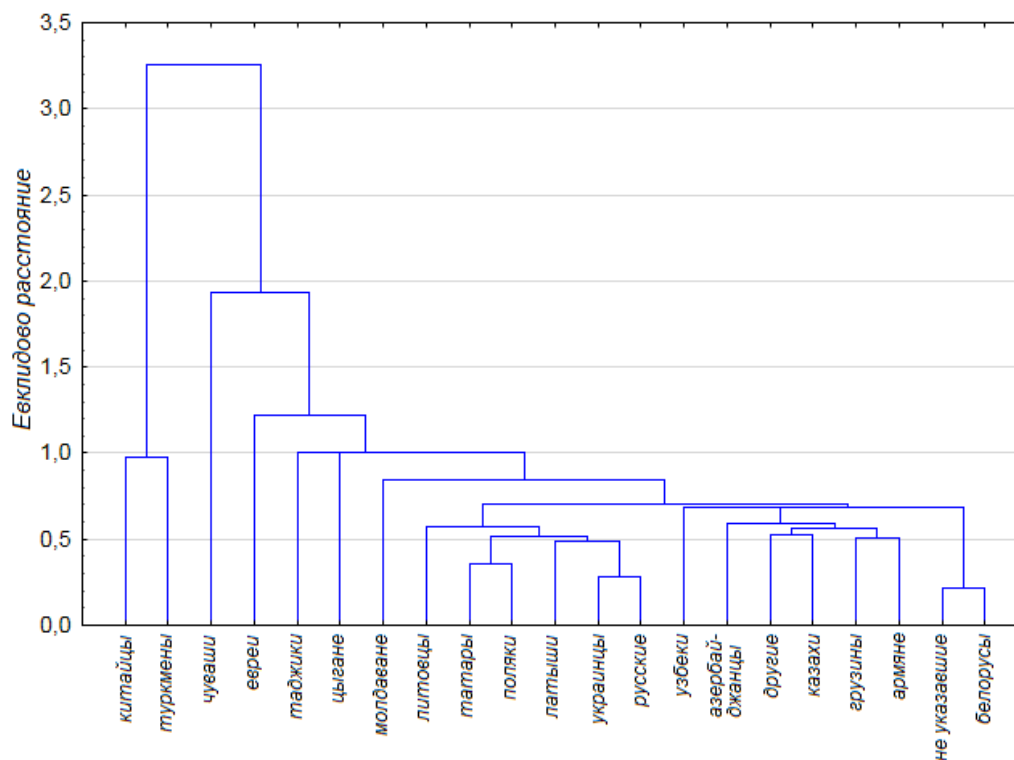


**Рис. 2.** Парные этновозрастные индексы основных национальностей  
*Составлено автором по [14]*

Для пар четырёх основных национальностей были рассчитаны парные этновозрастные индексы, показывающие, во сколько раз доля населения одной национальности в каждой возрастной группе превышает долю другой. Такие индексы удобно представлять в виде графиков (рис. 2) для попарного сравнения возрастной структуры различных национальностей, определения возрастной динамики и величины различий. Из рис. 2 видно, что наиболее сходные значения парных этновозрастных индексов представленных пар национальностей наблюдаются в группе 40-49 лет. В качестве числовой величины различий в возрастной структуре можно использовать модуль углового коэффициента линейного уравнения аппроксимации. Чем больше его значение, тем большие значения доли населения в старших возрастных группах и меньшие в молодых у одной национальности относительно другой (при положительных значениях углового коэффициента) или наоборот (при отрицательных значениях). Например, такой угловой коэффициент для пары русские/белорусы равен 0,1670, украинцы/белорусы 0,1571 русские/украинцы 0,0021, поляки/белорусы 0,0996, украинцы/поляки 0,0673, а чуваша/белорусы 0,3853.

По значениям базисных этновозрастных индексов (табл. 4) был проведён кластерный анализ (дендрограмма представлена на рис. 3). Наименьшее евклидово расстояние наблюдается между парами белорусы–не указавшие национальность (0,21), русские–украинцы (0,28), поляки–татары (0,36), характеризующимися, таким образом, наиболее схожей возрастной структурой. Выделено семь кластеров национальностей, показавших сходство между собой по особенностям возрастной структуры, характеристики кластеров представлены в табл. 5.

Наибольший показатель как межгрупповой, так и внутригрупповой дисперсии базисных этновозрастных индексов наблюдается в возрастной группе 20–29 лет, наименьший – в группе 30–39 лет.



**Рис. 3.** Дендрограмма сходства этнических групп по возрастным характеристикам  
Составлено автором по [14]

**Таблица 5**

Кластеры этнических групп населения Беларуси и их характеристики

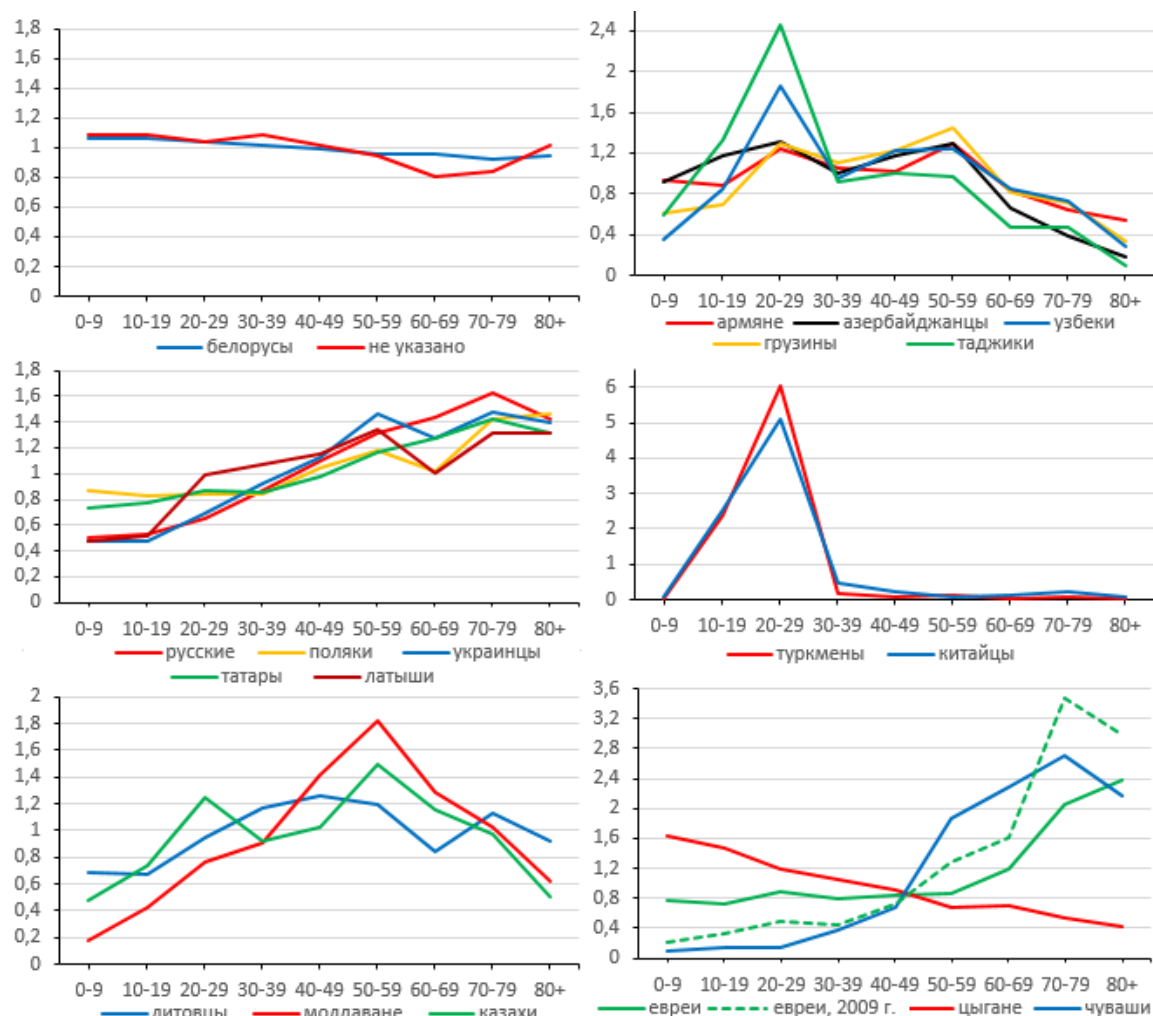
| № | Состав кластеров (евклидово расстояние до центра кластера)                                        | Характеристики кластеров                               |                |                |                |                |                |                |                |                |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   |                                                                                                   | 0-9                                                    | 10-19          | 20-29          | 30-39          | 40-49          | 50-59          | 60-69          | 70-79          | 80+            |
|   |                                                                                                   | Средние по кластерам значения (стандартное отклонение) |                |                |                |                |                |                |                |                |
|   | Белорусы (0,12), цыгане (0,23), не указавшие национальность (0,11)                                | 1,26<br>(0,32)                                         | 1,21<br>(0,23) | 1,09<br>(0,08) | 1,05<br>(0,04) | 0,97<br>(0,06) | 0,86<br>(0,15) | 0,82<br>(0,13) | 0,77<br>(0,20) | 0,79<br>(0,33) |
|   | Русские (0,12), поляки (0,14), украинцы (0,10), татары (0,10), латыши (0,13)                      | 0,61<br>(0,18)                                         | 0,62<br>(0,16) | 0,81<br>(0,14) | 0,91<br>(0,09) | 1,08<br>(0,07) | 1,29<br>(0,13) | 1,20<br>(0,19) | 1,45<br>(0,11) | 1,38<br>(0,07) |
| 3 | Литовцы (0,19), молдаване (0,19), казахи (0,14)                                                   | 0,45<br>(0,26)                                         | 0,61<br>(0,17) | 0,99<br>(0,24) | 1,00<br>(0,15) | 1,23<br>(0,20) | 1,50<br>(0,32) | 1,09<br>(0,23) | 1,04<br>(0,08) | 0,68<br>(0,21) |
| 4 | Армяне (0,18), азербайджанцы (0,19), грузины (0,17), узбеки (0,15), таджики (0,35), прочие (0,20) | 0,66<br>(0,23)                                         | 0,97<br>(0,23) | 1,62<br>(0,47) | 0,97<br>(0,10) | 1,11<br>(0,11) | 1,25<br>(0,16) | 0,78<br>(0,20) | 0,66<br>(0,22) | 0,36<br>(0,22) |
| 5 | Туркмены (0,16), китайцы (0,16)                                                                   | 0,07<br>(0,03)                                         | 2,45<br>(0,11) | 5,57<br>(0,63) | 0,34<br>(0,20) | 0,15<br>(0,09) | 0,11<br>(0,00) | 0,08<br>(0,04) | 0,14<br>(0,10) | 0,03<br>(0,03) |

|                      |                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6                    | Евреи                         | 0,76  | 0,72  | 0,88  | 0,80  | 0,85  | 0,86  | 1,19  | 2,06  | 2,39  |
| 7                    | Чуваши                        | 0,09  | 0,15  | 0,15  | 0,38  | 0,68  | 1,87  | 2,28  | 2,71  | 2,17  |
| Показатели дисперсии |                               |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|                      | Межгрупповая дисперсия        | 2,24  | 6,29  | 39,13 | 1,02  | 1,81  | 3,55  | 3,93  | 7,73  | 8,41  |
|                      | Внутригрупповая дисперсия     | 0,74  | 0,55  | 1,70  | 0,17  | 0,18  | 0,43  | 0,48  | 0,39  | 0,58  |
|                      | F-критерий Фишера             | 7,11  | 26,70 | 53,75 | 13,87 | 23,85 | 19,07 | 18,92 | 44,10 | 33,98 |
|                      | Статистическая значимость $p$ | 0,001 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

Составлено автором по [14]

Исходя из анализа этновозрастных индексов и результатов кластеризации, можно выделить следующие типы этновозрастной структуры:

1. Этновозрастная структура, в целом совпадающая со средней по всему населению; этновозрастной индекс во всех возрастных группах близок к 1 с небольшим его увеличением в молодых возрастных группах. К этому типу относятся белорусы, а также население не указавшее национальность (рис. 4).
2. Этновозрастная структура характеризуется тенденцией к увеличению этновозрастных индексов от младших возрастов, где он ниже 1 к старшим, где он выше 1,2, без ярко выраженных пиков. К этому типу относятся национальности (русские, поляки, украинцы, татары, латыши), исторически длительное время проживающие на территории Белоруссии ещё до её возникновения, а некоторые – и до формирования белорусского этноса, являясь, таким образом, такими же коренными в Белоруссии, как и белорусы. Уменьшение, в ряде случаев, значительное, доли населения в более младших возрастных группах, обусловлено в первую очередь, процессами ассимиляции, то есть смены этнической идентичности на титульную, в первую очередь, среди молодого населения (для которого в Белоруссии отмечается значительно более выраженная индифферентность восприятия собственной этничности, чем среди лиц старшего возраста [16]), в особенности, в смешанных семьях. Так, было показано, что именно это является основной причиной снижения численности русских и других этнических групп в населении Белоруссии [17, 18]. Заметное снижение численности в постсоветское время и повышение медианного возраста ряда других национальностей (поляков, украинцев, молдаван, коренных народов России и др.) также не может быть объяснены лишь миграционными процессами и отрицательным естественным приростом, основную роль в динамике этих показателей является смена этнической идентичности, особенно на фоне того, что при отрицательном естественном приросте в Белоруссии и снижении численности его населения, наблюдается рост не только доли белорусов в населении, но и их абсолютной численности. Так, численность белорусов в 2019 г. относительно численности в 1989 г. составила 101,1 %, русских 52,7 %, поляков 68,9 %, украинцев 54,9 % (с учётом резко возросшего положительного миграционного баланса с Украиной после 2014 г.), молдаван 48,5 %, чувашей 20,0 %, мордвы 16,3 %, башкир 27,1 % [7].



**Рис. 4.** Базисные этновозрастные индексы по типам этновозрастной структуры  
Составлено автором по [14]

3. Этновозрастная структура характеризуется наиболее высокими значениями этновозрастного индекса в возрастной группе 50–59 лет и его снижением до значений менее 1 как в более старших, так и в более младших возрастных группах (молдаване, литовцы, казахи). К этому типу относятся этносы, население которых прибывали на территорию Белоруссии в советское время, а в постсоветское миграционный приток в основном прекратился, и снижение этновозрастного индекса в молодых возрастах обусловлен как миграционной убылью, так и этнической ассимиляцией.

4. Этновозрастная структура характеризуется двумя пиками значений этновозрастного индекса – в возрастных группах 50–59 лет (миграционный прирост в советское время) и 20–29 лет (миграционный прирост в постсоветское время и естественный прирост в условиях отсутствия этноассимиляционных процессов). К этому типу относятся народы Закавказья и Средней Азии – армяне, азербайджанцы, грузины, узбеки, таджики. Практически во всех возрастных группах численность мужчин в 2–4 раза выше численности женщин.

5. В этновозрастной структуре абсолютно доминирует возрастная группа 20–29 лет, к этому типу относятся китайцы и туркмены, представители которых временно проживают на территории Белоруссии в период обучения.

6. Практически отсутствует население моложе 30 лет, с увеличением возраста этновозрастной индекс резко повышается, превышая значение 2,5 в старших возрастных группах. К этому типу относятся чуваш и ряд других не представленных на графиках народов (башкиры, удмурты и др.), прибывших на территорию Белоруссии в советский период, а их потомки в настоящее время практически полностью ассимилированы.

7. Единственным народом, для которого этновозрастной индекс снижается с увеличением возраста, являются цыгане, вследствие их традиционно высокой рождаемости.

Что касается евреев, то при анализе результатов переписи населения Белоруссии 2019 г. нами в статье [9] было показано, что в ряде регионов по сравнению с 2009 г. произошёл аномальный рост численности евреев, особенно моложе трудоспособного возраста (например, в Минской области в 10 раз). Доля лиц моложе трудоспособного возраста среди евреев в целом по Белоруссии возросла более чем в 3 раза, а в Минской области более чем в 5 раз. Коэффициент детности для евреев в целом по Белоруссии возрос в 6,2 раза, что в 4,7 раза выше, чем его рост для всего населения. В отдельных регионах это значение ещё выше, например, в Брестской области он вырос в 13,4 раза с 0,30 в 2009 г. до 3,97 в 2019 г. В итоге в 2019 г. коэффициент детности для евреев стал самым высоким из всех национальностей, превышая в 3,1 раза его значение для Белоруссии в целом, при том что в 2009 г. он был ниже среднего по стране. Поскольку каких-либо объективные факторы, объясняющие такие резкие изменения, отсутствуют, был сделан вывод об административных искажениях результатов переписи, что проявляется и в возрастной структуре евреев: на графике на рис. 4 видны сильно завышенные этновозрастные индексы для младших групп населения и соответственно заниженные для старших, что обусловило выделение евреев в отдельный кластер (табл. 5). Для сравнения приведён график, построенный по данным переписи 2009 г., из которого видно, что при отсутствии искажений возрастная структура евреев будет соответствовать шестому типу в предложенной типизации.

### Выводы

Этновозрастная структура населения показывает особенности формирования и развития различных этнических групп населения и позволяет спрогнозировать дальнейшие изменения характеристик этнического пространства страны. В Белоруссии особенностью этновозрастной структуры является увеличение доли белорусов и снижение доли других основных национальностей по мере уменьшения возраста. Доля русских в возрасте 0–9 лет от общей численности русских в 2,12 раза меньше, чем доля всего белорусов, доля поляков в 1,22 раза, украинцев в 2,21 раза. Доля белорусов от общей численности населения в возрасте 70–79 лет составляет 79,7%, а в возрасте 0–9 лет – 90,0 %. Эти данные указывают на процессы ассимиляции, проявляющиеся в смене этнической идентичности на титульную, более характерной для населения молодого возраста, что является следствием успешного построения в Белоруссии гражданского (политического) типа построения нации в

постсоветский период. В первую очередь эти процессы характерны для этнических групп западной части постсоветского пространства.

### *Литература*

1. Абухава А. М. Этнічныя супольнасці Беларусі ў канцы XX – пачатку XXI ст.: дынаміка колькасці і рассялення // Веснік Гродзенскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя Янкі Купалы. Серыя 1. Гісторыя і археалогія. Філасофія. Паліталогія. 2018. Том 10. № 1. С. 31–39.
2. Литвинчук Е. В. Динамика национального состава населения Республики Беларусь // Восточнославянская цивилизация в современном глобализирующемся мире: сб. науч. тр. Гомель: БелГУТ, 2018. С. 92–100.
3. Злотников А. Г. Этническая структура населения Республики Беларусь и ее динамика в свете международных отношений // European neighbourhood policy and eastern partnership: achievements, obstacles and perspectives: the material of the conference, Chişinău, 05-07 may 2011. Chişinău, 2011. С. 218–224.
4. Буюева А. О. Постсоветская этнополитическая трансформация: Беларусь и Украина: автореф. дис. ... канд. ист. наук: 23.00.02; Беларус. гос. ун-т. Минск, 2016. 23 с.
5. Буюева А. О. Модели постсоветской этнополитической трансформации // Науч. тр. Бел. гос. экон. ун-та. Вып. 16. Минск: Колорград, 2023. С. 675–681.
6. Балич Н. Л., Харитонов И. Н. Этническое самосознание и практики национальных общностей Беларуси // Социологический альманах. 2018. Вып. 9. С. 132–149.
7. Соколов А. С., Иванов И. А. Пространственный анализ и картографирование этнической неоднородности Белоруссии // Псковский регионологический журнал. 2024. Т. 20. № 3. С. 40–68.
8. Манаков А. Г., Теренина Н. К. Республика Беларусь и Украина: контрасты этнической и лингвистической идентичности // Управленческое консультирование. 2022. № 10. С. 145–155.
9. Соколов А. С. Оценка достоверности результатов переписи населения 2019 года в Белоруссии на основе анализа изменений в этнолингвистическом составе населения // Демографическое обозрение. 2022. Т. 9 № 4. С. 61–103.
10. Манаков А. Г., Соколов А. С., Суворков П. Э. Формирование этнической и языковой структуры населения Республики Беларусь и этнодемографический прогноз до 2069 года // Псковский регионологический журнал. 2022. Т. 18. № 1. С. 35–55.
11. Бубликов В. В. Этнические меньшинства и уровень их интеграции в Белгородской области: история формирования и современные тенденции развития: монография. Белгород: КОНСТАНТА, 2015. 332 с.
12. Стабильность и конфликт в российском приграничье. Этнополитические процессы в Сибири и на Кавказе / Отв. ред. В.И. Дятлов, С.В. Рязанцев. М.: Научно-образовательный форум по международным отношениям, 2005. 344 с.
13. Сенько А. И. Возрастной и национально-конфессиональный состав населения Беларуси на рубеже XIX–XX в. // Известия Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины. 2021. № 1. С. 69–73.

14. Итоговые данные переписей населения Республики Беларусь. [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет РБ. Режим доступа: <https://census.belstat.gov.by/>
15. Антипова Е. А., Ли Ч. Использование индекса Биллетера при изучении старения // Материалы I Белорусского географического конгресса: к 90-летию факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета и 70-летию Белорусского географического общества, Минск, 8–13 апр. 2024 г. В 7 ч. Ч. 2. Социально-экономическая география. – Минск: БГУ, 2024. С. 27–30.
16. Науменко Л. И. Этническая идентичность белорусов: содержание, динамика, региональная и социально-демографическая специфика // Беларусь и Россия: социальная сфера и социокультурная динамика: сборник научных трудов. Минск: ИАЦ, 2008. С. 111–132.
17. Суший С. Я. Русское население ближнего зарубежья: геодемографическая динамика постсоветского периода // Демографическое обозрение. 2020. Т. 7. № 2. С. 6–30.
18. Буховец О. Г., Буев А. Л. Государственный билингвизм. Положение русских и русскоязычие в Республике Беларусь // Современная Европа. 2018. № 3. С. 71–82.

A. S. Sokolov<sup>1,2</sup>

### ***Ethnic-age structure of the population of Belarus***

<sup>1</sup>F. Skorina Gomel State University, Gomel

<sup>2</sup>Pskov State University, Pskov  
e-mail: alsokol@tut.by

**Abstract.** *The article is devoted to a comparative analysis of the age structure of the 19 most numerous ethnic groups in Belarus. A number of indicators have been proposed to assess the ethnic age structure. It is shown that the percentage of Belarusians in the population increases by more than 10% from the oldest to the youngest age group, while the percentage of other major ethnic groups decreases markedly, which indicates the ongoing assimilation processes. Based on cluster analysis, the types of age structure of ethnic groups are identified.*

**Keywords:** *ethnic space, population of Belarus, ethnic age structure, national composition, ethnic age index, Belarusians, Russians, Ukrainians, Poles, Jews, age groups.*

### ***References***

1. Abuhava A. M. Jetnichnyja supol'nasci Belarusi u kancy XX – pachatku XXI st.: dynamika kol'kasci i rassjalennja // Vesnik Grodzenskaga dzjarzhaunaga universitjeta imja Janki Kupaly. Seryja 1. Gistoryja i arhealogija. Filasofija. Palitalogija. 2018. Tom 10. № 1. S. 31–39. (in Belorussian)
2. Litvinchuk, E. V. Dinamika nacional'nogo sostava naselenija Respubliki Belarus' // Vostochnoslavjanskaja civilizacija v sovremennom globalizirujushhemsja mire: sb. nauch. tr. Gomel': BelGUT, 2018. S. 92–100. (in Russian)

3. Zlotnikov, A. G. Jetnicheskaja struktura naselenija Respubliki Belarus' i ee dinamika v svete mezhdunarodnyh otnoshenij // *European neighbourhood policy and eastern partnership: achievements, obstacles and perspectives: the material of the conference*, Chişinău, 05-07 may 2011. – Chişinău, 2011. – С. 218–224. (in Russian)
4. Bueva A. O. Postsovetskaja jetnopoliticheskaja transformacija: Belarus' i Ukraina: avtoref. dis. ... kand. ist. nauk: 23.00.02; Belorus. gos. un-t. Minsk, 2016. 23 s. (in Russian)
5. Bueva, A. O. Modeli postsovetskoj jetnopoliticheskoy transformacii // *Nauch. tr. Bel. gos. jekon. un-ta*. Vyp. 16. Minsk: Kolorgrad, 2023. S. 675-681. (in Russian)
6. Balich N. L., Haritonov I. N. Jetnicheskoe samosoznanie i praktiki nacional'nyh obshhnostej Belarusi // *Sociologicheskij al'manah*. 2018. Vyp. 9. S. 132–149. (in Russian)
7. Sokolov A. S., Ivanov I. A. Prostranstvennyj analiz i kartografirovanie jetnicheskoy neodnorodnosti Belorussii // *Pskovskij regionologicheskij zhurnal*. 2024. T. 20. № 3. S. 40–68. (in Russian)
8. Manakov A. G., Terenina N. K. Respublika Belarus' i Ukraina: kontrasty jetnicheskoy i lingvisticheskoy identichnosti // *Upravlencheskoe konsultirovanie*. 2022. № 10. S. 145–155.
9. Sokolov A. S. Ocenka dostovernosti rezul'tatov perepisi naselenija 2019 goda v Belorussii na osnove analiza izmenenij v jetnolingvisticheskom sostave naselenija // *Demograficheskoe obozrenie*. 2022. T. 9 № 4. S. 61–103. (in Russian)
10. Manakov A. G., Sokolov A. S., Suvorkov P. Je. Formirovanie jetnicheskoy i jazykovoj struktury naselenija Respubliki Belarus' i jetnodemograficheskij prognoz do 2069 goda // *Pskovskij regionologicheskij zhurnal*. 2022. T. 18. № 1. S. 35–55. (in Russian)
11. Bublikov V. V. Jetnicheskie men'shinstva i uroven' ih integracii v Belgorodskoj oblasti: istorija formirovanija i sovremennye tendencii razvitija: monografija. Belgorod: KONSTANTA, 2015. 332 s. (in Russian)
12. Stabil'nost' i konflikt v rossijskom prigranich'e. Jetnopoliticheskie processy v Sibiri i na Kavkaze / Otv. red. V.I. Djatlov, S.V. Rjazancev. M.: Nauchno-obrazovatel'nyj forum po mezhdunarodnym otnoshenijam, 2005. 344 s. (in Russian)
13. Sen'ko A. I. Vozrastnoj i nacional'no-konfessional'nyj sostav naselenija Belarusi na rubezhe XIX–XX v. // *Izvestija Gomel'skogo gosudarstvennogo universiteta imeni F. Skoriny*. 2021. № 1. S. 69–73. (in Russian)
14. Itogovye dannye perepisej naselenija Respubliki Belarus'. [Elektronnyj resurs] // Nacional'nyj statisticheskij komitet RB. URL: [https:// census.belstat.gov.by](https://census.belstat.gov.by). (in Russian)
15. Antipova E. A., Li Ch. Ispol'zovanie indeksa Billetera pri izuchenii starenija // *Materialy I Belorusskogo geograficheskogo kongressa: k 90-letiju fakul'teta geografii i geoinformatiki Belorusskogo gosudarstvennogo universiteta i 70-letiju Belorusskogo geograficheskogo obshhestva*, Minsk, 8–13 apr. 2024 g. V 7 ch. Ch. 2. Social'no-jekonomicheskaja geografija. Minsk: BGU, 2024. – S. 27-30. (in Russian)

16. Naumenko L. I. Jetnicheskaja identichnost' belorusov: sodержanie, dinamika, regional'naja i social'no-demograficheskaja specifika // Belarus' i Rossija: social'naja sfera i sociokul'turnaja dinamika: sbornik nauchnyh trudov. Minsk: IAC, 2008. S. 111–132. (in Russian)
17. Sushhij S. Ja. Russkoe naselenie blizhnego zarubezh'ja: geodemograficheskaja dinamika postsovetskogo perioda // Demograficheskoe obozrenie. 2020. T. 7. № 2. S. 6–30. (in Russian)
18. Buhovec O. G., Buev A. L. Gosudarstvennyj bilingvizm. Polozhenie russkih i russkojazychie v Respublike Belarus' // Sovremennaja Evropa. 2018. № 3. S. 71–82. (in Russian)

*Поступила в редакцию 20.01.2025 г.*

УДК 551.44

Г. Н. Амеличев<sup>1</sup>  
К. А. Пищурова<sup>1</sup>

## **Эволюция эпикарста массива Чатырдаг (Крым)**

<sup>1</sup>ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени  
В.И. Вернадского», г. Симферополь  
e-mail: lks0324@yandex.ru

**Аннотация.** В работе приводятся результаты реконструкции палеогеографических обстановок зарождения и развития эпикарстовой зоны горного массива Чатырдаг, базирующиеся на исследованиях гидрогеохимических, гидрогеологических и морфологических маркеров эволюционного развития закарстованных территорий. Выделяется два эволюционных этапа, состоящих из пяти эпох, начиная от верхнеюрской и заканчивая современной. В течение всего эволюционного пути эпикарст массива пережил несколько периодов, включающих погребение под покровными отложениями, переработку гидротермокарстовыми процессами, возрождение после эксгумации из-под покрова, консервацию и экзарацию горными ледниками и активное унаследованное развитие в послеледниковье.

**Ключевые слова:** эпикарст, растворение, карстовый морфогенез, эволюция, относительный возраст, Чатырдаг.

### **Введение**

Изучение эпикарстовой зоны – это относительно новое направление в исследованиях состава и структуры закарстованных территорий и карстово-водоносных систем (КВС), которое сегодня активно развивается в Крыму. Для региона оно является важным не только с теоретической, но и с практической точки зрения. Как было выявлено в последние годы [1] количество эпикарстовых вод, участвующих в питании многих карстовых рек и источников, может достигать 30-40 % их годового стока, что существенно детализирует представления о формировании водных ресурсов Крыма, позволяет по-новому подойти к рассмотрению и решению вопросов водоохранной политики. Особую актуальность приобрели эволюционные исследования эпикарста, которые идут параллельно с активно формируемыми на полуострове новыми геологическими, гидрологическими и палеогеографическими концепциями развития природы и существенно дополняют их.

Предметом данного исследования выступает эпикарст (эпикарстовая зона), который понимается как верхняя выветрелая и закарстованная зона экспонированных на поверхность карбонатных пород (своеобразная кора выветривания), отличающаяся от нижележащей зоны более высокой и равномерно распределенной пористостью и проницаемостью, удерживающая некоторые динамические запасы вод и регулирующая сток в нижележащую вадозную зону [2].

Объектом данного исследования являются гидрогеологические, морфолого-генетические и палеогеографические особенности эпикарстовой зоны, позволяющие установить историю ее зарождения, развития и достижения современного состояния. В качестве территории, где наиболее ярко и контрастно

представлен открытый карст, выбран горный массив Чатырдаг, расположенный в центральной части Главной гряды Крымских гор.

Целью работы является создание эволюционной модели эпикарста массива Чатырдаг на основе анализа гидрогеологических, морфолого-генетических и палеогеографических особенностей приповерхностной зоны.

### **Материалы и методы**

В ходе написания работы авторами использованы материалы теоретических разработок по эпикарсту [3, 4, 5] и другим взаимосвязанным палеогеографическим источникам информации [6, 7], а также результаты собственных полевых исследований на массиве [8, 9].

При изучении свойств эпикарстовой зоны следует придерживаться подхода, который рассматривает карст как саморазвивающуюся систему, в которой процесс коррозии растворимых в воде пород (причина) приводит к направленной трансформации этих пород, возникновению связанной с ними специфической гидрографии и в конечном итоге формированию поверхностных и подземных форм рельефа (следствие).

В гидродинамической и гидрохимической системе карста эпикарстовая зона играет роль своеобразного трансформационного буфера, в котором инфильтрационные воды претерпевают существенные температурные изменения, приобретают и срабатывают большую часть своего растворительного потенциала, переходят от рассеянного стока к концентрированному. Вследствие высокой порозности эпикарст обладает относительно высокими емкостными запасами вод и может рассматриваться как определенного рода водоносный горизонт, сходный с верховодкой. Замедляя сквозное прохождение подземного стока к основным водоносным горизонтам, он обеспечивает возможность разрушения некоторых видов потенциальных загрязнителей, т.е. выполняет водозащитную функцию. С эпикарстом тесно связаны водный режим почв, характер растительности и условия обитания животных троглобионтов.

Карстовый процесс, протекающий в эпикарстовой зоне и связанный, кроме геохимических преобразований, с перераспределением питания и его концентрацией у нижней границы эпикарста, является определяющим в геоморфогенезе поверхности [10]. Начальная фаза геоморфогенеза в приповерхностной части разреза связана с формированием зоны разуплотненных карбонатных пород, которую можно условно сравнить с корой выветривания. Рост мощности высокопроницаемого «слоя» и зарождение в нем поверхностных форм – прямое указание на прогрессию эпикарста. Высоко динамичная, благодаря наличию быстрой фильтрации через глубокие трещины и разломы, и стабильная циркуляция агрессивных эпикарстовых вод в итоге ведет к формированию таких локализованных поверхностных форм классического карста как карровые поля, воронки, котловины и др. К моменту достижения зрелого возраста мощность эпикарста может составлять 10-20, реже 30 м. Таким образом, мощность эпикарстовой зоны может служить возрастным индикатором карста.

В Институте спелеологии и карстологии (ИСК) разработан метод оценки мощности эпикарстовой зоны по глубине воронок [5]. Он основан на принципе, согласно которому положение самой глубокой точки воронки обусловлено прохождением в этом месте «фильтрационного порога» - границы между

выветрелыми и закарстованными известняками с рассеянным стоком и началом колодцев и шахт с концентрированным стоком в преимущественно монолитном целике. По карте с точками глубины воронок после интерполяции строилась карта изомощностей (изохор) эпикарста. Для оценки свойств эпикарстового пространства между воронками использовался метод георадарного профилирования, базирующийся на излучении электромагнитных волн метрового и дециметрового диапазона и фиксации, отраженных от плотностных аномалий эпикарста сигналов [8]. Это позволяет увидеть пространственную картину распределения неоднородностей в виде профиля на глубину до 40-50 м. Для оценки направления эпикарстового стока и интенсивности карстового процесса в подповерхностной зоне использовались методы мультитрассирования вод [9] и гидрохимического мониторинга [1]. Разработка и использование вышеперечисленного комплекса методов с опорой на теоретические представления о формировании и развитии эпикарста [3, 4] позволили провести его детальную реконструкцию на примере массива Чатырдаг.

### **Результаты и обсуждение**

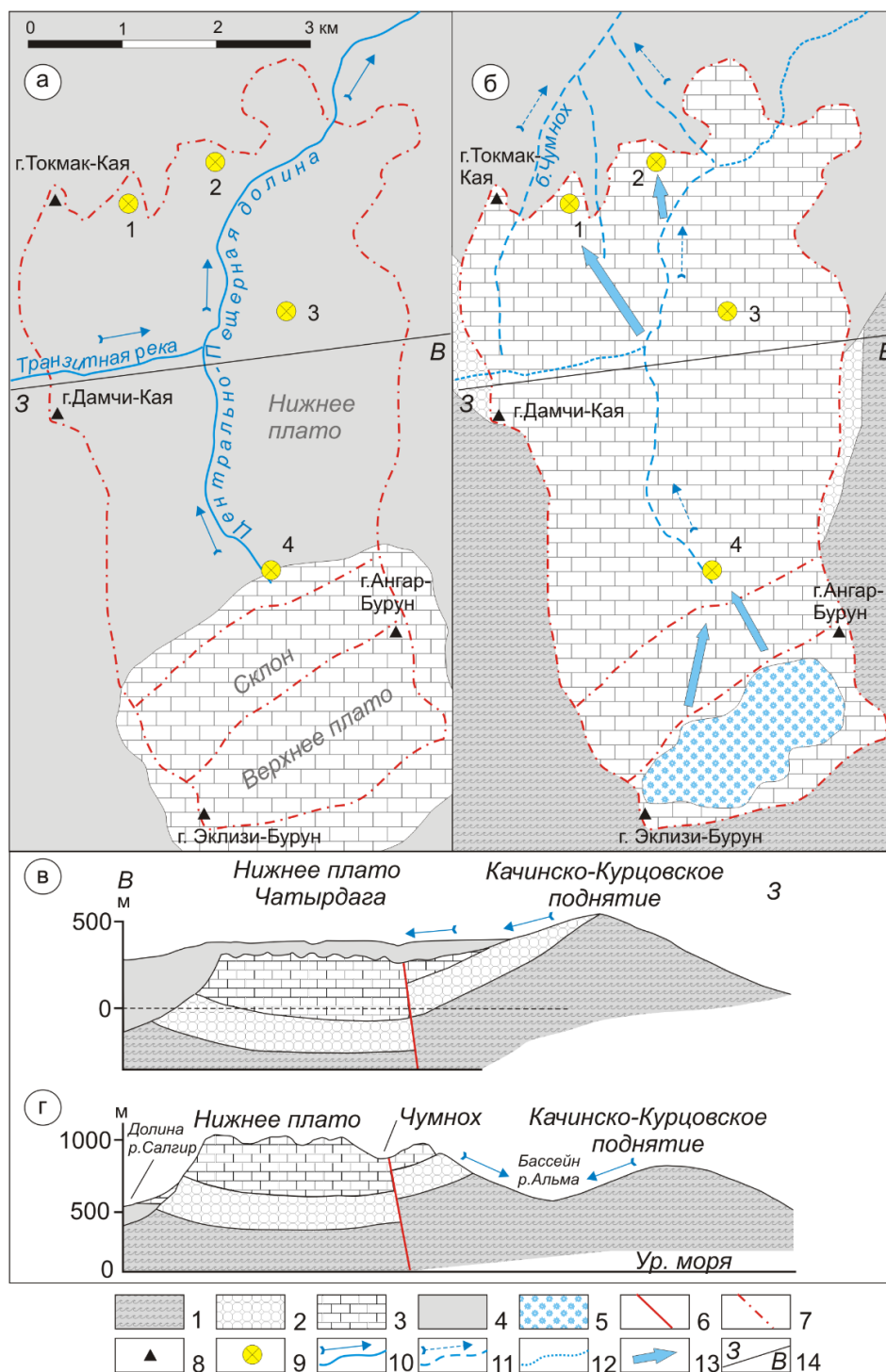
Эпикарстовая зона в пределах массива Чатырдаг формируется в условиях открытого (голого) карста и благодаря наличию разновозрастного, морфологически разнообразного и унаследовано развивающегося комплекса поверхностных форм несет в себе информацию о палеогеографических обстановках прошлых эпох, события которых могут быть реконструированы на основе знаний о спелеогенезе и динамических процессах в карстовой среде. Для повышения достоверности реконструкции в работе используются связанные с карстом палеогеографические маркеры эволюции климата, рельефа, гидролого-гидрогеологических структур, почвенно-растительного покрова Крыма и пр.

Рассматривая историю развития карста Крыма, Б.А. Вахрушев [11] выделяет два крупных эволюционных этапа - геологический и геоморфологический. Используем это деление для реконструкции истории развития эпикарста массива Чатырдаг.

На геологическом этапе эволюции карста Чатырдага можно выделить позднеюрскую эпоху карбонатного осадконакопления, которая охватывала период с начала оксфорда по ранний берриас нижнего мела и длилась более 20 млн. лет. За этот период в условиях жаркого тропического климата [12], были сформированы толщи органогенных (коралловых, водорослевых и хемогенных) известняков Чатырдага. В них отмечается три крупных континентальных перерыва между оксфордом и кимериджем, кимериджем и титоном, титоном и валанжином. В течение первых двух, в условиях невысокой холмистой суши, была сформирована маломощная эпикарстовая зона, поверхностные и небольшие подземные карстовые формы, выполненные в настоящее время литокластическим материалом и бокситоносными отложениями. Заполнитель вскрыт в некоторых полостях на нижнем плато (Армейская, Мраморная, Горшенина, Овечья и др.). Геоморфологическим следствием позднекимерийской (андийской) фазы горообразования явилось формирование позднеюрской поверхности выветривания. На Чатырдаге она представлена верхним плато. В титон-валанжинский континентальный перерыв была сформирована нижнемеловая поверхность выравнивания, соответствующая нижнему плато. Некоторые исследователи [13, 14]

считают, что в это время, длившееся 3-4 млн. лет, были сформированы древнейшие звенья пещерных систем Мраморной, Эмине-Баир-Хасар, Партизанской. Отсутствие мощной зоны вертикальной циркуляции карстовых вод определило формирование субгоризонтальных или пологонаклонных ( $5-10^\circ$ ) карстовых галерей, залов и практического отсутствия вертикальных полостей. В связи с этим большинство из них унаследованно развивались, проходя этапы консервации и последующей активизации, начиная с позднемиоценового времени, и к началу раннего плиоцена уже имели достаточно крупные размеры. В то же время интенсивная химическая денудация поверхности закарстованных известняков, обусловленная весьма агрессивной средой влажного тропического климата, сокращает мощность эпикарстовой зоны этой эпохи.

С конца берриаса Чатырдаг в составе Горного Крыма начинает втягиваться в область опусканий. Наступает эпоха морского осадкообразования, охватившая практически весь нижний мел. Глинистые отложения мелового моря покрывают нижнее плато Чатырдага, консервируя все ранее созданные карстовые формы (рис. 1, а). В известняках нижнего плато под глинистым покровом формируется напорная гидрогеологическая обстановка, обусловленная с одной стороны наличием возвышенной (верхнее плато) и открытой для атмосферных осадков области питания, а с другой - подпорным влиянием плотных морских вод и меловых глинистых экранов. Последнее обстоятельство должно было стимулировать развитие восходящей разгрузки менее плотных карстовых вод по линзе морских. Сопровождавшие это движение эффекты коррозии смешивания вероятно послужили основанием для заложения у южного края нижнего плато целой группы пещер-источников вклюдского типа, известных ныне как пещеры Вяловского леса.



**Рис. 1.** Палеогеографические обстановки развития эпикарста массива Чатырдаг

Условные обозначения: а – меловая эпоха геологического этапа; б – плейстоценовая эпоха геоморфологического этапа; в-г – разрезы, соответствующие эпохам а и б; 1 – таврический флиш; 2 – конгломераты оксфорда; 3 – известняки кимеридж-титона; 4 – меловые глины; 5 – плейстоценовые ледники; 6 – разрывные нарушения (на разрезе); 7 – границы нижнего, верхнего плато и склона между ними; 8 – реперные вершины; 9 – реперные пещеры: (1 – Мраморная, 2 – Эмине-Баир-Хосар, 3 – Ход конем, 4 – группа пещер Вяловского леса); русла водотоков: 10 – постоянных, 11 – временных, 12 – отмерших (реликтовых); 13 – направления подземного стока (перехваты поверхностного стока); 14 – линии разрезом.

Составлено авторами

В позднем мелу-среднем миоцене Чатырдаг явился одной из арен активного проявления гидротермальной деятельности. Ее индикаторами являются кальцитовые жилы, представленные на поверхности нижнего плато в районе пещер Инженерной, Ход Конем и др. Изучение кальцитовых жил и кристаллов исландского шпата [15] показало, что их образование происходило при постепенном снижении температур напорных минералообразующих растворов от 200 до 30°C. При восходящем движении слабокислых гидротермальных растворов их растворимость по отношению к  $\text{CaCO}_3$  вначале возрастает (до глубины 500-250 м от поверхности), а затем резко снижается. Таким образом, в карбонатном массиве формируются две физико-химические зоны: растворения и отложения. В первой из них происходило образование шарообразных и щелевидных гидротермокарстовых полостей, во второй - образование кальцитовых жил. В ходе тектонических поднятий верхняя часть кальцитовых жил попала в сферу влияния эпикарстовых процессов и позже была срезана денудацией, а в зону отложения вошли гидротермокарстовые полости, в которых началось образование кристаллов исландского шпата.

Таким образом, за геологический этап эпикарстовая зона массива Чатырдаг имела несколько периодов активного развития и денудации, связанных с экспонированием известняков на поверхность в условиях теплого и гумидного климата, и длительный этап меловой консервации под глинистым покровом.

Началом геоморфологического этапа в эволюции карста принято считать конец миоцена – начало плиоцена, когда поднятия Горного Крыма существенно активизировались. В начале этапа Чатырдаг представлял собой невысокий платообразный массив, на покрытой глинами поверхности которого в переменновлажных субтропических условиях формировалась красноцветная кора выветривания [16, 17]. Плиоценовые поднятия привели к усиленному денудационному срезу красноцветов и подстилающих глинистых покровов. Однако их мощности еще хватало для поддержания поверхностного стока транзитной реки, втекавшей с запада в пределы нижнего плато, и водотока Центрально-Пещерной долины (ЦПД), протянувшегося с юга на север. К концу плиоцена погребенный эпикарст был частично эксгумирован. Вскрытие известняков углубившимися долинами и доступность поверхностного питания привели к очередному омоложению древних карстовых полостей, заложенных ещё вовремя титон-берриасского континентального перерыва. С этого времени начался переход водонапорной системы массива на инфильтрационный этап развития. Активизировалось постепенное вытеснение минерализованных седиментационных вод из верхней части карбонатной верхнеюрской толщи и вторичный промыв ранее сформированных полостей, происходивший в частично напорных условиях. Предположительно, к этому времени относится формирование конкордантных поверхностей растворения по древним натекам и породе, отмечаемых в ряде крупных пещер Чатырдага. Вышедшая на поверхность древняя частично разрушенная эпикарстовая зона вступила в новый этап карстовой активизации и омоложения, который был связан с приспособлением к новым условиям рельефа и питания и переориентацией стока к сохранившимся древним дренажным системам.

В эоплейстоцене, когда сводовые поднятия достигли своего максимума, покровные отложения освободили почти всё нижнее плато, отступив к его северной бровке. Только севернее абсолютных отметок 900-1000 м он продолжал играть роль водоупорного экрана, стимулируя концентрацию подземного стока у пещер Мраморная, Эмине-Баир-Хосар и Эмине-Баир-Коба, которые вероятно работали как

эставеллы или источники. Водоток транзитной реки полностью утратил свой сток, который был перехвачен балкой Чумнох и р. Альма. Водоток ЦПД функционировал периодически во время паводков. Остальное время его сток поглощался системой трещин и поноров, сформировавшихся в днище долины, постепенно распадавшейся на замкнутые водосборы (котловины и воронки).

С конца раннего плейстоцена и до голоцена Чатырдаг был выведен на современные абсолютные отметки. Подняtie и общее похолодание, связанное с периодическим оледенением на Русской равнине, способствовали установлению холодного умеренного климата со снежными зимами [12]. Рассчитанная депрессия снеговой линии для днепровского и валдайского оледенений указывает о ее положении на высоте около 1300 м. Это позволяет предполагать на верхнем плато Чатырдага наличие обширных фирновых полей и небольших ледников [6]. Их слабая экзарационная деятельность привела к срезанию верхней части эпикарстовой зоны, вследствие чего ее мощность была уменьшена в среднем на 2 м по сравнению с нижним плато, где оледенения не было.

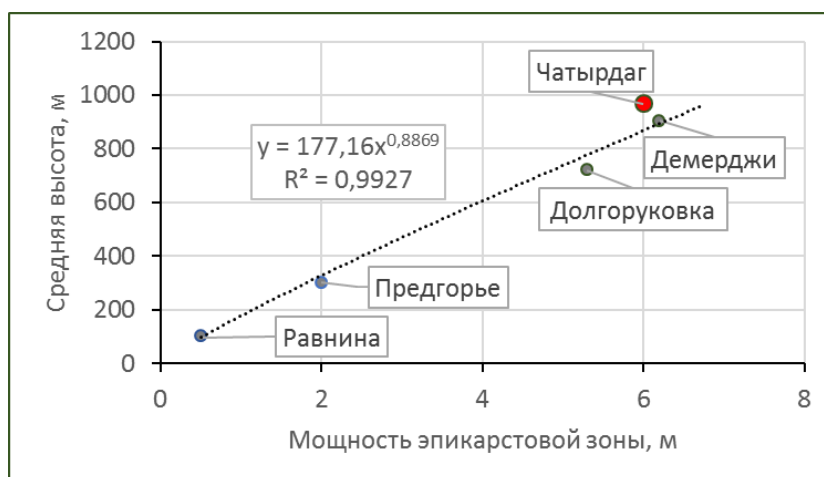
В плейстоцене на нижнем плато Чатырдага устанавливаются перигляциальные условия, свидетельством которых являются дефлюкционные и делювиальные шлейфы, связанные с IV и III террасами речных долин. В эту геоморфологическую эпоху существовали благоприятные условия для дальнейшего развития структурной основы эпикарстовой зоны. Они определялись повышенным количеством атмосферных осадков и низким испарением, преимущественно рассредоточенным (снежный покров) питанием холодными агрессивными водами, обильными в начальной и конечной стадиях оледенения, а также в межледниковья. В сочетании с активным морозным выветриванием верхней части карстующихся пород это приводило к развитию и сгущению трещиноватости в приповерхностной зоне с выраженными зонами тонкого, мелкого, крупного (глыбового) и блокового дробления. В эту эпоху активную спелеогенетическую проработку получила дренирующая такие участки тектоническая трещиноватость. Эволюционировав до размеров карстовых колодцев и мелких шахт, скрытых до поры под питающими карровыми полями и трещинными зонами, она в итоге проявлялась на поверхности в виде провалов. В зависимости от условий питания и морфологии вскрывшейся трещины-полости, в дальнейшем она могла развиваться как вертикальная пещера или как закольматированная воронка. В отдельных случаях в эту эпоху происходило вскрытие молодыми эпикарстовыми колодцами древних активных и пассивных (заполненных осадками) полостей. В периоды межледниковий обильные талые воды, стекавшие с верхнего плато, могли использовать системы древних карстовых каналов, имевших связь с истоком ЦПД. Древняя долина могла временно обводняться и с учетом развитой инфлюации дополнительно промывать подрусловые пещерные системы. Однако после оледенения инфлюационный тип питания в ЦПД полностью сменяется инфильтрационным.

В позднем плейстоцене-голоцене на нижнем и верхнем плато Чатырдага продолжается развитие эпикарста и образование поверхностных форм рельефа. Карстовые воронки формируются на водоразделах, склонах и в днищах карстовых котловин как результат последовательного развития эпикарстовой зоны и дренирующего ее трещинно-каналового аппарата. Карры, как наиболее простой морфоскульптурный элемент, либо моделируют открытые поверхности сложного структурно-денудационного и карстового рельефа, либо обнажаются на поверхности после естественной или искусственной деградации почв уже сформированными,

образуя карровые поля. Последние выступают своеобразными индикаторами структур высокой проницаемости внутри эпикарстовой зоны и под ней, несут информацию о ее строении, условиях питания, мощности и др. В связи с более низким, чем в плейстоцене фоном увлажнения и полным разрушением участков водоупорного покрова, служившего концентратором поверхностного стока, многие вскрывшиеся через эпикарст колодцы и шахты затягиваются делювием и превращаются в воронки.

В современных условиях эпикарст Чатырдага является одним из самых выразительных и хорошо изученных на Главной гряде Крымских гор. Последними исследованиями в центральном Крыму отмечена его тесная связь с абсолютной высотой (рис. 2; [18]).

В декабре 2023 г. в приповерхностной пещере Точка на нижнем плато Чатырдага выполнен эксперимент по окрашиванию эпикарстовых вод [9]. Пройдя под землей расстояние в 3,6 км, краситель появился в главном очаге разгрузки карстовых вод массива источнике Аян, затратив на весь путь 3,5 суток. Эксперимент показал высокую канализованность подземного (в том числе эпикарстового) стока и высокую емкость динамических запасов карстовых вод массива. Доля эпикарстовых вод в общем стоке через Аянский источник в среднем составил около 30 % [1].



**Рис. 2.** Зависимость между средней высотой карстовых массивов и мощностью эпикарстовой зоны в центральной части Крыма [18].

Современные данные свидетельствуют о прогрессивном развитии эпикарстовой зоны Чатырдага. В соответствии с теоретическими оценками и большинством полученных авторами характеристик эпикарст массива находится в зрелой стадии.

### Выводы

В результате выполненных исследований можно сформулировать несколько основных выводов:

Обобщение и систематизация морфологических и гидрогеологических данных о приповерхностной зоне массива Чатырдаг подтвердила правомерность выделения двух эволюционных этапов – геологического и геоморфологического, а также существенно детализировала их.

В пределах первого этапа выделяются:

а) позднеюрская – раннемеловая эпоха карбонатного осадкообразования и трех континентальных перерывов (формирование известняков и древнего эпикарста, карбонатных поверхностей выравнивания и слабопроницаемых покровов, законсервировавших эпикарст);

б) позднемеловая – средне-миоценовая эпоха гидротермальной деятельности (формирование под покровом кальцитовых жил и гидротермокарстовых полостей в известняках).

В пределах второго этапа выделяются:

в) средне-миоценовая – эоплейстоценовая эпоха активизации альпийских поднятий и денудационного среза покрова (формирование гидрографической сети на плато, эксгумация части древнего погребенного эпикарста, вторичный промыв древних КВС);

г) плейстоцен-голоценовая эпоха гляциально-нивальной деятельности и полного освобождения от покровных отложений (угасание и распад гидрографической сети, формирование открытого карста, экзарация части эпикарста верхнего плато и активное унаследованное развитие на нижнем).

д) современная эпоха прогрессивного развития зрелого эпикарста (наращивание мощности карбонатной коры выветривания, усиление канализованности эпикарстового стока, рост карровых полей, воронок и котловин).

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РНФ в рамках научного проекта № 25-17-00065*

### *Литература*

1. Gubareva T. S., Amelichev G. N., Tokarev S. V., Vakhrushev B. A., Gartsman B. I., Naumenko V. G., Amelichev E. G., Vakhrushev I. B. Assessing River Runoff Components in the Mountain Crimea. 2. The Runoff of Karst Aquifer Systems // Water Resources. 2024. Vol. 51, No. 6, pp. 895–908.
2. Klimchouk A. B. Towards defining, delimiting and classifying epikarst: its origin, processes and variants of geomorphic evolution // W.K. Jones, D.C. Culver, J. Herman (eds.) Epikarst. Proc. of the symposium held October 1 through 4, 2003. Sheperdstown, West Virginia, USA: Karst Water Institute special publication 9. 2004. P.23-35.
3. Williams P. W. The role of the epikarst in karst and cave hydrogeology: A review // International Journal of Speleology. 2008. 37. P.1-10.
4. Климчук А. Б. Эпикарст: гидрогеология, морфогенез и эволюция. Симферополь: Сонат, 2009. 112 с.
5. Климчук А. Б., Амеличев Г. Н., Науменко В. Г., Токарев С. В. Оценка мощности эпикарстовой зоны по распределению глубин воронок // Спелеология и карстология. №3. 2010. С.26-38.
6. Вахрушев Б. А., Амеличев Г. Н. К вопросу о возможности оледенения Крымских гор // Фізична географія та геоморфологія. Вип. 40. Київ, 2001. С. 139-153.
7. Амеличев Г. Н. Методы морфолитогенетического анализа грубообломочных отложений и палеогеографическая интерпретация их результатов (на примере

- массива Чатырдаг, Горный Крым) // Уч. Записки ТНУ. Сер. География. №15(54). Вып.2. 2002. С.86-97.
8. Климчук А. Б., Токарев С. В., Амеличев Г. Н., Науменко В. Г., Пустовойт В. А. Изучение эпикарстовой зоны известняковых массивов Горного Крыма методом георадарного профилирования // Географические и геоэкологические исследования в Украине и сопредельных территориях. Симферополь, 2012. С.139-141.
  9. Токарев С. В., Середа А. И., Амеличев Г. Н., Брага Е. В. Результаты новейших экспериментов по трассированию карстовых водоносных систем Чатырдагского и Долгоруковского массивов (Горный Крым) // Карст и пещеры 2024: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Пермь, 2024. С.170-181.
  10. Климчук А. Б. Значение приповерхностной зоны в гидрогеологии и морфогенезе карста. Киев: Ин-т геол.наук, 1989. 42 с.
  11. Вахрушев Б. А. Картографирование карста Украины // Культура народов Причерноморья. 2001. №20. С. 13-18.
  12. Борисов А. А. Климаты Крыма в различные геологические эпохи // Вестник ЛГУ. 1955. №4. С. 85-97.
  13. Лысенко Н. И., Вахрушев Б. А. Об условиях залегания нижнемеловых отложений на северном склоне Чатырдага (Крым) // Известия АН СССР. Серия геология. Вып. 4. 1974. С.148-150.
  14. Дублянский В. Н., Шутов Ю. И. Карстовая водоносная система Вялова и некоторые вопросы гидрогеологии Чатырдага // Геол. журнал. №4. 1978. С.115-121.
  15. Дублянский Ю. В. Закономерности формирования и моделирование гидротермокарста. Новосибирск, 1990. 151 с.
  16. Добровольский В. В. Красноцветные образования Крыма и их палеогеографическое значение // Вестник МГУ. №1. 1968. С.45-50.
  17. Мичурина Е. С. Карстовый процесс и коры выветривания Крыма // Известия ВГО. №4. 1966. С.361-368.
  18. Амеличев Г. Н., Стренадо А. Д. Закономерности развития и распространения карста в центральной части Крыма // Карст и пещеры Кавказа: результаты, проблемы и перспективы исследований. Материалы VI Региональной научно-практической конференции (г. Сочи, 4-6 ноября 2021 г.). Сочи: Сочинское отделение РГО, 2021. С.9-18.

G. N. Amelichev<sup>1</sup>  
K. A. Pischurova<sup>1</sup>

### ***Epicarst evolution on the Chatyrdag massif (Crimea)***

<sup>1</sup>V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol  
e-mail: lks0324@yandex.ru

**Abstract.** The paper presents the results of the reconstruction of paleogeographic environments in which the epikarst zone of the Chatyrdag mountain range originated and developed. They are based on studies of hydrogeochemical, hydrogeological and morphological markers containing information about the evolution of karst territories. There are two evolutionary stages, consisting of five epochs, starting from the Upper

*Jurassic and ending with the modern one. During the entire evolutionary path, the epikarst of the massif has experienced several periods, including burial under cover sediments, processing by hydrothermal karst processes, rebirth after exhumation from under the cover, conservation and exoration by mountain glaciers, and active inherited development in the Postglacial.*

**Keywords:** *epikarst, dissolution, karst morphogenesis, evolution, relative age, Chatyrdag.*

### **References**

1. Gubareva T. S., Amelichev G. N., Tokarev S. V., Vakhrushev B. A., Gartsman B. I., Naumenko V. G., Amelichev E. G., Vakhrushev I. B. Assessing River Runoff Components in the Mountain Crimea. 2. The Runoff of Karst Aquifer Systems // Water Resources. 2024. Vol. 51, No. 6, pp. 895–908.
2. Klimchouk A. B. Towards defining, delimiting and classifying epikarst: its origin, processes and variants of geomorphic evolution // W.K. Jones, D.C. Culver, J. Herman (eds.) Epikarst. Proc. of the symposium held October 1 through 4, 2003. Sheperdstown, West Virginia, USA: Karst Water Institute special publication 9. 2004. P.23-35.
3. Williams P. W. The role of the epikarst in karst and cave hydrogeology: A review // International Journal of Speleology. 2008. 37. P.1-10.
4. Klimchuk A. B. Jepikarst: gidrogeologija, morfogenez i jevoljucija (Epikarst: hydrogeology, morphogenesis and evolution). Simferopol': Sonat, 2009. 112 s.
5. Klimchuk A. B., Amelichev G. N., Naumenko V. G., Tokarev S. V. Ocenka moshhnosti jepikarstovoj zony po raspredeleniju glubin voronok (Estimation of the epikarst zone capacity by the distribution of crater depths) // Speleologija i karstologija. №3. 2010. S.26-38.
6. Vakhrushev B. A., Amelichev G. N. K voprosu o vozmozhnosti oledeneniya Krymskih gor (On the possibility of glaciation of the Crimean Mountains) // Fizichna geografija ta geomorfologija. Vip. 40. Kiïv, 2001. S. 139-153.
7. Amelichev G. N. Metody morfolitogeneticheskogo analiza grubooblomochnyh otlozhenij i paleogeograficheskaja interpretacija ih rezul'tatov (na primere massiva Chatyrdag, Gornyj Krym) (Methods of morpholithogenetic analysis of coarse-grained sediments and paleogeographic interpretation of their results (on the example of the Chatyrdag massif, Mountainous Crimea)) // Uch. Zapiski TNU. Ser. Geografija. №15(54). Vyp.2. 2002. S.86-97.
8. Klimchuk A. B., Tokarev S. V., Amelichev G. N., Naumenko V. G., Pustovojt V. A. Izuchenie jepikarstovoj zony izvestnjakovyh massivov Gornogo Kryma metodom georadarnogo profilirovanija (Study of the epikarst zone of limestone massifs of the Mountainous Crimea by georadar profiling) // Geograficheskie i geojekologicheskie issledovanija v Ukraine i sopredel'nyh territorijah. Simferopol', 2012. S.139-141.
9. Tokarev C. V., Sereda A. I., Amelichev G. N., Braga E. V. Rezul'taty novjshih jeksperimentov po trassirovaniju karstovyh vodonosnyh sistem Chatyrdagskogo i Dolgorukovskogo massivov (Gornyj Krym) (The results of the latest experiments on tracing karst aquifers of the Chatyrdag and Dolgorukovsky massifs (Mountainous

- Crimea)) // Karst i peshhery 2024: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. Perm', 2024. S.170-181.
10. Klimchuk A. B. Znachenie pripoveryhnostnoj zony v gidrogeologii i morfogeneze karsta (The importance of the near-surface zone in the hydrogeology and morphogenesis of karst). Kiev: In-t geol.nauk, 1989. 42 s.
  11. Vahrushev B. A. Kartografirovanie karsta Ukrainy (Mapping the karst of Ukraine) // Kul'tura narodov Prichernomor'ja. 2001. №20. S. 13-18.
  12. Borisov A. A. Klimaty Kryma v razlichnye geologicheskie jepohi (The climates of Crimea in different geological epochs) // Vestnik LGU. 1955. №4. S. 85-97.
  13. Lysenko N. I., Vahrushev B. A. Ob uslovijah zaleganiya nizhnemelovyh otlozhenij na severnom sklone Chatyrdaga (Krym) (On the conditions of occurrence of Lower Cretaceous sediments on the northern slope of Chatyrdag (Crimea)) // Izvestija AN SSSR. Serija geologija. Vyp. 4. 1974. S.148-150.
  14. Dubljanskij V. N., Shutov Ju.I. Karstovaja vodonosnaja sistema Vjalova i nekotorye voprosy gidrogeologii Chatyrdaga (Vyalov karst aquifer system and some issues of Chatyrdag hydrogeology) // Geol. zhurnal. №4. 1978. S.115-121.
  15. Dubljanskij Ju. V. Zakonomernosti formirovanija i modelirovanie gidrotermokarsta (Patterns of formation and modeling of hydrothermokarst). Novosibirsk, 1990. 151 s.
  16. Dobrovol'skij V. V. Krasnocvetnye obrazovanija Kryma i ih paleogeograficheskoe znachenie (Red-colored formations of Crimea and their paleogeographic significance) // Vestnik MGU. №1. 1968. S.45-50.
  17. Michurina E. S. Karstovyj process i kory vyvetrivanija Kryma (Karst process and crustal weathering of Crimea) // Izvestija VGO. №4. 1966. S.361-368.
  18. Amelichev G. N., Strenado A. D. Zakonomernosti razvitija i rasprostraneniya karsta v central'noj chasti Kryma (Patterns of karst development and distribution in the central part of Crimea) // Karst i peshhery Kavkaza: rezul'taty, problemy i perspektivy issledovanij. Materialy VI Regional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii (g. Sochi, 4-6 nojabrja 2021 g.). Sochi: Sochinskoe otd-nie RGO, 2021. S.9-18.

*Поступила в редакцию 02.02.2025 г.*

УДК 10.25283/2223-4594-2020-3-34-47

А. А. Мальцев<sup>1</sup>  
Ю. В. Петров<sup>2</sup>

**Возможности применения цифровых  
двойников территорий и искусственного  
интеллекта для мониторинга экзогенных  
геологических процессов в Тюменской  
области**

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Тюменский государственный университет»,  
г. Тюмень

e-mail: andriussmaltsev@yandex.ru

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Тюменский государственный университет»,  
г. Тюмень

e-mail: petrov19811201@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассматривается возможность применения цифровых двойников территорий и искусственного интеллекта для мониторинга экзогенных геологических процессов в Тюменской области. Экзогенные геологические процессы оказывают значительное негативное воздействие на населённые пункты, инфраструктуру и окружающую среду региона. Традиционные методы мониторинга не обеспечивают достаточной оперативности и точности прогнозирования опасных явлений, таких как оползни, овражная эрозия и подтопление. Внедрение цифровых двойников территорий во взаимодействие с применением искусственного интеллекта позволяет решить эти проблемы за счёт создания динамических цифровых моделей территорий, автоматизации сбора и анализа больших объёмов данных, а также прогнозирования изменений в режиме реального времени. Приводятся примеры успешного использования данных технологий в России и за рубежом, подчёркиваются их преимущества, включая повышение точности выявления угроз на 20% по сравнению с традиционными методами. Для апробации предложено внедрить цифровые двойники территорий на Тюменском и Тобольском участках государственной наблюдательной сети за экзогенными геологическими процессами, где наблюдаются высокая антропогенная нагрузка и частые проявления опасных процессов. Результаты исследования демонстрируют перспективность использования современных технологий для повышения эффективности мониторинга экзогенных геологических процессов, снижения рисков для населения и обеспечения экологической безопасности.

**Ключевые слова:** цифровой двойник территории, искусственный интеллект, экзогенные геологические процессы, мониторинг окружающей среды, Тюменская область, оползневые процессы, овражная эрозия, геоинформационные системы, интернет-вещей.

## Введение

На всей территории России наблюдаются экзогенные геологические процессы (ЭГП). Данные процессы можно разделить на две группы: уникальные, характерные для определенных регионов (морозное пучение грунтов на арктических территориях или селевые потоки в горных регионах), и

общераспространенные. На территории Тюменской области (здесь и далее рассматривается Тюменская область без автономных округов) распространены общераспространенные гравитационные, эрозионные, суффозионные процессы, подтопление [1]. Согласно ежегодным Докладам об экологической ситуации в Тюменской области, 60% населенных пунктов подвержены негативному воздействию ЭГП. Это воздействие, в первую очередь, сказывается на жилых домах, хозяйственных постройках, а также на таких линейных объектах, как ЛЭП и автомобильные дороги. Кроме того, воздействие затрагивает земли лесного фонда, особо охраняемые природные территории (ООПТ) и сельскохозяйственные угодья. По состоянию на 2023 г. на территории области зафиксировано 22 ЭГП на пяти участках наблюдений. Общая площадь этих участков составляет 292,8 км<sup>2</sup>, в то время как площадь Тюменской области составляет 160122 км<sup>2</sup>, т.е. менее 1% [1, 2, 3, 4].

Крупные населенные пункты Тюменской области расположены в основном вдоль крупных рек региона: Иртыш, Тобол, Тура, Ишим, Тавда. Так как генезис ЭГП на территории области обусловлен в основном деятельностью речных потоков, которые вымывают грунтовые массы и уменьшают устойчивость берегов, целесообразно получать информацию о состоянии литосферы на территориях населенных пунктов в оперативном порядке, для предупреждения опасных последствий. Ярко выраженная климатическая зональность в Тюменской области оказывает значительное влияние на специфику мониторинга ЭГП: необходимо непрерывное измерение климатических параметров, таких как температура атмосферного воздуха и количество атмосферных осадков.

Для обеспечения непрерывности поступления информации о состоянии литосферных, гидрологических и атмосферных условий, имеющих ключевое значение для активизации ЭГП на территории Тюменской области, целесообразно внедрить технологию цифровых двойников территорий участков наблюдения. Цифровой двойник территории (ЦДТ) – цифровая информационная модель физической системы, созданная как самостоятельная сущность и связанная с соответствующей существующей или проектируемой физической системой [5]. Внедрение ЦДТ сопряжено с проблемой обработки и накопления большого объема данных, которую можно разрешить за счёт привлечения возможностей искусственного интеллекта (ИИ).

### Материалы и методы

В контексте современного использования ЦДТ и ИИ можно выделить два ключевых аспекта. Во-первых, это развитие вычислительных мощностей, которое делает новые технологии доступными для широкого применения. Во-вторых, их эффективность как в теоретическом, так и в практическом плане. Применение ЦДТ и ИИ позволяет решать задачи анализа и прогнозирования с высокой точностью и оперативностью, а также значительно повышать экономическую эффективность по сравнению с традиционными методами мониторинга. Цель работы – систематизировать возможности применения ЦДТ и ИИ для мониторинга экзогенных геологических процессов на территории Тюменской области. Материалы исследования: результаты исследований российских и зарубежных ученых, посвященных применению цифровых двойников территории и искусственного интеллекта в мониторинге состояния окружающей среды, в

частности экзогенных геологических процессов, открытые данные по государственному экологическому мониторингу, а также ресурсы государственных информационных систем в части применения геоинформационных ресурсов.

### **Результаты и обсуждение**

Ряд научных исследований посвящён использованию ЦДТ и ИИ в области мониторинга состояния окружающей среды отражает технологический подход к обработке и анализу данных с применением методов машинного обучения, искусственного интеллекта и аналитики больших данных в контексте мониторинга состояния атмосферного воздуха, донных отложений и водных ресурсов [6, 7, 8, 9, 10]. Кроме того, были предложены стратегии создания ЦДТ и их потенциального применения в области экологического мониторинга [11] и установлено, что точность выявления потенциальных угроз для окружающей среды и безопасности человека с использованием ИИ на 20% выше, чем при традиционных методах мониторинга [12,13, 14].

В рамках исследования [15] группа ученых из Гонконгского университета науки и технологии обозначила проблему отсутствия возможности оперативного моделирования возникновения и перемещения оползней для оценки рисков в режиме реального времени. Предложено создать цифровой аналог оползнеопасного склона с возможностью имитации оползневых процессов, который использует новый метод моделирования перемещения оползневых масс, основанный на позиционной динамике. Результаты исследования показали, что данный метод более эффективен по сравнению с традиционными методами исследования и прогнозирования – использование ЦДТ позволяет проводить оценку рисков активизации оползневых процессов в режиме реального времени. Цифровой аналог исследуемой территории позволяет получать оперативную информацию о состоянии оползнеопасного склона на примере реального случая активизации оползня, произошедшего в Гонконге.

Ключевым преимуществом использования ЦДТ является возможность обновления модели исследуемой территории в режиме реального времени на основе данных мониторинга [16]. В частности, модель оползневого склона, которая в режиме реального времени корректирует свои параметры с учетом фактических и прогнозируемых данных о состоянии атмосферы. Эта модель способна предсказывать гидравлические и механические свойства грунта на основе данных многолетних наблюдений.

Одним из ключевых аспектов при мониторинге ЭГП является применение геоинформационных систем (ГИС). Для эффективного использования ГИС в мониторинге ЭГП требуется большой объем данных, например, космические снимки высокого разрешения и цифровые модели рельефа. С целью автоматизации обработки данных при работе с ГИС эффективно использование ИИ. В [17] исследователи подняли проблему трудоемкости использования традиционных методов картографирования процессов овражной эрозии. Для решения предлагается внедрение в ГИС технологий ЦДТ и ИИ. В рамках исследования предложен алгоритм, который предполагает использование датчиков, расположенных непосредственно на исследуемой территории, для сбора данных о влажности почв, количества атмосферных осадков и характеристики рельефа. Эти данные передаются в ЦДТ, где они обрабатываются в режиме реального времени: ИИ анализирует

исторические данные и информацию, полученную в режиме реального времени, для прогнозирования процессов овражной эрозии.

Модели машинного обучения выявляют закономерности и ключевые факторы, влияющие на процессы овражной эрозии. ЦДТ моделирует различные сценарии развития ситуации и оценивает методы управления земельными ресурсами. Авторами исследования был сделан вывод, что интеграция ЦДТ и ИИ в ГИС позволяет упростить процесс картографирования и прогнозирования процессов оврагообразования. Автоматизация сбора и анализа данных сокращает временные и трудовые затраты, необходимые для мониторинга процессов овражной эрозии. Благодаря предоставлению данных в режиме реального времени и прогнозной информации, ЦДТ и ИИ позволяют осуществлять превентивные меры по предотвращению овражной эрозии.

Внедрение ЦДТ и ИИ в систему мониторинга ЭГП может быть перспективным не только для Тюменской области, но и для всей России. Основным преимуществом использования ЦДТ и ИИ является возможность работать с большим объемом данных и предоставлять информацию о состоянии окружающей среды в режиме реального времени. Накопленные данные за длительный период мониторинга, а также их интеграция с традиционными и другими высокотехнологичными методами, такими как дистанционное зондирование Земли и лазерное сканирование рельефа, могут значительно повысить эффективность мониторинговых мероприятий.

В рамках мониторинга ЭГП на территории Тюменской области, представляется целесообразным использование ЦДТ и ИИ. Участки наблюдений на территории Тюменской области возможно оснастить датчиками, которые станут основой Интернета вещей – сети устройств, объединенных в единую систему, способных собирать данные и обмениваться ими. С учётом накопленных массивов данных в существующих территориальных банках данных в геоинформационном формате возможно и ретроспективное и сравнительное исследование по выделенным участкам Тюменской области [18, 19]. Эти датчики предназначены для сбора информации о состоянии компонентов окружающей среды, и будут соединены в единую сеть, что обеспечит непрерывный мониторинг изменений в окружающей среде, преобразуя полученные данные в формат, пригодный для цифровой обработки.

Использование Интернета вещей в режиме реального времени позволит получать информацию о состоянии компонентов окружающей среды, влияющих на активизацию опасных ЭГП. Необходимо осуществлять мониторинг в режиме реального времени следующих параметров: температура атмосферного воздуха, количество выпавших атмосферных осадков, деформационные и прочностные свойства грунтов, положение реперов и грунтовых марок, скорость течения водотоков, смещение грунтовых масс. После сбора информации с датчиков она будет поступать в ЦДТ, где с помощью ИИ результаты будут обрабатываться. Это позволит получить полную картину происходящего в реальном времени и возможность прогнозирования.

К оптимальным участкам для развертывания системы мониторинга с помощью ЦДТ и ИИ на территории Тюменской области можно отнести Тюменский и Тобольский участки ГОНС, на территории которых наблюдается высокая антропогенная нагрузка, интенсивная застройка, развитая инфраструктура и частые случаи проявления ЭГП. Также предпочтительно развертывание сети в речных долинах крупных рек области - Иртыша, Тобола,

Туры и Ишима, где наблюдается размыв берегов, который является предшественником ряда ЭГП. Немаловажными являются сельскохозяйственные территории и земли, занятые лесами, где также могут активизироваться опасные ЭГП, при мониторинге которых тоже целесообразно использование ЦДТ и ИИ.

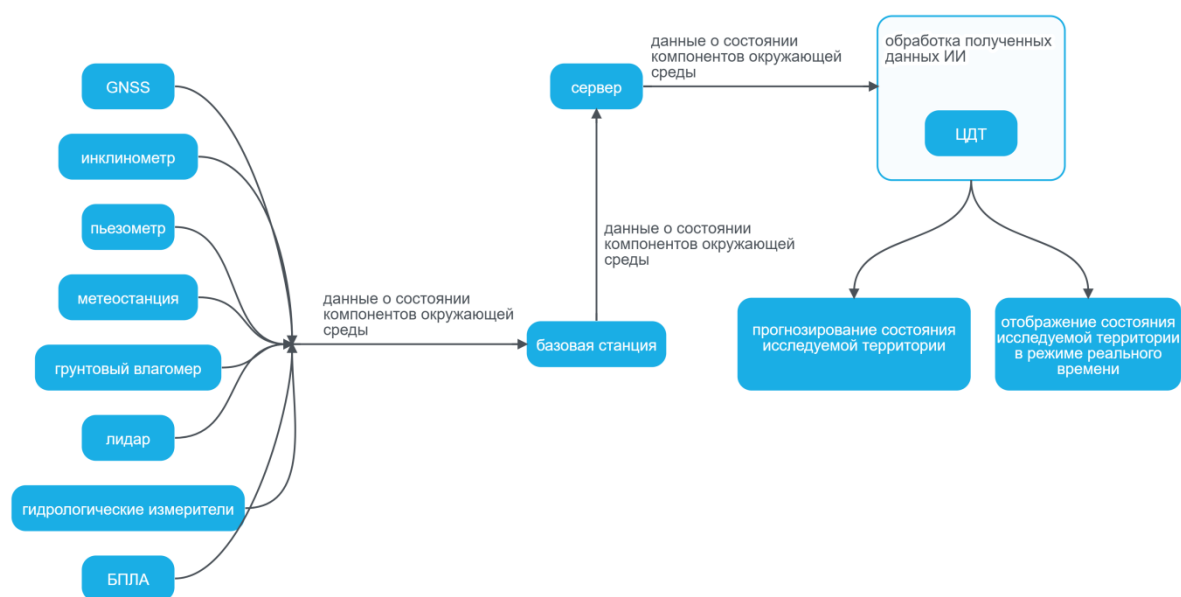
Для сбора данных состояния компонентов окружающей среды в рамках ЦДТ необходимо использовать такие технические средства, как:

- геодезические датчики GNSS, фиксирующие горизонтальные и вертикальные смещения грунтовых масс;
- инклинометры, определяющие угол наклона склонов;
- тензодатчики, фиксирующие напряжение в грунтах;
- пьезометры для фиксации изменения уровня грунтовых вод в пробуренной на участке исследования скважине;
- погодные метеорологические станции, фиксирующие количество атмосферных осадков, температуру и влажность атмосферного воздуха, и другие метеопараметры;
- грунтовые влагомеры для определения степени насыщения грунтов влагой;
- лидарные системы для лазерного сканирования рельефа с целью отслеживания его изменений и создания 3D-моделей исследуемой территории;
- приборы для измерения скорости течения и уровня воды в реках;
- БПЛА для аэрофотосъемки и дальнейшего создания ортофотопланов исследуемой территории.

Вышеперечисленные технические средства необходимо размещать в наиболее уязвимых для активизации ЭГП точках в пределах участка исследования – на бровках берегов, оврагов, стенках отрывов, телах оползней, склонах, объектах инфраструктуры в зоне активизации ЭГП.

Датчики будут объединяться в единую сеть с помощью радиосвязи, информация о состоянии компонентов окружающей среды будет передаваться через базовые станции на сервер, центр обработки данных или ГИС-платформу. В дальнейшем вся полученная информация поступает в ЦДТ, где они обрабатываются ИИ и отображаются в режиме реального времени. (Рис. 1)

При обработке полученных данных ИИ выполняет следующие действия: производит отсев ошибок, анализирует аномальные значения, сравнивает с историческими данными для выявления закономерностей и выявляет скрытые факторы, влияющие на активность ЭГП. По полученным данным ИИ сможет моделировать сценарии активизации ЭГП, выявлять зависимости между параметрами, отслеживать их изменения, оценивать тенденции развития ЭГП путем сравнения с историческими данными.



**Рис. 1.** Схема мониторинга ЭГП с использованием ЦДТ и ИИ.  
Составлено авторами

Стоит отметить и некоторые недостатки внедрения для обширной территории Тюменской области: потребуется создание либо нескольких ЦДТ, либо одной, которая будет покрывать всю исследуемую территорию. Это может быть затратно, как с экономической точки зрения, так и с точки зрения вычислительных мощностей. В случае, если вычислительных мощностей будет достаточно для обеспечения функционирования ЦДТ и ИИ, возникает проблема избыточного потребления электроэнергии, необходимой для поддержания их работы. Хотя и в настоящее время ИИ внедрен во многие сферы нашей жизни, все еще остается проблема его не идеальности, проявляющаяся в периодических ошибочных расчетах и неправильной интерпретации полученной информации. Полностью доверить весь процесс мониторинга ИИ не является целесообразным, необходимо использовать его как инструмент, который будет упрощать работу специалистам.

## Выводы

Применение ЦДТ и ИИ становится все более перспективным направлением для решения задач мониторинга состояния окружающей среды, включая ЭГП. Эти технологии позволяют значительно повысить точность выявления потенциальных угроз для окружающей среды и безопасности человека, а также обеспечить прогнозирование их развития.

Основные преимущества применения ЦДТ для мониторинга ЭГП заключается в возможности создания динамических цифровых копий физических объектов или систем, в нашем случае – участков наблюдения. При использовании ЦДТ появляется возможность получения данных о состоянии компонентов окружающей среды. Использование Интернета вещей при мониторинге ЭГП, а также многолетних данных дистанционного зондирования Земли позволяет получать актуальные данные состояния окружающей среды. Моделирование реальных условий состояния

участков наблюдения и прогнозирование его будущих изменений позволяет эффективно использовать ЦДТ.

ИИ позволяет обрабатывать большой массив данных, что в настоящее время цифровой трансформации всех сфер жизни, является большим преимуществом для выявления закономерностей на основе анализа и обучения по данным многолетнего мониторинга. При мониторинге экзогенных геологических процессов на территории Тюменской области, целесообразно использовать ЦДТ и ИИ.

### *Литература*

1. Информационный бюллетень о состоянии недр территории Уральского федерального округа Российской Федерации за 2023 год [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://specgeo.ru/monitoring-sostoyaniya-nedr/gosudarstvennyu-monitoring-nedr-gmsn/production-info/>.
2. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области в 2021 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://admtyumen.ru/>.
3. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области в 2022 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://admtyumen.ru/>.
4. Доклад об экологической ситуации в Тюменской области в 2023 году [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://admtyumen.ru/>.
5. Лисицкий Д. В., Осипов А. Г., Савиных В. Н. Цифровой двойник территории и методы геокогнитивного моделирования // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2022. Т. 1. С. 206-212. DOI: 10.33764/2618-981X-2022-1-206-212.
6. Митрофанов С. В., Минаев О. М., Масаева Л. М. Применение искусственного интеллекта для мониторинга экологического состояния водных ресурсов // Экономика и управление: проблемы, решения. 2024. Т. 12, № 10(151). С. 121-128. DOI 10.36871/ek.ur.p.r.2024.10.12.014.
7. Косулин В. В. Применение систем искусственного интеллекта в экологическом мониторинге выбросов предприятия // Научно-технический вестник Поволжья. 2023. № 10. С. 132-135.
8. Верзунов С. Н. Концепция интеллектуальной системы геоэкологического мониторинга // Проблемы автоматизации и управления. 2023. № 2(47). С. 91-108.
9. Создание "цифровых двойников" в рамках цифровой трансформации экологического мониторинга / В. С. Валиев, Д. В. Иванов, Д. Е. Шамаев, Р. Р. Хасанов // Российский журнал прикладной экологии. 2022. № 3(31). С. 29-33. DOI 10.24852/2411-7374.2022.3.30.34
10. Потапов В. П., Попов С. Е., Счастливец Е. Л. Цифровые двойники: стратегии и подходы к созданию систем экологического мониторинга // Вычислительные технологии. 2023. Т. 28, № 3. С. 167-181. DOI 10.25743/ICT.2023.28.3.010
11. Способы экологического мониторинга воздуха с применением технологических решений для их обработки и анализа, включая машинное обучение, искусственный интеллект и аналитику больших данных / Е. А. Виноградова, М. М. Дмитриев, А. С. Кудрявец, О. В. Савельева, Ю. А. Карло // Современные технологии: проблемы и тенденции развития. Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука» (ИП Ивановская И.И.), 2021. С. 174-189.
12. Мамаражабова Б. А., Шингисов А. У. Исследование современного применения искусственного интеллекта в экологическом мониторинге безопасности

- деятельности человека // Universum: технические науки. 2024. № 4-1(121). С. 20-22.
13. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021667962 Российская Федерация. Платформа DigiCity: № 2021667522: заявл. 08.11.2021: опубл. 08.11.2021 / М. В. Михелёв; заявитель Общество с ограниченной ответственностью "ПроЭнерджи".
  14. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2024681909 Российская Федерация. Программный комплекс для экологического мониторинга "Цифровой двойник городского озеленения": №2024680280: заявл. 03.09.2024: опубл. 16.09.2024 / П. А. Крупнов, Т. Г. Крупнова, О. В. Ракова; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет».
  15. Ju, Luyu and Xiao, Te and He, Jian and Xu, Weifan and Xiao, Shihao and Zhang, Limin, A Simulation-Enabled Slope Digital Twin for Real-Time Assessment of Rain-Induced Landslide. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=5037821> DOI: 10.2139/ssrn.5037821
  16. Liu, Xin & Wang, Yu. (2023). Sensing time-variant risk of rainfall-induced landslides using slope digital twins. - Conference: 14th International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering (ICASP14) At: Dublin, Ireland, 2023
  17. Esomchukwu Chinagorom Igbokwe, Oliha Andrew. Potential for the Integration of Digital Twin and AI Technology in Gully Mapping and Prediction. International Journal of Engineering Research and Development, 2024, 20 (5), pp.199-207. hal-04601963
  18. Петров Ю. В. Роль территориальных банков данных в государственном управлении Тюменской области // Цифровая География. Том II. Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2020. С. 73-76.
  19. Валеева К. Н., Петров Ю. В. Использование цифровых технологий для оценки ресурсообеспеченности Викуловского района Тюменской области // Цифровая география. Том I. Пермь: Пермский государственный национальный исследовательский университет, 2020. С. 232-235.

A. A. Maltsev<sup>1</sup>  
Y. V. Petrov<sup>2</sup>

***Possibilities of application of digital twins of territories and artificial intelligence for monitoring of exogenous geological processes in the Tyumen Oblast***

<sup>1</sup> Tyumen State University, Tyumen  
e-mail: andriussmaltsev@yandex.ru

<sup>2</sup> Tyumen State University, Tyumen  
e-mail: petrov19811201@gmail.com

**Abstract.** The article considers the possibility of using digital twins of territories and artificial intelligence to monitor exogenous geological processes in the Tyumen Oblast. Exogenous geological processes have a significant negative impact on settlements, infrastructure and environment of the region. Traditional monitoring

*methods do not provide sufficient efficiency and accuracy in forecasting hazardous phenomena such as landslides, gully erosion and waterlogging. The introduction of digital twins of territories and artificial intelligence allows solving these problems by creating dynamic digital models of the studied territories, automating the collection and analysis of large volumes of data, and forecasting changes in real time. Examples of successful use of these technologies in Russia and abroad are given, and their advantages are emphasized, including a 20% increase in the accuracy of threat detection compared to traditional methods. For testing it is proposed to introduce digital twins of territories and artificial intelligence in the Tyumen and Tobolsk sections of the state observation network for exogenous geological processes, where there is a high anthropogenic load and frequent manifestations of hazardous processes. The results of the study demonstrate the promising use of modern technologies to improve the efficiency of monitoring exogenous geological processes, reduce risks for the population and ensure environmental safety.*

**Keywords:** digital twin of the territory, artificial intelligence, exogenous geological processes, environmental monitoring, Tyumen Region, landslide processes, gully erosion, geoinformation systems, Internet of Things.

### **References**

1. Information bulletin on the state of subsurface resources of the Ural Federal District of the Russian Federation for 2023. URL: <https://specgeo.ru/monitoring-sostoyaniya-nedr/gosudarstvennyy-monitoring-nedr-gmsn/production-info/>. (in Russian)
2. Report on the environmental situation in the Tyumen Oblast in 2021 URL: <https://admtymen.ru/>. (in Russian)
3. Report on the environmental situation in the Tyumen Oblast in 2022 URL: <https://admtymen.ru/>. (in Russian)
4. Report on the environmental situation in the Tyumen Oblast in 2023 URL: <https://admtymen.ru/>. (in Russian)
5. Lisitskiy D. V., Osipov A. G., Savinykh V. N. DIGITAL TERRITORY DIVINE AND METHODS OF GEOCOGNITIVE MODELING. Interexpo Geo-Siberia, 2022, vol. 1, pp. 206-212. DOI: 10.33764/2618-981X-2022-1-206-212. (in Russian)
6. Mitrofanov, S. V. Application of artificial intelligence for monitoring the ecological state of water resources / S. V. Mitrofanov, O. M. Minaev, L. M. Masaeva // Economics and Management: problems, solutions. 2024. T. 12, № 10(151). C. 121-128. DOI 10.36871/ek.up.p.r.2024.10.12.014. EDN KVKHFG. (in Russian)
7. Kosulin, V. V. Application of artificial intelligence systems in environmental monitoring of enterprise emissions / V. V. Kosulin // Scientific and Technical Bulletin of the Volga Region. 2023. № 10. C. 132-135. EDN XVWZNK. (in Russian)
8. Verzunov S. N. Concept of the intellectual system of geoecological monitoring / S. N. Verzunov // Problems of automation and control. 2023. № 2(47). C. 91-108. EDN ZXUMLR. (in Russian)
9. Creation of “digital twins” within the digital transformation of environmental monitoring / V. S. Valiev, D. V. Ivanov, D. E. Shamaev, R. R. Khasanov // Russian Journal of Applied Ecology. 2022. № 3(31). C. 29-33. DOI 10.24852/2411-7374.2022.3.30.34. EDN XTLYUW. (in Russian)

10. Potapov V. P. Digital twins: strategies and approaches to the creation of environmental monitoring systems / V. P. Potapov, S. E. Popov, E. L. Schastlivtsev // Computational Technologies. 2023. T. 28, № 3. С. 167-181. DOI 10.25743/ICT.2023.28.3.010. EDN ZJIUPZ. (in Russian)
11. Methods of environmental air monitoring using technological solutions for their processing and analysis, including machine learning, artificial intelligence and big data analytics / E. A. Vinogradova, M. M. Dmitriev, A. S. Kudryavets [et al.] // Modern technologies: problems and trends of development: a monograph. Petrozavodsk: International Center for Scientific Partnership "New Science" (IP Ivanovskaya I.I.), 2021. С. 174-189. EDN FKJEWT. (in Russian)
12. Mamarazhabova B. A. Research of modern application of artificial intelligence in ecological monitoring of human activity safety / B. A. Mamarazhabova, A. U. Shingisov // Universum: Technical Sciences. 2024. № 4-1(121). С. 20-22. EDN NEIRTC.
13. Certificate of state registration of computer program No. 2021667962 Russian Federation. DigiCity platform: No. 2021667522: applied. 08.11.2021: published 08.11.2021 / M. V. Mikhelev; applicant Limited Liability Company "ProEnergy". - EDN OOLCBO. (in Russian)
14. Certificate of state registration of computer program No. 2024681909 Russian Federation. Program complex for ecological monitoring "Digital twin of urban greenery. No. 2024680280: applied. 03.09.2024: published on 16.09.2024 / P. A. Krupnov, T. G. Krupnova, O. V. Rakova; applicant Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "South Ural State University". - EDN GYWGWI. (in Russian)
15. Ju, Luyu and Xiao, Te and He, Jian and Xu, Weifan and Xiao, Shihao and Zhang, Limin, A Simulation-Enabled Slope Digital Twin for Real-Time Assessment of Rain-Induced Landslide. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=5037821> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5037821>
16. Liu, Xin & Wang, Yu. (2023). Sensing time-variant risk of rainfall-induced landslides using slope digital twins. - Conference: 14th International Conference on Applications of Statistics and Probability in Civil Engineering (ICASP14) At: Dublin, Ireland, 2023.
17. Esomchukwu Chinagorom Igbokwe, Oliha Andrew. Potential for the Integration of Digital Twin and AI Technology in Gully Mapping and Prediction. International Journal of Engineering Research and Development, 2024, 20 (5), pp.199-207. hal-04601963
18. Petrov Yu. V. Rol' territorial'nyh bankov dannyh v gosudarstvennom upravlenii Tyumenskoj oblasti. Cifrovaya Geografiya. Tom II. Perm': Permskij gosudarstvennyj nacional'nyj issledovatel'skij universitet, 2020. S. 73-76.
19. Valeeva K. N., Petrov Yu. V. Ispol'zovanie cifrovych tekhnologij dlya ocenki resursoobespechennosti Vikulovskogo rajona Tyumenskoj oblasti // Cifrovaya geografiya. Tom I. Perm': Permskij gosudarstvennyj nacional'nyj issledovatel'skij universitet, 2020. S. 232-235.

*Поступила в редакцию 10.02.2025 г.*

УДК 551.4

Г. П. Скрыльник

## ***Роль аномальных обстановок в развитии природных зон Тихоокеанской России***

ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН,  
Владивосток  
e-mail: skrylnik@tigdvo.ru

**Аннотация.** Тихоокеанская Россия представляется как совокупность наземных геосистем в Тихоокеанском подвижном поясе (тектонически и климатически активной зоне контакта материка и океана) – островной и окраинно-материковой суши.

Эволюция геосистем (ГС) Тихоокеанской России протекает под влиянием сильного, но противоречивого двойного влияния континента и океана. Это влияние проявляется через своеобразные дальневосточные климаты. Для последних характерными чертами являются: 1) большая значимость в их формировании циркуляционных факторов; 2) главенствующая роль океанического влияния в теплый период года, когда действует летний муссон, и континентального – в холодный период, когда муссонная циркуляция накладывается на западный перенос воздушных масс; 3) резкие и разнонаправленные (внутри- и межсезонные, годовые, многолетние, вековые ритмы и т. д.) и разноплановые (региональные, локальные, высотно-поясные) контрасты тепла и влаги на резко выраженном ветровом фоне.

Динамический облик природных зон сформирован географической зональностью и провинциальностью. Пространственный его рисунок на Дальнем Востоке является субмеридиональным. Он возник на фоне большой протяженности региона, с севера на юг. Зональность морфогенетических образований отличается яркой неповторимостью – проявлением смены ксерокриосных и гигрокриосных ландшафтов на Севере до ксеротермических и гигротермических на Юге, с концентрацией их крайних состояний в пределах островных дуг и мегапобережий. Это во многом обязано на рассматриваемой территории результирующей взаимодействий континентальности и океаничности, возрастающих с севера на юг. В антропогенных обстановках пороговые уровни напряженности аномальных процессов заметно снижаются, сближаясь с уровнями типичных процессов и вызывая тем самым повышение вероятности геоэкологических рисков.

**Ключевые слова:** Тихоокеанская Россия, регион, природные зоны, развитие, континентальность, океаничность, геориски, геосистемы.

### **Введение**

В результате большой протяженности с севера на юг Тихоокеанская Россия располагается в нескольких природных зонах – арктической пустыни, тундры, лесотундры, хвойных, смешанных и широколиственных лесов, лесостепи и степи. Наибольшую площадь здесь занимает зона хвойных лесов, наименьшую – арктическая пустыня.

При освещении природно-зональных характеристик автором были привлечены классические литературные источники [1, 2], ряд не менее важных публикаций [3, 4, 5], а также авторские материалы многолетних экспедиционных исследований (1957-2014 г.г.). Упомянутые метеоданные по отдельным зонам подтверждены официальными сведениями [6-9], а также авторскими материалами круглогодичных метеонаблюдений (на м/ст Бухта Роджерса, о. Врангеля, 1957-1959 г.г.); полустационарных на Чукотке (1971-1974 г.г.), в Приколымьи (1974 г.) и в районе г. Охотска (1977 г.).

### **Материалы и методы**

В работе использованы данные многолетних геоморфологических и геоэкологических исследований автора на Чукотке и о-ве Врангеля (1957–1959, 1971–1972 гг.); в бассейне р. Колымы и в Приохотьи (1971–1972, 1974–1975); на низменностях (1974–1979), в горах, прибрежных районах и на островах юга Дальнего Востока (2007–2018 гг.), а также доступные литературные и фондовые источники.

Привлечены методы – сравнительно-географический, геофизический, информационный.

### **Результаты и обсуждение**

**Зона арктических пустынь** (рис. 1). К ней относятся расположенные в Северном Ледовитом океане выше 750 с.ш. остров Врангеля и небольшой остров Геральда. Острова эти гористы, с гольцовыми каменистыми вершинами. На северной окраине острова Врангеля к горам примыкает полоса намывной прибрежной тундровой равнины – Тундры Академии Наук.

Арктическая пустыня острова Врангеля характеризуется суровым климатом: здесь даже в разгар лета температуры воздуха колеблются в пределах от минус 10 до плюс 50С, а средняя температура июля составляет плюс 30С. Зима суровая, малоснежная [7, 9]. Повсеместно распространена вечная мерзлота без таликов.

Горы покрыты пятнами лишайников и мхов. Древесная растительность отсутствует, На болотистых участках Тундры Академии Наук растут осока, злаки. Ландшафты островов не богаты и не ярки. Выделяется при этом животный мир. Здесь летом обитают многочисленные птицы, среди которых неповторимый белый гусь, и круглогодично – белые медведи (более 400 особей), песцы, моржи и тюлени [1, 3].



**Рис.1.** Общая панорама арктической пустыни  
*Фото К. М. Шевелева.*

Развитие морфолитогенеза полностью соответствует суровой природно-климатической обстановке. В его развитии ведущую роль играют воздействия континентальности. Влияние океаничности проявляется минимально.

На плоских водоразделах и слабо наклонных горных поверхностях господствуют правильные пятна-медальоны и каменные многоугольники. Последние при возрастании уклонов поверхностей под воздействием мерзлотного крипа и солифлюкции превращаются в вытянутые гирлянды, а ниже на более крутых склонах в полосчатые каменистые грунты. К подножьям этих подветренных склонов примыкают навесные снежники и эмбриональные ледники (по материалам наземных исследований автора в 1957-59 г.г. и 1971-74 г.г.).

**Зона тундры** занимает прибрежные пространства с юга Восточно-Сибирского моря Северного Ледовитого океана и побережья с запада Берингова моря Тихого океана. На севере она покрывает пространство Тундры Академии Наук (рис.2А), прибрежные участки Чаунской низменности, понижения в Анюйском хребте и Чукотском нагорьи, а на востоке Ванкаремскую и Анадырскую низменности (рис.2Б) и низкие низменности вдоль побережий Карагинского и Олюторского заливов.



**Рис. 2.** Общие виды типичной тундры:

А - Остров Врангеля, Тундра Академии Наук. Фото автора – июль 1972 г.

Б - Правобережье р. Анадырь. Фото автора – июнь 1972 г.

Тундра, как самостоятельное образование, занимает только низменные территории и днища речных долин. Большая часть территории Чукотки занята горами с высотами в среднем 800 м (до 1 880 м), в которых господствует высотная поясность. Здесь тундровые и лесотундровые сообщества выступают только как составляющие формаций более высокой организации.

Современное развитие геосистем определяется и контролируется в первую очередь специфическим климатом (в области высокого метеогеоэкологического риска).

Климат суровый, на побережьях — морской (средняя температура июля около 90С – м/ст Анадырь), во внутренних районах (Анюйский хребет) — резко континентальный (средняя температура июля не превышает 20С, а в январе опускается до –200С; среднегодовая от -7,6°С до -11,5°С; абсолютный максимум от 28°С до 34°С; абсолютный минимум от -44°С до -61°С; продолжительность безморозного периода от 76 до 122 дней; атмосферные осадки составляют за год от 227 мм до 580 мм, а среднее максимальное суточное от 15 мм до 39 мм).). Продолжительность зимы – до 10 месяцев [7]. Повсеместно распространена

вечная мерзлота [10]. Средние температуры в подошве слоя годовых колебаний изменяются от минус 11°C (в осевых частях горных хребтов) до минус 6°C (в долинах рек). В узкой низменной полосе вдоль восточных побережий (из-за обогревающего влияния Тихого океана) среднегодовые температуры несколько повышаются. Мощности вечной мерзлоты изменяются от 500- 700 м (во внутригорных областях) до 200-300 м (в долинах крупных рек). Талики чаще встречаются только в нижнем течении крупных рек и под самыми крупными термокарстовыми озёрами.

В развитии геосистем Чукотки наиболее значимыми выступают размасштабные термокарстовые просадки. Так, на фоне возможного глобального потепления в сочетании с региональными похолоданиями термокарстовые просадки летом появятся в виде последовательно сменяемых катастрофических «всплесков» и затуханий. При этом, в ходе редких, но интенсивных атмосферных осадков, приносимых «прорывами» глубоких циклонов, происходит резкое «заглубление» горизонта сезонного промерзания-протаивания. Это приводит к скачкообразному увеличению его мощности и быстрому появлению термокарстовых западин и провалов.

Кроме того, в развитии морфолитогенеза принимает участие ряд процессов (морозобойного трещинообразования, солифлюкции, термокарста и термоэрозии, нивации и оледенения – как ведущих; наледей, курумов и др. – [1] и по материалам исследований автора в 1971-74 г.г.).

На намывной прибрежной тундровой равнине – Тундры Академии Наук, формируются полигональные блоки с трещинно-жильными льдами, осложненные мелкими термокарстовыми озерами.

Водораздельные поверхности и горные склоны освоены структурными грунтами, а склоны – и курумами (на склонах 20-25°); наледями с наледными полянами и полигонально-жильными льдами (в долинах рек) и повсеместно разновеликими морозобойными блоками. Ведущие процессы морфолитогенеза включают следующие типы.

Морозобойное трещинообразование. С ним связано формирование полигональных форм. Последние формируются без ледяных жил на современных морских косах по побережью от мыса Сердце-Камень к Берингову морю. В то же время на песчаных косах и пляжах к западу от мыса Сердце-Камень уже происходит рост жильных льдов.

Сингенетические полигонально-жильные льды широко распространены в долинах рек Майн и Анадырь (рис. 3, 4), а полигональные грунты (размеры блоков в поперечнике 15-20 м) развиты на поверхности морских террас в районе Колючинско-Мечигменской низменности. Наиболее отчетливо полигональный рельеф проявляется на дне спущенных озер[11].



**Рис. 3.** На переднем плане – трещинно-жильные полигоны; на заднем плане. термокарстовые комплексы. Левобережье среднего течения р. Анадырь.  
*Электронный ресурс. Режим доступа: <https://basov-chukotka.livejournal.com>»*



**Рис. 4.** Ледяная жила на высокой пойме в среднем течении р. Амгуэмы.  
*Фото В.С. Курдякова*

Солифлюкция (медленное и быстрое течение грунтов) является ведущим фактором в моделировании поверхности Чукотки – районах классического развития солифлюкции.

Медленная солифлюкция развивается на многих склоновых участках и создаёт микрорельеф специфической формы – потоки и террасы, имеющие в плане языкообразную (параболическую) форму. Чаще всего солифлюкция проявляется на склонах крутизной от 2-30 до 200, но наиболее активна на поверхностях средней крутизны (8—15°) при наличии здесь слоя дисперсных отложений мощностью не менее 1,0—2,0 м [12]. Скорости течения обычно измеряются несколькими см/год (рис. 5).



**Рис. 5.** Медленная солифлюкция – потоки и террасы, имеющие в плане языкообразную (параболическую) форму.  
*Фото: Т.Н. Каплиной, Л.А. Жигарева.*

Быстрая солифлюкция развивается на инсоляционных склонах при сильном увлажнении талыми и дождевыми водами и уменьшении их прочности в результате предыдущего промерзания-протаивания. Так, в естественных условиях быстрые сплывы протекают обычно во второй половине лета и после дождей. Скорости течения в оттаивающем горизонте чаще измеряются первыми м/сутки, но при быстрых, катастрофических сплывах, доходят до сотен м/ч. Под воздействием быстрой солифлюкции инсоляционные склоны выполаживаются. Происходит формирование асимметричных долин.

Термокарст – образование провальных и просадочных форм, наиболее активно после вытаивания подземных льдов [13]. На территории полуострова термокарст наиболее широко развит в пределах приморских низменностей (Анадырской – рис. 6, 7; Колючинско-Мечигменской, Уэленско-Инчоунской) и межгорных впадин (Улювеевской и др.), а также в бортах термокарстовых котловин в районе лагун Уэлен и Инчоун, а в меньшей степени – в долинах рек (рис.8).



**Рис. 6.** Термокарстовые образования на террасовых уровнях левобережья среднего течения р. Анадырь.  
*Фото автора с вертолета.*

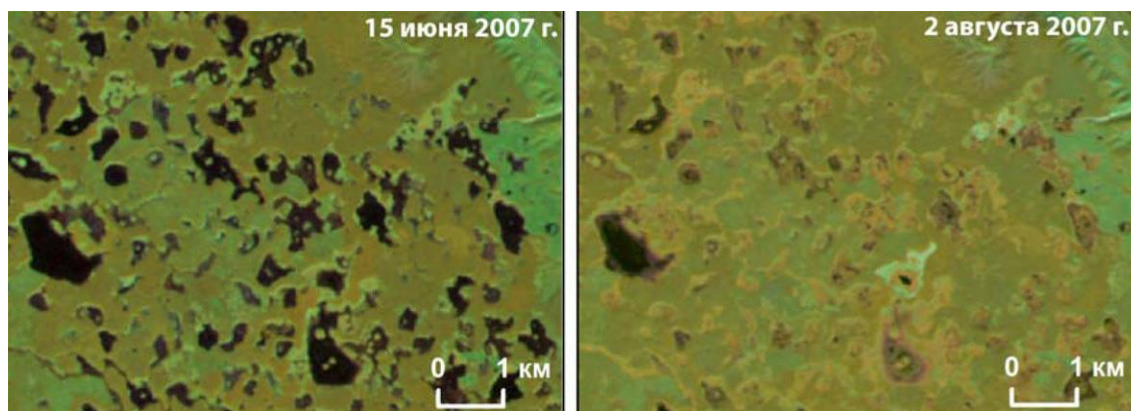


Рис. 7. Изменение площади озер от начала к концу лета на Анадырской низменности

По материалам аэрофотосъемки составила Т.В. Родионова (2013 г.).



А)

Б)

Рис. 8. Береговые трансформации, возникшие в ходе активного термокарста.

Пос. Лорино, Восточная Чукотка:

А. Оползневая терраса и термозрозионные овраги, осложняющие береговой уступ.

Б. Один из вышеобозначенных термозрозионных оврагов, возникший вдоль морозобойной трещины, ранее заполненной трещинно-жильным льдом.

Фото А.А. Маслакова.

Вытаивание эпигенетических жильных льдов приводит к появлению над ними понижений шириной в несколько десятков сантиметров, которые оконтуривают полностью сохранившие форму многоугольные (4-6) полигоны.

В случае вытаивания сингенетических льдов, при превышении объемов ледяных жил над вмещающей породой, образуются выпуклые полигоны (байджерахи) с глубокими и широкими межблочьями, а при уменьшении этих объемов – аласы [14]. В этих обстановках формируются и термозрозионные овраги (например, на территории сел Лаврентия и Канчалан).

В береговых обрывах залива Креста в районе с. Конергино вытаивание пластовых подземных льдов приводит к возникновению обширных цирков более 200 м в поперечнике, а вытаивание ледяных ядер булгунняхов приводит к образованию небольших озер.

Термокарсты – «это красивые узоры на поверхности Земли», но они оказывают отрицательное влияние на окружающую среду (при появлении западин, провалов, частых оползней; выбросу в атмосферу парниковых газов,

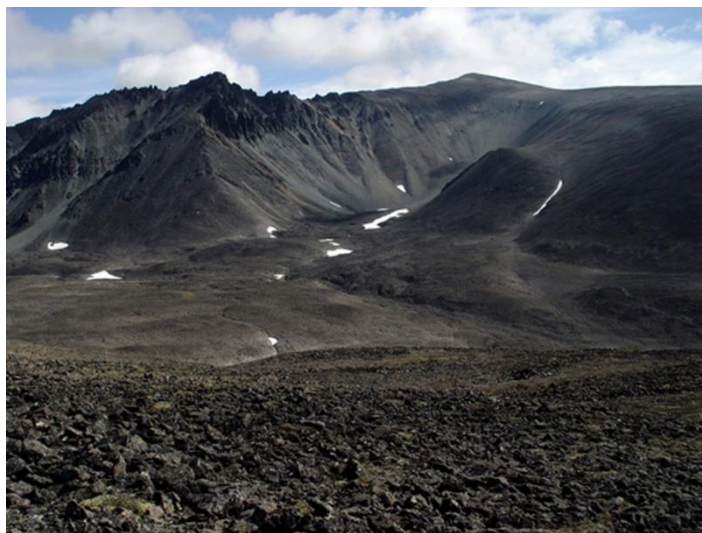
таких как метан и диоксид углерода). Одновременно они и созидающий фактор в формировании байджерахов и аласов. [15].

Термоэрозия. На Чукотке воздействие талых и дождевых вод на сезонно- и вечномерзлые делювиально-солифлюкционные тонкодисперсные грунты на выположенных склонах приводит к образованию так называемых деллей – мелких ложбинок. Их длина составляет сотни метров.

В совокупности с деллями развиты и другие термоэрозионные формы, наиболее важными из которых являются овраги. Отмечены овраги, находящиеся в начальной стадии развития (длина 20-30 м, ширина 1-2 м, глубина до 2,5 м; профиль V-образный с крутыми стенками) и крупные зрелые овраги (ширина 4-6 м, длина 550-600 м, глубина более 3-4 м). Последние встречены в районе мысов Якан и Онман; севернее мыса Халюскин и мыса Кригуйгун (на береговом участке около 15 км в 30 м абразионном уступе верхнечетвертичной морской террасы наблюдается 80 крупных и мелких оврагов); севернее с. Энмелен (на участке берега длиной до 3 км в уступе морской террасы – 75 оврагов) и залива Онемен, по побережью Берингова моря [16].

Нивация и оледенение. Хорошо сохранились следы былых плейстоценовых оледенений – сплошного зырянского в долинах, межгорных впадинах и на предгорьях Анюйско-Чукотского нагорья (конечные моренные валы и холмисто-грядовый рельеф, переработанный эрозионными, мерзлотными и склоновыми процессами); и сетчатого типа сартанского оледенения с хорошей сохранностью в наиболее высоких водораздельных массивах (глубокие сквозные долины, широкие седловины, следы каровых и долинных ледников).

На затемненных склонах обычны перелетывающие снежники, как и наледи – формы малого гляциогенеза. Современное оледенение представлено каровыми ледниками и их следами в хребтах Чентальском, Искатень, Гэнканый, Пэкульней, Провиденском (рис. 9).



**Рис. 9.** Ледниковый кар с лавинными лотками и снежниками-перелетками на его бортах. Окрестности пгт Провидение.

*Фото А.А. Галанина*

Наибольшее число ледников находится в хр. Искатень (до 2012 г. – 21 из общего числа 64) [17, 18]. Это районы, где ярко проявляются результаты взаимодействий континентальности (низкие среднегодовые и летние температуры) и океаничности (обильные осадки).

**Зона лесотундры** занимает к югу от реки Анадыря большую часть Анадырско-Пенжинской низменности, Корякское нагорье, Камчатский перешеек, остров Карагинский и Командорские острова. Лесотундра находится в активной области океаничности, получая влагу и тепло от Тихого океана. Зима холодная, ветреная и снежная (средняя температура января от  $-13$  до  $-27^{\circ}\text{C}$ ); лето относительно теплое (температуры в июле – до  $14^{\circ}\text{C}$ ). Развита островная вечная мерзлота с многочисленными таликами.

Картина морфолитогенеза в лесотундре во многом повторяет тундровый облик [16].

**Зона хвойных лесов.**

**Северная тайга.** Подзона светлохвойных (восточносибирских) лесов (рис. 10). Занимает территорию Юкагирского плоскогорья до Амура-Олекминского междуречья.



**Рис. 10.** Северная тайга (Приколымье).

*Электронный ресурс. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki>*

Климатическая обстановка подзоны светлохвойных лесов сложная. Здесь отмечается влажный континентальный климат с температурными и влажностными контрастами. Зима здесь холодная и малоснежная; лето умеренно теплое и влажное. На побережье Охотского моря, в его северо-западных районах, лето более сухое. Температуры воздуха (среднегодовая от  $-15,0^{\circ}\text{C}$  до  $-36,5^{\circ}\text{C}$ ; абсолютный максимум от  $23^{\circ}\text{C}$  до  $36^{\circ}\text{C}$ ; абсолютный минимум от  $-31^{\circ}\text{C}$  до  $-62^{\circ}\text{C}$ ; продолжительность безморозного периода от продолжительность безморозного периода от 67 до 139). Атмосферные осадки (за год от 301 до 647 мм). Снежный покров (число дней от 187 до 252).

Повсеместно развита частоостровная вечная мерзлота с отдельными крупными таликами и бугристыми торфяниками [7, 19]

В развитии морфолитогенеза ведущую роль продолжают играть воздействия континентальности, но влияния океаничности, по сравнению с тундрой и лесотундрой, существенно возрастают.

Среди наиболее опасных явлений в районе, проявляющихся на фоне современных природно-климатических условий, в обстановках усиления общей региональной континентализации, выделяются курумообразование и наводнения, обвалы, осыпи, наледи [1]; (материалы исследований автора в 1974-1975 г.г.).

На побережье Охотского моря формируется суровая и сухая зима с сильными ветрами (среднеянварские температуры воздуха достигают минус 300С), а в бассейне Амура и на Сахалине более – относительно мягкая и снежная (средние температуры января увеличиваются до минус 200С). Лето устанавливается на севере прохладное (среднеиюльские температуры составляют 10-120С), на юге умеренно теплое (среднеиюльские температуры достигают 16-180С). Летом обычны муссонные дожди. Кроме того, в августе-начале сентября во время прихода тайфунов (таких, например, как LEKIMA» 14 августа 2019 г. и «KROSA» 16 августа 2019 г. и др.), отмечаются экстремальные осадки, вызывающие высокие и продолжительные наводнения. Так, на нижнем Амуре в это время неоднократно (в 1872, 1928, 1950, 1953, 1956, 1960 и 1964 гг.) отмечались гигантские продолжительные наводнения, с высотой подъема воды в пределах 6–11 м и шириной разлива до 1,0–1,5 км.

Этот регион – зона высокой концентрации и обострения различных опасных процессов (землетрясений, абразии, наводнений, криогенных процессов), что обусловлено: а) сочетанием разнородных структур и крутосклонностью рельефа в переходной зоне от материка к океану; б) повышенной сейсмичностью; в) пространственной контрастностью в относительно неширокой полосе (50-100 км) абсолютных отметок рельефа, уменьшающихся с запада на восток (от 1800-2000 до 50 м) пространственно-временной изменчивостью и контрастностью биометеоэнергетики ландшафтов [20]. В условиях долгоживущих разрывных нарушений и повышенной сейсмичности (3-5 балла; до 7 баллов, 1 раз в 1000 лет) возможны обвалы, вызывающие смещение крупных блоков пород по зонам разломов и возникновение трещин рвов, а также активизацию других аномальных процессов (отседания склонов, лавин, селей) [1, 21].

**Зоны хвойных, смешанных и широколиственных лесов.** В эти зоны входят Приамурье, Камчатка и Приморье.

Зона отличается и большим разнообразием животного мира (уссурийского тигра, амурский полоз, уссурийский реликтовый усач, бабочка махаона Маака, дальневосточная устрица).

**Южная тайга. Приамурье.** Здесь проявляется большое количество аномальных экзогенных явлений и процессов. При этом, по регулярности и масштабу разрушений, в первую очередь, выделяются такие явления и процессы, как тайфуны, наводнения, лесные и степные возгорания, гравитационные смещения (рис. 11). Максимальная степень геоэкологических рисков исходит от обширных территориальных наводнений и масштабных лесных возгораний.

Наиболее разрушительные наводнения в нижнем Амуре случались в 1872 и 1928 г.г.. Наряду с ними в регионе встречаются (по материалам исследований автора в 1975-77 г.г.; ) катастрофы, вызываемые гигантскими обвалами, оползнями (рис. 11) и лавинами [22].



**Рис. 11.** Крупный оползень (11.12.20018 г.) на крутом левом склоне долины р. Бурея в 20 км выше впадения в нее большого левого притока (р. Тырма), полностью перекрывший высокой плотной из обломков скальных пород заполненную водохранилищем Бурейской ГЭС долину реки:

А – общий вид оползня и его стенка срыва (в виде амфитеатра);

Б – оползневое тело этого же оползня.

*Фото с вертолета А.Н. Махинова.*

Районы Приамурья находятся в области начавшегося похолодания. О последнем свидетельствуют многие факты. Так, черная береза является четким индикатором континентальности. Исследования в Южном Приамурьи и в Приморьи показали, что ареалы черной березы смещаются в восточном направлении [23]. Она во второй половине XX столетия уже «вышла» к главному водоразделу хр. Сихотэ-Алинь, а в отдельных местах «появилась» и на япономорском мегасклоне. Это указывает на направленное с запада на восток возрастание в районе континентальности и, тем самым, направленное похолодание здесь климата [19].

**Подзона хвойно-березовых парковых камчатских лесов.** Она охватывает весь Камчатский полуостров и занимает острова Большой Курильской гряды. Здесь мелколиственные деревья (каменной и японских берез) преобладают над хвойными. Подзона испытывает сильное влияние вулканизма (из-за площадных выгораний во время извержения вулканов, а также последующего значительного перекрытия их территории мощными пеплопадами). Их современное развитие происходит в условиях активного вулканизма и повышенной сейсмичности,

оледенения и цунами на фоне взаимодействия противоборствующих континентальных и океанических влияний [19].

Среди аномальных экзогенных процессов на Курильских островах выделяются катастрофические ливни, воздействия тайфунов, цунами и вулканов – ведущих процессов; снежные лавины, сильные шторма и штормовые нагоны, обвалы и оползни на склонах, абразия коренных берегов и размыв аккумулятивных форм, селевые и лахаровые процессы вблизи вулканов и в пределах денудационно-тектоногенных хребтов [4, 24].

**Подзона южноохотских темнохвойных лесов** (рис. 7). Охватывает юго-восточный склон хребта Джугджур, занимает южное побережье Охотского моря (Приохотье), частично Курильские острова и полностью низовья Амура, а также включает в себя восточную часть Хингано-Буреинского массива, основную часть хребта Сихотэ-Алиня, северную и среднюю части острова Сахалин [2, 8, 19].

**Южно-таежные формации с мелколиственными лесами** располагаются на нижнем высотном поясе в южной континентальной части Дальнего Востока (в Приморье – рис. 12,13) и островной (южной части о. Сахалин и Курильских островах – рис. 14А.Б).



**Рис. 12.** Южноохотские темнохвойные леса.  
Электронный ресурс. Режим доступа: PrimMedia



**Рис. 13.** Уссурийская тайга.  
Автор неизвестный.



**Рис. 14.** Южно-таежные формации с мелколиственными лесами:

А. Темнохвойные леса на о. Кунашире

Б. Возрастание континентальности приводит к усыханию лесов на о. Кунашир.

*Фото: Е. Линник*

Растительность отличается удивительным богатством и разнообразием видов (свыше 2 тысяч – 250 составляют деревья, кустарники и деревянистые лианы; 200 в Красной книге; более 3% эндемики), а также уникальным сочетанием «северных» (даурская лиственница) и «южных» (амурский бархат, аралия, актинидия, лимонник и др.) видов. Его отличительная особенность – реликтовость (элеутерококк, магнолия, калина Райта, ель Глена, тис и др.) и явления гигантизма (кувшинки диаметром более метра, Крестовник длиннолистный, высотой до 3-4 м, а тис древовидный до 30 м и др.). Реликтовость обусловлена отсутствием в прошлом покровного оледенения края, мягким климатом, географическим положением, а также многообразием рельефа края [2, 3].

Для **Приморья** характерен умеренный континентально-муссонный климат – с ветреной и прохладной весной, теплым влажным летом, солнечной и сухой осенью, и холодной сухой зимой; среднегодовые температуры на юге – 5,7°C, а на севере – плюс плюс 0,1 °C; самый холодный месяц – январь (на побережье – минус 12-13°C, в центральных районах – 19-22°C) [6, 19].

На **островных территориях** отмечается муссонный климат, характеризующийся холодной, но более влажной и менее суровой, чем на материке, зимой и прохладным дождливым летом. Вследствие меридионального расположения температурный режим Сахалина характеризуется большой неравномерностью. В северной части среднегодовая температура воздуха составляет около минус 1,5° C, в южной — плюс 2,2° C) [3, 19].

Для морфолитогенеза в регионе характерна крайняя напряженность по интенсивности и разнообразию форм. В развитии геосистем, по сравнению с северными территориями, воздействия континентальности и океаничности максимальны, но между собой они здесь практически уравниваются.

К опасным природным явлениям, часто повторяющимся и охватывающим значительные территории, относятся [25]; (по материалам исследований автора, 1971-2014 г.г):

**а) во внутриконтинентальных районах Приморья –**

аномальные ливни и наводнения (рис. 15);

“всплески активности” линейной эрозии, формирующие борозды, рытвины и овраги;

наледи – грунтовые, речные и ручьевые, особенно в аномально суровые зимы;

курумообразование и осыпеобразование;

обвалы, осыпи и оползни – проходят преимущественно в горах, особенно активно во время землетрясений;

лесных ураганные ветры, вызывающие развевание рыхлых покровов, а также разрушение линейных и точечных хозяйственных объектов;

засухи и суховеи, приводящие в весенне-летнее время к резкому иссушению и ветровой эрозии почв; зимой способствующие глубокому промерзанию и растрескиванию почвогрунтов;

пожары (прежде всего, лесные), вызывающие площадное уничтожение группировок и следующую за этим “активизацию” плоскостного смыва и эрозионного расчленения лишенных растительности территорий.



А)

Б)

**Рис. 15.** Последствия тайфуна Джуди (июль 1989 г.):

А. Общая панорама затопленной, долины р. Большая Уссурка (Приморье, Красноармейский район, село Вострецово). Фото М. Филатова

Б. Разрушение ливнями дорожного полотна на трассе «Раздольное – Славянка». Фото РИА Новости

**б) в прибрежных зонах Приморья –**

сочетания аномальных ливней и наводнений (лето-осень);

сильные шторма и штормовые нагоны (волны высотой до 4-6 м);

цунами (рис. 16). На побережье Японского моря, по историческим данным, за последние 2,5 тыс. лет зафиксировано 17 крупных цунами;

обвалы, оползни и осыпи (совпадающие с землетрясениями);

активизация абразии коренных берегов, вызывающая нарушения хозяйственных объектов;

землетрясения (силой 4-8 баллов – 1902, 1913, 1950, 1955, 1971, 1976, 1984, 1995 г.г.);

грунтовые и речные наледи – при максимальной активности в аномальные зимы;

заплесковые наледи (наиболее значимы на открытых побережьях);

явления усиливающих обратных течений, вызывающих размыв и уход наносов на подводный склон и одновременно размыв аккумулятивных форм побережий.



А)

Б)

**Рис. 16.** Бухта Зеркальная (Кавалеровский район, юго-восток Приморья). Общая панорама трансформации исходного пляжа до (А) и после (Б) прошедшего цунами в 1993 г.

*Фото А.М. Короткого*

**в) в островных районах** (о. Сахалин; о-ва Малой Курильской гряды), находящихся на стыке влияния сухопутных и морских влияний, отмечается муссонный климат, характеризующийся холодной, но более влажной и менее суровой, чем на материке, зимой и прохладным дождливым летом. Вследствие меридионального расположения температурный режим Сахалина характеризуется большой неравномерностью. В северной части среднегодовая температура воздуха составляет около минус  $1,5^{\circ}\text{C}$ , в южной — плюс  $2,2^{\circ}\text{C}$ ) [3, 19]. В перечень геоэкологических рисков этих районов входят лавины – ежегодные, но масштабные только раз в десятилетие (рис. 17А), сели (рис.17Б), цунами, (рис. 17В), эоловые процессы.



А)



Б)



В)

**Рис. 17.** Аномальные явления и их катастрофические последствия:

А – сход лавины в окрестностях г. Южно-Сахалинска. Фото: автор неизвестный.

Б – грязевой сель в г. Макарове 06.09.2018 г. Юго-восточное побережье о. Сахалина. Фото с сайта <https://sakh.com/>

В – Северо-Курильск после цунами (05.11.1952). Источник: sakhalinmedia.ru

**На Тихоокеанском побережье** отмечены аномальные цунами. Их волны достигают различной высоты (1-3 м 1 раз в 10 лет – по данным С.Л. Соловьева и Ч.Н. Го в 1974 г.), часто достигающие 4,5 м (например, на островах Уруп и Итуруп было вызваны землетрясением 13 октября 1963 г.).

**Охотоморское побережье Курильских островов** характеризуется малой цунамиопасностью. Сюда приходят с востока через проливы только относительно ослабленные волны (высотой всего до 1-3 м).

Отмеченные аномальные процессы становятся причиной разрушения хозяйственных объектов, транспортной инфраструктуры, коммуникаций [2, 26].

Протекание аномальных процессов и их катастрофическое проявление в морфогенезе на о. Сахалин и островах Малой Курильской гряды еще

сдерживается относительно высокой устойчивостью и пластичностью естественных береговых ГС, хотя последние и не всегда противостоят сейсмическим обвалам и оползням.

В целом, геоэкологические риски островных территорий достаточно высоки и, по оценкам экспертов, будут возрастать [26].

**Зона лесостепи.** Дальневосточная лесостепь нами была прослежена в Амурской области, на пенеппене в бассейне среднего и нижнего течения р. Селемджи в виде «лесо-лугов» (рис. 18). Пространства Приханкайской равнины заняты степями (рис. 19). На всей территории леса практически вырублены, а площади распаханы.

Здесь отмечается континентальный с муссонными чертами климат. Температуры воздуха (среднегодовая от 1,7°C до -6,2°C; абсолютный максимум от 32°C до 40°C; абсолютный минимум от -38°C до -56°C; наименьшая продолжительность безморозного периода от 64 до 135 дней, а наибольшая от 126 до 178 дней). Средняя годовая температура поверхности почвы от 12,5°C до -12,2°C. Атмосферные осадки (за год от 439 мм до 760 мм). Снежный покров присутствует в течение значительного времени –от 138 до 192 дней. В этих условиях развиты процессы аридизации (инсоляционное выветривание, засухи и суховеи, эоловые процессы) [27].



**Рис. 18.** Общий вид лесо-лугового ландшафта (амурской прерии – по В.В. Никольской) на пенеппене.

*Источник: РИА Новости.*



**Рис. 19.** Степь Приморья.

*Фото автора*

Антропогенные и природные факторы, воздействуя на ландшафт в целом, проявляются в его «промерзании» и аридизации. Это приводит на севере

Дальнего Востока к образованию фрагментарных участков арктических пустынь с тенденцией к продвижению на соседние участки тундры. На юге же наблюдается противоположная картина – степь наступает на лесные массивы.

### Заключение

Современное развитие геосистем Тихоокеанской России на фоне типичного ландшафтогенеза протекает под воздействием критических, кризисных и катастрофических процессов. В целом, аномальные воздействия на ГС на Севере и Юге Дальнего Востока в настоящее время из-за частого повторения критичности и кризисности все больше и больше становятся типичными. Рамки «природных рисков» на временной шкале развития ГС, которые ранее приобрели повышенную устойчивость в обстановках возникавшего динамического равновесия, направленно отодвигаются от прежнего положения во времени в сторону катастроф.

Своеобразие природных зон заключается в следующем:

1) динамический облик природных зон Тихоокеанской России сформирован географической зональностью и провинциальностью, в целом являясь субмеридиональным (в отличие от большей части Евразии – районов Западной Европы, Русской равнины, Западно-Сибирской низменности и Средней Сибири – где они «идут» по развитию субширотного плана). Здесь это во многом обязано результирующей взаимодействий континентальности и океаничности, возрастающих с севера на юг;

2) наметившееся и направленно усиливающееся в настоящее время возрастание континентальности климата сказывается в общем усилении на всей материковой территории, а также на острове Врангеля, севере и западе Камчатки и севере Сахалина, мерзлотной составляющей экзогенного морфогенеза, тем самым приводит к резкому снижению эффекта нивационных процессов;

3) усиление нивационного морфогенеза отмечается на Курилах и востоке Камчатки, вызывая расширение площади ныне существующих ледников, хотя частично и деградирующих, и возникновение новых ледников;

4) зональные и провинциальные особенности природы, в том числе современная направленность экзогенного рельефообразования в разных морфоструктурных условиях, определяются, в первую очередь, климатом. Они отличаются яркой неповторимостью – проявлением смены ксерокриосных и гигрокриосных ландшафтов на Севере до ксеротермических и гигротермических на Юге;

5) уникальность природных зон дополнительно проявляется в зональной специфике островных и вулканических систем тихоокеанского подвижного пояса – в истоках формирования континентальной биосферы.

Пороговые (граничные) уровни аномальных процессов на всех этапах естественного развития геосистем в целом расположены тем выше от типичных и в межзональном плане дальше удалены друг от друга (более контрастны), чем больше по величине фоновые характеристики конкретной природной зоны.

В антропогенных обстановках пороговые уровни напряженности аномальных процессов заметно снижаются, сближаясь с уровнями типичных, в результате повышается вероятность «геоэкологических рисков».

Для рационального природопользования в пределах регионов должны быть учтены представленные разработки, с целью минимизации возможных геоэкологических рисков.

### *Литература*

1. Север Дальнего Востока / колл. авторов, АН СССР, СВКНИИ ; отв. ред. Н. А. Шило. Москва: Наука, 1970. 488 с.
2. Юг Дальнего Востока. Москва: Наука, 1972. 423 с.
3. Ивашинников Ю. К. Физическая география и природные ресурсы Дальнего Востока России. Владивосток: Изд-во Дальневосточного ун-та, 2010. 338 с.
4. Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX– XXI веков: в 3 т. Т. 1. Природные геосистемы и их компоненты / отв. ред. С. С. Ганзей. Владивосток: Дальнаука, 2008. 428 с.
5. Атлас Курильских островов /Российская академия наук, Институт географии РАН, Тихоокеанский институт географии ДВО РАН. Москва, Владивосток: ДИК, 2009. 516 с.
6. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1– 6. Вып. 26. Приморский край. Л.: Гидрометеиздат, 1988. 416 с.
7. Научно -прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1– 6. Вып. 33. Магаданская область, Чукотский автономный округ Магаданской области. Ленинград: Гидрометеиздат, 1990. 284 с.
8. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1–6. Вып. 25. Хабаровский край, Амурская область. Санкт-Петербург: Гирометеиздат, 1992. 558 с.;
9. Клюкин Н.К. Климат // Север Дальнего Востока (монография) / колл. авторов, АН СССР, СВКНИИ. Отв. ред. член-корр. АН СССР Н.А. Шило. М.: Наука, 1970. С. 101-132.
10. Котов А.Н. Многолетнемерзлые породы // Труды НИЦ " Чукотка". Вып. 5. Магадан: Изд-во СВНЦ ДВО РАН. 1997. С. 9-13.
11. Гасанов Ш. Ш. Подземные льды Чукотского полуострова // Сб.: Тр. СВКНИИ СО АН СССР. 1964. Вып.10. С.14-41.
12. Жигарев Л. А. Причины и механизм развития солифлюкции. М.: Наука, 1967. 158 с.
13. Качурин С. П. Термокарст на территории СССР. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 292 с.
14. Плахт И. Р. Условия развития термокарста и этапы формирования аласного рельефа равнин Северо-Востока Евразии в позднем плейстоцене и голоцене // Развитие криолитозоны Евразии в верхнем кайнозое. М.: Наука, 1985. С. 112–120.
15. Скрыльник Г. П. Термокарст как фактор разрушения и созидания в развитии геосистем юга Средней Сибири и Дальнего Востока // Успехи современного естествознания. 2018. № 11-2. С. 425-436.
16. Короткий А. М., Коробов В. В., Скрыльник Г. П. Аномальные природные процессы и их влияние на состояние геосистем юга российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2011. 265 с.

17. Седов Р.В. Ледники Чукотки // Материалы гляциологических исследований (МГИ). 1997. Вып. 82. С. 213-217.
18. Ананичева М. Д., Маслаков А. А., Антонов Е. В. Деградация объектов криосферы в районе залива Лаврентия, Восточная Чукотка // Арктика и Антарктика. 2017. № 3. С. 17 - 29.
19. Скрыльник Г. П. Морфогенетическая роль климата в развитии природных зон и провинций Дальнего Востока // Успехи современного естествознания. 2019. № 12-1. С. 140-149.
20. Готванский В. И., Лебедева Е. В. Влияние природных и антропогенных факторов на напряженность геоморфологических процессов на Дальнем Востоке // Геоморфология. 2011. № 2. С. 26-36.
21. Подгорная Т. И. Опасные природно-техногенные геологические процессы на освоенной территории Дальнего Востока РФ. Хабаровск: изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2013. 285 с.
22. Кулаков В. В., Махинов А.Н, Ким В. И., Остроухов А. В. Катастрофический оползень и цунами в Водохранилище бурейской ГЭС (бассейн Амура) // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. 2019. №3. С. 12–20.
23. Куренцова Г. Э. Естественные и антропогенные смены растительности Приморья и Южного Приамурья. Новосибирск: Наука. 1973. 230 с.
24. Полунин Г. В. Экзогенные геодинамические процессы гумидной зоны умеренного климата. Москва: Наука, 1983. 247 с.
25. Скрыльник Г. П. Аномальные явления и геоэкологическая обстановка Дальнего Востока. Известия Саратовского ун-та. Новая серия. Серия Науки о Земле. 2021. Т. 21, вып. 3. С. 169–178.
26. Казаков Н. А. Массовое формирование селей в изъятии о. Сахалин: условия и повторяемость // Гидросфера. Опасные процессы и явления. 2019. Т. 1, вып. 1. С. 14–30
27. Никольская В. В., Скрыльник Г. П. Множественность континентального влияния в морфогенезе советского Дальнего Востока // Климатическая геоморфология Дальнего Востока. Под общ. ред. член-корр. АН СССР А.П. Капицы. Владивосток: ТИГ ДВНЦ АН СССР, 1977. С. 55-60.

G. P. Skrylnik

---

***Role of anomalous conditions in the  
development of natural zones of Pacific Russia***

---

Pacific Institute of Geography FEB RAS, Vladivostok  
e-mail: skrylnik@tigdvo.ru

---

**Abstract.** *Pacific Russia is presented as a set of terrestrial geosystems in the Pacific mobile belt (tectonically and climatically active zone of contact between the continent and the ocean) - island and marginal-continental land.*

*Evolution of geosystems (GS) of Pacific Russia proceeds under the influence of strong but contradictory dual influence of the continent and the ocean. This influence is manifested through the unique Far Eastern climates. The characteristic features of the latter are: 1) great significance of circulation factors in their formation; 2) the dominant role of oceanic influence in the warm period of the year, when the summer*

*monsoon operates, and continental - in the cold period, when the monsoon circulation is superimposed on the western transfer of air masses; 3) sharp and multidirectional (intra- and inter-seasonal, annual, perennial, secular rhythms, etc.) and diverse (regional, local, altitudinal-zonal) contrasts of heat and moisture against a sharply expressed wind background.*

*The dynamic appearance of natural zones is formed by geographical zonality and provinciality. Its spatial pattern in the Far East is submeridional. It arose against the background of a large extent of the region, from north to south. The zonality of morphogenetic formations is distinguished by a bright uniqueness - a manifestation of the change of xerocryos and hygrocryos landscapes in the North to xerothermos and hygrothermos in the South, with the concentration of their extreme states within the island arcs and megacoasts. This is largely due to the resulting interactions of continentality and oceanicity in the territory under consideration, increasing from north to south. In anthropogenic environments, threshold levels of intensity of anomalous processes are significantly reduced, approaching the levels of typical processes and thereby causing an increase in the probability of geoecological risks.*

**Key words:** Pacific Russia, region, natural zones, development, continentality, oceanicity, georisks, geosystems.

### **References**

1. Sever Dal'nego Vostoka / koll. avtorov, AN SSSR, SVKNII ; otv. red. N. A. Shilo. Moskva: Nauka, 1970. 488 s. (in Russian)
2. YUG Dal'nego Vostoka. Moskva: Nauka, 1972. 423 s. (in Russian)
3. Ivashinnikov YU. K. Fizicheskaya geografiya i prirodnye resursy Dal'nego Vostoka Rossii. Vladivostok: Izd-vo Dal'nevostochnogo un-ta, 2010. 338 s. (in Russian)
4. Geosistemy Dal'nego Vostoka Rossii na rubezhe XX– XXI vekov: v 3 t. T. 1. Prirodnye geosistemy i ih komponenty / otv. red. S. S. Ganzej. Vladivostok: Dal'nauka, 2008. 428 s. (in Russian)
5. Atlas Kuril'skih ostrovov / Rossijskaya akademiya nauk, Institut geografii RAN, Tihookeanskij institut geografii DVO RAN. Moskva, Vladivostok: DIK, 2009. 516 s. (in Russian)
6. Nauchno-prikladnoj spravochnik po klimatu SSSR. Seriya 3. Mnogoletnie dannye. CHasti 1– 6. Vyp. 26. Primorskij kraj. L.: Gidrometeoizdat, 1988. 416 s. (in Russian)
7. Nauchno-prikladnoj spravochnik po klimatu SSSR. Seriya 3. Mnogoletnie dannye. CHasti 1– 6. Vyp. 33. Magadanskaya oblast', CHukotskij avtonomnyj okrug Magadanskoj oblasti. Leningrad: Gidrometeoizdat, 1990. 284 s. (in Russian)
8. Nauchno-prikladnoj spravochnik po klimatu SSSR. Seriya 3. Mnogoletnie dannye. CHasti 1–6. Vyp. 25. Habarovskij kraj, Amurskaya oblast'. Sankt-Peterburg: Gidrometeoizdat, 1992. 558 s.; (in Russian)
9. Klyukin N.K. Klimat // Sever Dal'nego Vostoka (monografiya) / koll. avtorov, AN SSSR, SVKNII. Otv. red. chlen-korr. AN SSSR N.A. Shilo. M.: Nauka, 1970. S. 101-132. (in Russian)
10. Kotov A.N. Mnogoletnemerzlye porody // Trudy NIC " CHukotka". Vyp. 5. Magadan: Izd-vo SVNC DVO RAN. 1997. S. 9-13. (in Russian)
11. Gasanov SH. SH. Podzemnye l'dy CHukotskogo poluostrova // Sb.: Tr. SVKNII SO AN SSSR. 1964. Vyp.10. S.14-41. (in Russian)

12. ZHigarev L. A. Prichiny i mekhanizm razvitiya soliflyukcii. M.: Nauka, 1967. 158 s. (in Russian)
13. Kachurin S. P. Termokarst na territorii SSSR. M.: Izd-vo AN SSSR, 1961. 292 s. (in Russian)
14. Plaht I. R. Usloviya razvitiya termokarsta i etapy formirovaniya alasnogo rel'efa ravnin Severo-Vostoka Evrazii v pozdnem plejstocene i golocene // Razvitie kriolitozony Evrazii v verhnem kajnozoe. M.: Nauka, 1985. С. 112–120. (in Russian)
15. Skryl'nik G. P. Termokarst kak faktor razrusheniya i sozidaniya v razvitii geosistem yuga Srednej Sibiri i Dal'nego Vostoka // Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. 2018. № 11-2. S. 425-436. (in Russian)
16. Korotkij A. M., Korobov V. V., Skryl'nik G. P. Anomal'nye prirodnye processy i ih vliyanie na sostoyanie geosistem yuga rossijskogo Dal'nego Vostoka. Vladivostok: Dal'nauka, 2011. 265 s. (in Russian)
17. Sedov R.V. Ledniki CHukotki // Materialy glyaciologicheskikh issledovanij (MGI). 1997. Vyp. 82. S. 213-217. (in Russian)
18. Ananicheva M. D., Maslakov A. A., Antonov E. V. Degradaciya ob'ektov kriosfery v rajone zaliva Lavrentiya, Vostochnaya CHukotka // Arktika i Antarktika. 2017. № 3. S. 17 - 29. (in Russian)
19. Skryl'nik G. P. Morfogeneticheskaya rol' klimata v razvitii prirodnyh zon i provincij Dal'nego Vostoka // Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya. 2019. № 12-1. S. 140-149. (in Russian)
20. Gotvanskij V. I., Lebedeva E. V. Vliyanie prirodnyh i antropogennyh faktorov na napryazhennost' geomorfologicheskikh processov na Dal'nem Vostoke // Geomorfologiya. 2011. № 2. S. 26-36. (in Russian)
21. Podgornaya T. I. Opasnye prirodno-tekhnogennye geologicheskie processy na osvoennoj territorii Dal'nego Vostoka RF. Habarovsk: izd-vo Tihookean. gos. un-ta, 2013. 285 s. (in Russian)
22. Kulakov V. V., Mahinov A.N, Kim V. I., Ostrouhov A. V. Katastroficheskij opolzen' i cunami v Vodohranilishche burejskoj GES (bassejn Amura) // Geoekologiya. Inzhenernaya geologiya. Gidrogeologiya. Geokriologiya. 2019. №3. S. 12–20. (in Russian)
23. Kurencova G. E. Estestvennye i antropogennye smeny rastitel'nosti Primor'ya i YUzhnogo Priamur'ya. Novosibirsk: Nauka. 1973. 230 s. (in Russian)
24. Polunin G. V. Ekzogennye geodinamicheskie processy gumidnoj zony umerennogo klimata. Moskva: Nauka, 1983. 247 s. (in Russian)
25. Skryl'nik G. P. Anomal'nye yavleniya i geoekologicheskaya obstanovka Dal'nego Vostoka. Izvestiya Saratovskogo un-ta. Novaya seriya. Seriya Nauki o Zemle. 2021. T. 21, vyp. 3. S. 169–178. (in Russian)
26. Kazakov N. A. Massovoe formirovanie selej v iz'yatii o. Sahalin: usloviya i povtoryaemost' // Gidrosfera. Opasnye processy i yavleniya. 2019. T. 1, vyp. 1. S. 14–30. (in Russian)
27. Nikol'skaya V. V., Skryl'nik G. P. Mnozhestvennost' kontinental'nogo vliyaniya v morfogeneze sovetskogo Dal'nego Vostoka // Klimaticheskaya geomorfologiya Dal'nego Vostoka. Pod obshch. red. chlen-korr. AN SSSR A.P. Kapicy. Vladivostok: TIG DVNC AN SSSR, 1977. S. 55-60. (in Russian)

*Поступила в редакцию 20.01.2025 г.*

УДК 551.521.3

А. Дж. Алиева<sup>1</sup>,  
М. Г. Ашрафов<sup>2</sup>,  
С. О. Ахмедова<sup>3</sup>,  
А.Э.Ибрагимова<sup>4</sup>

## ***Исследование зависимости регионального альbedo земли и снежно-ледовой поверхности от метеорологических и географических показателей***

<sup>1</sup>Национальное Аэрокосмическое Агентство, г.Баку,  
Азербайджанская Республика  
e-mail: Amidec.b@gmail.com

<sup>2</sup>Национальное Аэрокосмическое Агентство, г.Баку,  
Азербайджанская Республика  
e-mail: Esrefov995544@gmail.com

<sup>3</sup> Азербайджанский Государственный Экономический  
университет (UNEC), г.Баку, Азербайджанская Республика  
e-mail: axmedovasevda111@gmail.com

<sup>4</sup>Азербайджанский Государственный Университет Нефти и  
Промышленности, г.Баку, Азербайджанская Республика  
e-mail: Suleymanovae535@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассмотрены и решены две задачи, посвященные определению альbedo земной поверхности. В первой задаче исследуется влияние корреляционной связи между количеством осаждаемой воды и атмосферным давлением на альbedo отдельных зон земной поверхности. Подразумевается что высокое значение альbedo приводит к меньшей степени нагрева поверхности Земли, что может создать более комфортные условия для жизни в летний период года. В результате решения оптимизационной задачи определено, что максимальная величина альbedo поверхности земли будет наблюдаться при наличии отрицательной корреляционной связи между  $P$  и  $W$ , что соответствует зимнему периоду года. Вторая решаемая задача в настоящей статье посвящена исследованию альbedo смешанной снежно-ледовой поверхности горных территорий. Предложен смешанный снежно-ледовая модель поверхности горной местности и исследован экстремальный характер альbedo рассматриваемой модели в зависимости от вида функциональной зависимости температуры среды от высоты местности. Определено, что усредненная интегральная величина альbedo таких горных участков может иметь некоторый максимум, в зависимости от вида взаимосвязи температуры среды и высоты местности.

**Ключевые слова:** альbedo, пропускание атмосферы, нагрев поверхности, корреляционная связь, водяные пары, снежно-ледовая поверхность, горные зоны

### **Введение**

Известны различные методы определения альbedo поверхности Земли. Такое разнообразие методов в первую очередь связано существенным влиянием альbedo на величину «чистой» (net) оптической радиации, которая, в свою очередь, играет фундаментальную роль в биофизических процессах, поддерживающих жизнь на планете [1-3].

Известны такие методы определения альбедо как метод использования данных каналов AVHRR [4], метод использования данных MODIS [5], модель предложенная в работе [6] и использованная в работах [7-9].

Альбедо широко используется в моделировании климатических процессов [10-12]. Согласно [13], альбедо земной поверхности вычисляется по формуле

$$\alpha = \frac{\alpha_{toa} - \alpha_{atm}}{\tau_0^2} \quad (1)$$

где  $\alpha_{toa}$ -планетарное альбедо, т.е. альбедо без атмосферной коррекции;  $\alpha_{atm}$ -атмосферное альбедо;  $\tau_0$ -пропускание атмосферы оптической радиации.

Согласно работе [14],  $\tau_0$  может быть вычислено по формуле

$$\tau_0 = a_1 + a_2 \exp \left[ -\frac{a_3 P_0}{k_1 \cos z} - a_4 \left( \frac{W}{\cos z} \right)^{a_5} \right] \quad (2)$$

где  $P_0$ -локальное атмосферное давление (кПа);  $k_1$ -коэффициент турбидности (мутности) воздуха и  $k_1 = 0,5$  для очень мутного воздуха;  $z$  -зенитный угол Солнца;  $a_1 = 0,35$ ;  $a_2 = 0,627$ ;  $a_3 = 0,00146$ ;  $a_4 = 0,075$ ;  $a_5 = 0,4$ ;  $W$ -количество осажженной воды (мм).

Согласно уравнению Гаррисона и Адлера, между показателями  $W$  и  $P_0$  существует следующая корреляционная связь

$$W = 0,14e_a P_0 + 2,1 \quad (3)$$

где  $e_a$ - парциальное давление водяных паров в атмосфере.

Как видно из выражения (3), это уравнение предполагает существование положительной корреляции между  $W$  и  $P_0$ . Однако, как было показано в дальнейших исследованиях, это далеко не так [15].

В целом,  $W$  определяется на базе усредненной величины относительной влажности в слое воздуха, где атмосферное давление находится в пределах 300-600 гПа (UTH).

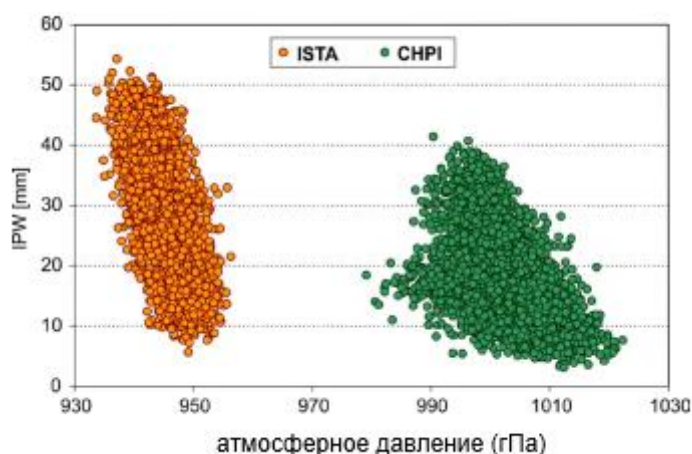
Количество осажженной воды определяется по формуле [16]

$$W = \frac{1}{g} \int UTH \cdot q_{vs} \cdot dp \quad (4)$$

где  $q_{vs}$ -показатель насыщения воздуха водяными парами, т.е. максимальное количество воды, которые может содержаться в воздухе при фиксированных величинах давления и температуры;  $dp$ -изменение давления по высоте.

Как отмечается в работе [15], на территориях с высоким атмосферным давлением в зимний период (калифорния, США), наблюдалась слабая отрицательная корреляция между  $W$  и  $P_0$ . Однако, в летний период в том же региона наблюдалась положительная корреляция между указанным показателями.

Согласно [16], сильная отрицательная корреляция между  $P$  и  $W$  наблюдается в зимнее время из-за прихода холодной и сухой воздушной массы, создающего высокое атмосферное давление. Этот факт хорошо иллюстрирует статистическая диаграмма результатов соответствующих измерений, показанная на рис. 1.



**Рис. 1.** Статистическая диаграмма, показывающая наличие сильной отрицательной корреляционной связи между  $P$  и  $W$

*Составлен авторами*

Как отмечается в работе [15] зависимость между  $P$  и  $W$  зависит не только от рассматриваемого региона, но и также от времени года, с учетом прихода активных атмосферных воздушных масс.

В таблице 1 приведены соответствующие данные, заимствованные с работе [15], в которой приведены значения указанной корреляции, вычисленных по результатам проведенных измерений в Европе, в различных измерительных станциях:

**Таблица 1.**

Данные результатов определения характера корреляции между  $P$  и  $W$ .

| 1    | 2         | 3    | 4      |
|------|-----------|------|--------|
| HOFN | 2002-2013 | 3526 | 0.056  |
| QAQ1 | 2003-2013 | 3710 | 0.273  |
| THU2 | 2003-2013 | 3796 | 0.031  |
| THU3 | 2003-2013 | 3888 | 0.032  |
| YSSK | 2000-2013 | 3966 | -0.206 |
| KIT3 | 2004-2013 | 2712 | -0.847 |
| WUHN | 2002-2013 | 2748 | -0.767 |
| LHAS | 1997-2013 | 4011 | -0.121 |
| CHUR | 2000-2010 | 3159 | -0.541 |

Условные обозначения столбцов таблицы: 1-условное название станции проведения измерений; 2-годы проведения измерений; 3-количество проведенных измерений; 4-коэффициент корреляции

*Составлена авторами*

Как видно из вышеизложенного, формула Гаррисона и Адлера предполагает наличие только положительной корреляции, что верно только для летнего сезона. С учетом вышеизложенного первая задача исследования в данной статье сформулирована следующим образом: Следует определить тип корреляции между  $P$  и  $W$  при котором альбедо земной поверхности достигает экстремальной величины.

По второй решаемой задаче в настоящей статье следует отметить, что альбедо снежной поверхности изучено достаточно широко [17-20]. Согласно этим

работам, при условии неизменного освещения альbedo снежного покрытия  $\alpha_s$  зависит от эффективного размера снежных зерен, однако наличие в снегу всяких загрязнителей, в особенности сажи приводит резкому уменьшению  $\alpha_s$ . Наличие воды в снегу также уменьшает  $\alpha_s$  путем увеличения эффективного размера снежных зерен [21]. Плотность снега незначительно влияет на  $\alpha_s$ , однако слишком тонкое снежное покрытие имеет меньшую величину  $\alpha_s$ , т.к. нисходящая оптическая радиация может быть поглощена нижним ледовым слоем.

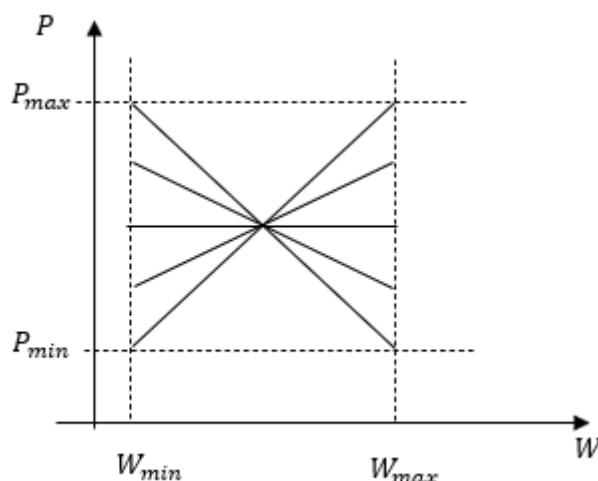
В отличие от снежного покрытия, альbedo ледовых покрытий изучено сравнительно неглубоко [22]. Из-за рассеяния света всякого рода разломами имеющихся во льде альbedo льда  $\alpha_i$  увеличивается. Однако наличие грязи, пыли и воды в составе льда приводит к уменьшению  $\alpha_i$ . В общем случае  $\alpha_s$  и  $\alpha_i$  увеличиваются с ростом зенитного угла Солнца из-за эффекта рассеяния вперед оптической радиации.

В отличие от устоявшегося подхода раздельного исследования альbedo снежного и ледовых покрытий горной местности далее, в настоящей статье развивается концепция смешанного горного участка в котором существуют зоны со снежным и ледовым покрытием раздельно. Вводится на рассмотрение такое понятие, как альbedo смешанного горного снежно-ледового участка. Проводимый анализ показывает экстремальный характер, этого показателя в зависимости от вида взаимосвязи таких показателей как высота горной зоны и температура в ней.

## Материалы и методы

Рассмотрим предлагаемое решение первой из сформулированных выше задач. Как видно из выражения (1) минимум  $\alpha$  может быть достигнут при условии достижения максимума  $\tau_0$ . С учетом неоднозначности знака корреляции между  $P$  и  $W$ , приняв условие линейно нарастающей или убывающей взаимосвязи между этими показателями (рис.2), примем следующие ограничительные условия

$$\int_{W_{min}}^{W_{max}} P_1(W) dW = C_1; C_1 = const \quad (5)$$



**Рис. 2.** Принятая к рассмотрению модельная взаимосвязь показателей  $W$  и  $P$ , где  $P_1(W)$ -модельное выражение корреляционной зависимости между  $P$  и  $W$ .

*Составлена авторами*

С учетом (2), (5), целевой функционал  $F_1$  сформулируем в следующем виде

$$F_1 = \int_{W_{min}}^{W_{max}} a_1 + a_2 \exp \left[ -\frac{a_3 P_1(W)}{k_1 \cos z} - a_4 \left( \frac{W}{\cos z} \right)^{a_5} \right] dW \quad (6)$$

С учетом выражений (5) и (6) составим целевой функционал безусловной вариационной оптимизации  $F_0$ :

$$F_0 = \int_{W_{min}}^{W_{max}} a_1 + a_2 \exp \left[ -\frac{a_3 P_1(W)}{k_1 \cos z} - a_4 \left( \frac{W}{\cos z} \right)^{a_5} \right] dW + \lambda \left[ \int_{W_{min}}^{W_{max}} P_1(W) dW - C_1 \right] \quad (7)$$

где  $\lambda$ -множитель Лагранжа.

Согласно методу Эйлера, экстремаль задачи (7) удовлетворяет следующему условию

$$\frac{d \left\{ a_1 + a_2 \exp \left[ -\frac{a_3 P_1(W)}{k_1 \cos z} - a_4 \left( \frac{W}{\cos z} \right)^{a_5} \right] + \lambda P_1(W) \right\}}{dP_1(W)} = 0 \quad (8)$$

Из условия (8) получим

$$-a_4 a_5 a_2 \left[ \exp \left[ -\frac{a_3 P_1(W)}{k_1 \cos z} - a_4 \left( \frac{W}{\cos z} \right)^{a_5} \right] \right] \left( \frac{a_3}{k_1 \cos z} \right)^{a_5-1} + \lambda = 0 \quad (9)$$

Из выражения (9) получаем

$$\exp \left[ -\frac{a_3 P_1(W)}{k_1 \cos z} - a_4 \left( \frac{W}{\cos z} \right)^{a_5} \right] = \frac{\lambda}{a_4 a_5 a_2} \left( \frac{k_1 \cos z}{a_3} \right)^{a_5-1} \quad (10)$$

Логарифмируя обе стороны (10) находим

$$-\frac{a_3 P_1(W)}{k_1 \cos z} - a_4 \left( \frac{W}{\cos z} \right)^{a_5} = \ln \frac{\lambda}{a_4 a_5 a_2} \left( \frac{k_1 \cos z}{a_3} \right)^{a_5-1} \quad (11)$$

Осуществив перестановку членов в (11) получим

$$\frac{a_3 P_1(W)}{k_1 \cos z} = \ln \frac{\lambda}{a_4 a_5 a_2} \left( \frac{a_3}{k_1 \cos z} \right)^{a_5-1} - a_4 \left( \frac{W}{\cos z} \right)^{a_5} \quad (12)$$

Из выражения (12) окончательно находим

$$P_1(W) = \frac{k_1 \cos z}{a_3} \ln \frac{a_4 a_5 a_2}{\lambda} \left( \frac{a_3}{k_1 \cos z} \right)^{a_5-1} - \frac{a_4 k_1 \cos z}{a_3} \left( \frac{W}{\cos z} \right)^{a_5} \quad (13)$$

Как видно из модельного (13) между  $P$  и  $W$  существует отрицательная корреляция и при этом, согласно условию Лагранжа функционал  $F_0$  достигает минимума, что в свою очередь соответствует максимуму альбедо. С метеорологической точки зрения, можно полагать, что при наличии отрицательной корреляционной связи между  $P$  и  $W$  альбедо поверхности Земли достигнет максимума, отражение оптической радиации возрастет и воздух похолодает. Так как летом согласно вышеизложенному обзорному материалы наблюдается положительная корреляция, то альбедо не достигает экстремума, происходит больший нагрев поверхности Земли.

Рассмотрим вопрос об определении множителя  $\lambda$ . Выражение (13) представим в виде

$$P_1(W) = d_1 \ln \frac{d_2}{\lambda} - d_3 W^{a_5} \quad (14)$$

$$\text{где } d_1 = \frac{k_1 \cos z}{a_3}; d_2 = a_4 a_5 a_2 \left( \frac{a_3}{k_1 \cos z} \right)^{a_5-1}; d_3 = \frac{a_4 k_1 \cos z}{a_3}.$$

Из выражения (14) получим

$$P_1(W) = d_1 \ln d_2 - d_1 \ln \lambda - \ln d_2 - d_3 W^{a_5} \quad (15)$$

С учетом выражений (5) и (15) получим

$$\int_{W_{min}}^{W_{max}} d_1 \ln d_2 dW - \ln \lambda \int_{W_{min}}^{W_{max}} d_1 dW - d_3 \int_{W_{min}}^{W_{max}} W^{a_5} dW = C_1 \quad (16)$$

Из выражения (16) находим

$$\ln \lambda = \frac{\int_{W_{min}}^{W_{max}} d_1 \ln d_2 dW - d_3 \int_{W_{min}}^{W_{max}} W^{a_5} dW - C_1}{\int_{W_{min}}^{W_{max}} d_1 dW} \quad (17)$$

Из выражения (17) имеем

$$\lambda = \exp \left[ \frac{\int_{W_{min}}^{W_{max}} d_1 \ln d_2 dW - d_3 \int_{W_{min}}^{W_{max}} W^{a_5} dW - C_1}{\int_{W_{min}}^{W_{max}} d_1 dW} \right] \quad (18)$$

Выражения (13) и (18) определяют полное решение оптимизационной задачи (7). Таким образом, первую из рассматриваемых задач можно считать решенной.

Рассмотрим предлагаемое решение второй задачи. Предлагаемая модель смешанной снежно-ледовой горной зоны, применительно к общему альбедо такого горного участка имеет вид

$$\alpha_{cm} = \alpha_s^{b_1} \cdot \alpha_i^{b_2} \quad (19)$$

где  $b_1, b_2 = const$ ;  $b_1 + b_2 = 1$ .

Далее для определенности примем  $b_1 = b_2 = 0,5$ .

Следовательно, в этом случае, из (19) получим

$$\alpha_{cm}^2 = \alpha_s \alpha_i \quad (20)$$

Несколько подробно рассмотрим существующие модели  $\alpha_s$  и  $\alpha_i$  отдельно.

Касательно  $\alpha_s$  известны модели как для толстого слоя снега, так и тонкого. Для снега толщиной более 0,5 см существует модель [22]

$$\alpha_{ds} = 0,713 - 0,112 \log_{10} T_a \quad (21)$$

где  $T_a$ -температура среды;  $\alpha_{ds}$ -альбедо толстого слоя снега.

Для тонкого слоя снега, толщиной менее 0,5 см существует модель [22]

$$\alpha_{ss} = \alpha_U + 0,442 \exp(-0,058 T_a) \quad (22)$$

В общем случае, согласно [25], зависимость  $\alpha_s$  от  $T_a$  имеет экспоненциальный характер, т.е.

$$\alpha_s = P_1 + P_2 \exp(-P_3 T_a) \quad (23)$$

Вместе с тем, согласно [24], имеет место линейная зависимость  $\alpha_s$  от  $T_a$ .

Что касается альбедо ледовой поверхности  $\alpha_i$  горной местности, то согласно [22] основным фактором, влияющим на  $\alpha_i$  является высота рассматриваемого участка  $E$ . Указанная зависимость имеет вид

$$\alpha_i = (490,88 - 0,34372E + 6,077 \cdot 10^{-5} E^2)^{-1}; r^2 = 0,28$$

или

$$\alpha_i = (P_4 - P_5 E + P_6 E^2)^{-1}; P_1, P_2, P_3 = const \quad (24)$$

С учетом выражений (20), (23), (24) получим

$$\alpha_{cm}^2 = \frac{[P_1 + P_2 \exp(-P_3 T_a)]}{P_4 - P_5 E + P_6 E^2} \quad (25)$$

Значение альбедо смешанного участка согласно (25) зависит от показателей  $E$  и  $T_a$ . В дальнейшем, введем на рассмотрение функциональную зависимость

$$T_a = f(E) \quad (26)$$

Функциональная зависимость (26) физически вполне очевидна, т.к. с увеличением  $E$  температура однозначно уменьшается.

С учетом выражений (25) и (26) имеем

$$\alpha_{cm}^2 = \frac{P_1 + P_2 \exp[-P_3 f(E)]}{P_4 - P_5 E + P_6 E^2} \quad (27)$$

Введем на рассмотрение такое понятие, как средневысотное альбедо горной местности  $\alpha_0$  определяемое как

$$\alpha_0 = \sqrt{\frac{1}{E_{max}} \cdot \int_0^{E_{max}} \alpha_{cm}^2 dE} \quad (28)$$

С учетом выражений (27) и (28) получим

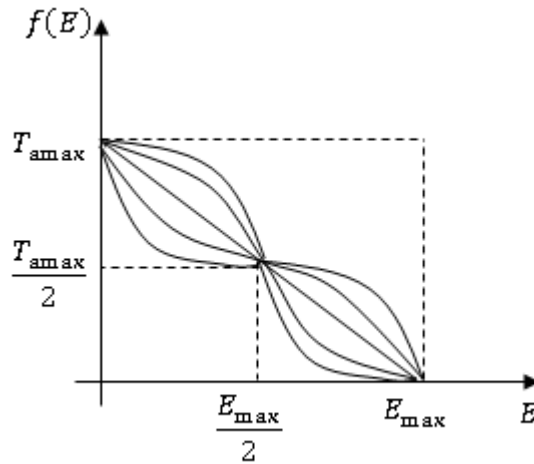
$$\alpha_0 = \sqrt{\frac{1}{E_{max}} \cdot \int_0^{E_{max}} \left[ \frac{P_1 + P_2 \exp[-P_3 f(E)]}{P_4 - P_5 E + P_6 E^2} \right] dE} \quad (29)$$

Следовательно, для исследования экстремальных свойств  $\alpha_0$  достаточно исследовать выражение, стоящее под корнем в (29), т. е. вычислить вид функции  $f(E)$  при которой функционал, стоящий под корнем достиг бы экстремума.

Для решения указанного вопроса по методу безусловной вариационной оптимизации применим к искомой функции  $f(E)$  следующее интегральное ограничительное условие

$$\int_0^{E_{max}} f(E) dE = C; \quad C = const \quad (30)$$

Математически, условие (30) означает поиск оптимального вида функции  $f(E)$  в подклассе непрерывных и дважды дифференцируемых функций, удовлетворяющих требованию (30). Возможный вид функций  $f(E)$  показан на рис. 3.



**Рис. 3.** Возможные модели функции  $f(E)$ , удовлетворяющие условию (30)  
Составлен авторами

С учетом выражений (29) и (30) целевой функционал  $F_0$  безусловной вариационной оптимизации имеет вид

$$F_0 = \int_0^{E_{max}} \left[ \frac{P_1 + P_2 \exp[-P_3 f(E)]}{P_4 - P_5 E + P_6 E^2} \right] dE + \lambda \left[ \int_0^{E_{max}} f(E) dE - C \right] \quad (31)$$

где  $\lambda$ -множитель Лагранжа.

Согласно [25] оптимизационная задача (30), должно иметь решение, удовлетворяющее условию

$$\frac{d \left\{ \frac{P_1 + P_2 \exp[-P_3 f(E)] + \lambda f(E)}{P_4 - P_5 E + P_6 E^2} \right\}}{df(E)} = 0 \quad (32)$$

Из условия (32) получим

$$\frac{-P_2 P_3}{\psi(E)} \exp[-P_3 f(E)] + \lambda = 0 \quad (33)$$

где  $\psi(E) = P_4 - P_5 E + P_6 E^2$ .

Из выражения (33) находим

$$\exp[-P_3 f(E)] = \frac{\lambda}{P_2 P_3} \quad (34)$$

Из выражения (34) получаем

$$f(E) = \frac{1}{P_3} \ln \frac{P_2 P_3}{\lambda \psi(E)} \quad (35)$$

Для вычисления множителя Лагранжа воспользуемся выражениями (31) и (35), имеем

$$\int_0^{E_{max}} \frac{1}{P_3} \left[ \ln \frac{P_2 P_3}{\lambda \psi(E)} \right] dE = C \quad (18)$$

Из выражения (36) получаем

$$\int_0^{E_{max}} \ln P_2 P_3 dE - \int_0^{E_{max}} \ln \lambda dE - \int_0^{E_{max}} \ln \psi(E) dE = C P_3 \quad (37)$$

Из выражения (37) получим

$$\ln \lambda = \frac{[\ln P_2 P_3] E_{max} - \int_0^{E_{max}} \psi(E) dE - C P_3}{E_{max}} \quad (38)$$

Из выражения (38) находим

$$\lambda = \exp \left[ \ln P_2 P_3 - \frac{\int_0^{E_{max}} \psi(E) dE - C P_3}{E_{max}} \right] = \frac{P_2 P_3}{\exp \left[ \frac{\int_0^{E_{max}} \psi(E) dE - C P_3}{E_{max}} \right]} \quad (38)$$

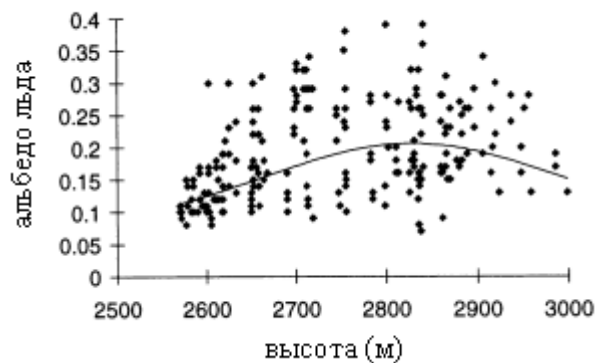
Таким образом, с учетом выражений (34) и (38) имеем

$$f(E) = \frac{1}{P_3} \ln \left[ \frac{1}{\frac{1}{\exp \left[ \frac{\int_0^{E_{max}} \psi(E) dE - C P_3}{E_{max}} \right]} \cdot \psi(E)} \right] = \frac{\int_0^{E_{max}} \psi(E) dE - C P_3}{P_3 E_{max}} - \frac{\ln \psi(E)}{P_3} = C_1 - \frac{\ln \psi(E)}{P_3} \quad (40)$$

где

$$C_1 = \frac{\int_0^{E_{max}} \psi(E) dE - C P_3}{P_3 E_{max}}; C_1 = const \quad (41)$$

Согласно [22] функция  $\psi(E)$  имеет экстремальный вид, который приведен на рис. 4.



**Рис. 4.** Регрессионная нелинейная функция зависимости  $\psi(E)$ , показывающая зависимость температуры  $T_a$  от высоты местности

*Составлен авторами*

С учетом  $C_1 = const$  и  $P_3 = const$  а также учитывая выпуклый вид функции  $T_a = f(E)$  с некоторым максимумом, можно предположить, что оптимальный вид  $f(E)$  приводящий функционал  $F_0$  к экстремуму будет иметь некоторый минимум.

При этом, указанный экстремум является максимумом, т.к. производная выражения (32) по искомой функции всегда оказывается отрицательной величиной.

### **Обсуждение**

Сформулирована и решена первая задача исследования, посвященная оценке влияния характера корреляционной связи между количеством осаждаемой воды и атмосферным давлением в отдельных регионах на альбедо земной поверхности. При этом учитывается, что высокое значение альбедо означает меньшую степень нагрева поверхности Земли, что может создать более комфортные условия для жизни в летний период года. Согласно полученному решению максимальная величина альбедо поверхности земли будет наблюдаться при наличии отрицательной корреляционной связи между  $P$  и  $W$ , что соответствует зимнему периоду года. При этом, известная формула Гаррисона и Адлера, определяющая наличие положительной корреляционной связи между  $P$  и  $W$  справедлива только для летнего сезона в году, когда согласно полученному решению не может быть наблюдаема максимальная величина альбедо, что содействует нагреву поверхности Земли.

По второй решаемой задаче предложен смешанный снежно-ледовая модель поверхности горной местности и исследован экстремальный характер альбедо рассматриваемой модели в зависимости от вида функциональной зависимости температуры среды от высоты местности. Показано, что при наложении некоторого интегрального ограничения на указанную зависимость усредненная величина альбедо рассматриваемой снежно-ледовой местности может иметь минимум в зависимости от вида указанной зависимости. С применением метода вариационной оптимизации получена аналитическая формула такой зависимости.

### **Выводы**

1. С учетом того, известная формула Гаррисона и Адлера предусматривает наличие только положительной корреляции между  $P$  и  $W$ , а в реальности указанная корреляция в основном отрицательная, то данная формула не может быть применена для метеорологических расчетов применительно к зимнему сезону.
2. Несмотря на то, что указанная формула частично верна для летнего сезона, определено, что максимальная величина альбедо в любом сезоне года возможна при наличии отрицательной корреляции между  $P$  и  $W$ , т.е. эффект охлаждения погоды за счет увеличения альбедо летом следует ожидать при наличии именно отрицательной корреляционной связи между  $P$  и  $W$ .
3. Предложена модель смешанной снежно-ледовой горной местности и разработана методика для вычисления альбедо таких горных участков.
4. Показано, что усредненная интегральная величина альбедо таких горных участков может иметь некоторый максимум, в зависимости от вида взаимосвязи температуры среды и высоты местности.
5. Вычислен оптимальный вид указанной зависимости  $T_a = f(E)$  при которой усредненная величина альбедо снежно-ледяных горных участков достигает максимума.

### *Литература*

1. Giongo, P. R.; Moura, G. B. A.; Silva, B. B. da; Rocha, H. R. da; Medeiros, S. R. R. de; Nazareno, A. C. Albedo à superfície a partir de imagens Landsat 5 em áreas de cana-de-açúcar e cerrado. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.14, p.279-287, 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-43662010000300007>.
2. Lopes, P. M. O.; Valeriano, D. de M.; Silva, B. B. da; Moura, G. B. A.; Silva, A. O. Simulação do saldo de radiação na Serra da Mantiqueira. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.17, p.780-789, 2013. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-43662013000700013>.
3. Souza, J. D. de; Silva, B. B. da; Ceballos, J. C. Surface albedo obtained with MODIS images in cases of low and high aerosol loading in the atmosphere. *Revista Brasileira de Geofísica*, v.32, p.5-20, 2014.
4. Liang, S. Narrowband to broadband conversions of land surface albedo I Algorithms. *Remote Sensing of Environment*, v.76, p.213-238, 2000. [http://dx.doi.org/10.1016/S0034-4257\(00\)00205-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0034-4257(00)00205-4).
5. Zhong, Q.; Li, Y. H. Satellite observation of surface albedo over the Qinghai-Xizang plateau region. *Advances in Atmospheric Science*, v.5, p.57-65, 1988. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02657346>.
6. Bezerra, J. M.; Moura, G. B. de A.; Silva, B. B. da; Lopes, P. M. O.; Silva, E. F. de F. e. Parâmetros biofísicos obtidos por sensoriamento remoto em região semiárida do estado do Rio Grande do Norte, Brasil. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, v.18, p.123-130, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-43662014000100010>.
7. Machado, C. C. C.; Silva, B. B. da Albuquerque, M. B.; Galvêncio, J. D. Estimativa do Balanço de energia utilizando imagens TM - Landsat 5 e o algoritmo SEBAL no litoral sul de Pernambuco. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v.29, p.55-67, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-77862014000100006>.
8. Mattar, C.; Franch, B.; Sobrino, J. A.; Corbari, C.; Jiménez-Muñoz, J. C.; Olivera-Guerra, L.; Skokovic, D.; Sória, G.; Oltra-Carriò, R.; Julien, Y.; Mancini, M. Impacts of the broadband albedo on actual evapotranspiration estimated by S-SEBI model over an agricultural area. *Remote Sensing of Environment*, v.147, p.23-42, 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rse.2014.02.011>.
9. Krayenhoff, E. S.; Voogt, J. A. Impacts of urban albedo increase on local air temperature at daily-annual time scales: model results and synthesis of previous work. *Journal of Applied Meteorology and Climatology*, v.49, p.1634-1648, 2010. <http://dx.doi.org/10.1175/2010JAMC2356.1>.
10. Mueller, R.; Trentmann, J.; Trager-Chatterjee, C.; Posselt, R.; Reto Stockli, R. The role of the effective cloud albedo for climate monitoring and analysis. *Remote Sensing*, v., p.2305-2320, 2011.
11. Tasumi, M.; Allen, R. G.; Trezza, R. At-surface reflectance and albedo from satellite for operational calculation of land surface balance. *Journal of Hydrologic Engineering*, v.13, p.51-63, 2008. [http://dx.doi.org/10.1061/\(ASCE\)1084-0699\(2008\)13:2\(51\)](http://dx.doi.org/10.1061/(ASCE)1084-0699(2008)13:2(51)).
12. Silva B. B., Braga A. C., Braga C. C., Oliveira M. M., Junior B. B. Procedures for calculation of the albedo with OLI-Landsat 8 images: Application to the Brazilian

- semi-arid// Revists Brasileira de Engenharia Agricola e Ambiental. V. 20. N. 1. P. 3-8. 2016.
13. Garrison, J. D., and Adler, G. P. 共1990天. “Estimation of precipitable waterover the United States for application to the division of solar radiationinto its direct and diffuse components.” Sol. Energy,44共4天, 225–241.
  14. Kruczyk M. Integrated precipitable water from GNSS as a climate parameter// Geoinformation issues. Vol. 6. No 1(6). 21-35. 2013.
  15. Marin J. C., Pozo D., Cure M. Estimating and forecasting the precipitable water vapor from GOES satellite data at high altitude sites// Astronomy & astrophysics. 573. A41. 2015.
  16. Michał Kruczyk. Integrated Precipitable Water from GNSS as a climate parameter. Geoinformation Issues Vol. 6, No 1 (6), 21–35/2013
  17. Dozier J. Remote sensing of snow in visible and near-infrared wavelengths// Theory and applications of optical remote sensing. New York. Pp. 527-547. 1989.
  18. Barry R. G. The parameterization of surface albedo for sea ice and its snow cover// Prog. Phys. Geogr. 20(1). Pp. 63-79. 1996.
  19. Warren S. G., Wiscombe W. J. A model for the spectral albedo of snow II snow containing on the tongue of Hintereisferner, Austrian Alps// J. Atmos. Sci. 37(12). 2734-2745. 1980.
  20. Wiscombe W. J., Warren S. G. A model for the spectral albedo of snow I pure snow// J. Atmos. Sci. 37(12). 2712-2733. 1980.
  21. Colbeck S. G. Grain clusters in wet snow// J. Colloid Interface Sci. 72(3). Pp. 371-384. 1979.
  22. Brock B. W., Willis I. C., Sharp M. J. Measurement and parameterization of albedo variations at Haut Glacier d’Arolla, Switzerland// Journal of glaciology. Vol. 46. No. 155. 2000.
  23. Ranzi R., Rossi R. A physically based approach to modelling distributed snowmelt in a small alpine catchment// International association of hydrological sciences publication 205. Pp. 141-152. 1991.
  24. Winther J. G. Short and long-term variability of snow albedo// Nord. Hydrol. 24(2-3). Pp. 199-212. 1993.
  25. Эльсгольц Л.Э. Дифференциальные уравнения и вариационное исчисление// М. Наука. 1974. Стр. 432.

A. J. Aliyeva<sup>1</sup>,  
M. G. Ashrafov<sup>2</sup>,  
S. O. Akhmedova<sup>3</sup>  
A. E. Ibragimova<sup>4</sup>

## ***Study of the dependence of the regional albedo of the earth and the snow-ice surface on meteorological and geographical indicators***

---

<sup>1</sup>National Aerospace Agency, Baku, Republic of Azerbaijan  
e-mail: Amidec.b@gmail.com

<sup>2</sup>National Aerospace Agency, Baku, Republic of Azerbaijan  
e-mail: Esrefov995544@gmail.com

<sup>3</sup> Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Baku, Republic of Azerbaijan  
e-mail: axmedovasevda111@gmail.com

<sup>4</sup>Azerbaijan State University of Petroleum and Industry, Baku, Republic of Azerbaijan  
e-mail: Suleymanovae535@gmail.com

**Abstract.** The article discusses and solves two problems related to determining the albedo of the Earth's surface. The first task examines the effect of the correlation between the amount of deposited water and atmospheric pressure on the albedo of individual zones of the Earth's surface. It is assumed that a high albedo value leads to a lower degree of heating of the Earth's surface, which can create more comfortable living conditions in the summer. As a result of solving the optimization problem, it was determined that the maximum value of the albedo of the earth's surface will be observed in the presence of a negative correlation between  $P$  and  $W$ , which corresponds to the winter period of the year. The second problem to be solved in this article is devoted to the study of the albedo of the mixed snow-ice surface of mountainous territories. A mixed snow-ice model of the surface of a mountainous area is proposed and the extreme nature of the albedo of the model under consideration is investigated depending on the type of functional dependence of the ambient temperature on the height of the terrain. It is determined that the average integral value of the albedo of such mountain areas may have a certain maximum, depending on the type of relationship between ambient temperature and terrain altitude.

**Keywords:** albedo, atmospheric transmission, surface heating, correlation, water vapor, snow-ice surface, mountain zones.

*Поступила в редакцию 25.12.2025 г.*

УДК 628.19(285.32)(477.75)

И. И. Руднева<sup>1</sup>  
В. Г. Шайда<sup>2</sup>  
О. В. Шайда<sup>1</sup>

***Влияние климатических и антропогенных факторов на экологическое состояние гиперсоленого озера Галгасс в период 2017-2022 (Республика Крым)***

<sup>1</sup> ФГБУН Морской гидрофизический институт РАН,  
Севастополь,  
e-mail: svg-41@mail.ru

<sup>2</sup> ООО “Экосервис А+”, Москва  
e-mail: svg-41@mail.ru

**Аннотация.** Целью исследования было изучение сезонных изменений физико-химических параметров рапы в крымском озере Галгасс в период 2017-2022 гг. Увеличение солености до 300 ‰ в летний период коррелировало с повышением температуры воздуха и рапы и снижением содержания кислорода и pH. В 2017, 2020 и 2022 годах озеро пересыхало в летние и ранние осенние месяцы, а затем восстанавливалось в октябре-ноябре после выпадения осадков. Полученные результаты могут быть использованы для прогноза трансформации экосистемы при изменении климата и усилении антропогенной деятельности для оптимизации охраны гидроминеральных ресурсов.

**Ключевые слова:** мониторинг, Крым, сезонные изменения, соленое озеро

**Введение**

Гиперсоленые озера характеризуются экстремальными условиями жизни, обусловленными высокой соленостью, низкой концентрацией кислорода, значительными суточными, сезонными и годовыми колебаниями температуры. Эти водоемы играют существенную роль в глобальных биогеохимических циклах, поскольку по сравнению с пресноводными озерами они эффективнее накапливают и перерабатывают биогенные элементы фосфор, азот и углерод [1,2]. Их донные отложения и рапа используются для производства соли, в качестве бальнеологических ресурсов, спа-материалов и в химической промышленности. Этим водоемам присущи специфические микробные, фито- и зоопланктонные сообщества [3-5]. В настоящее время соленые озера играют важнейшую роль в индустрии отдыха и туризма [6], которые становятся все более популярными. Уникальные возможности гиперсоленых водоемов Крымского полуострова могут способствовать успешному развитию и продвижению этих видов деятельности [7].

Изучение общих тенденций и особенностей морских гиперсоленых озер в разных географических районах позволяет понять взаимодействие суша-озеро-море и дает возможность прогнозировать дальнейшие последствия этих взаимодействий в будущем [8]. Антропогенная деятельность, приводящая к химическому загрязнению рапы, нарушению гидрологического и

гидроминерального состояния, строительство зданий на берегах негативно влияет на эти уникальные водоемы. Изменение климата и экстремальные погодные катаклизмы, такие как ливневые дожди, засухи в летний период, ураганные и штормовые явления, усилившиеся в последнее время, в том числе в Крыму, приводят к их трансформации: засолению, опреснению, высыханию и деградации [9, 10].

Экосистемы гиперсоленых озер Крымского полуострова сформировались под влиянием ряда факторов, таких как климатические, геологические, химические и биологические. Их соленость, минеральный состав, pH, электропроводность рапы и другие физико-химические параметры варьируют в широких пределах и непосредственно зависят от сезонных и годовых колебаний температуры, скорости и направления ветра, количества осадков и антропогенной деятельности [11].

В настоящее время мониторинг состояния соленых озер и их эволюция имеет важное значение, поскольку они могут служить адекватной моделью при анализе влияния изменения климата, проявляющегося в повышении температуры и экстремальных погодных явлений, а также антропогенной деятельности. Данные о годовых и сезонных колебаниях гидрохимических параметров гиперсоленых озер в различных географических регионах при изменении климата могут быть использованы для разработки гидрологических моделей прогнозирования стока ливневых осадков, паводков и оптимизации управления водными ресурсами [12]. Целями данного исследования являются, во-первых, определение годовых и сезонных колебаний климатических характеристик региона вблизи соленого озера Галгасс на полуострове Крым (Черное море), и, во-вторых, определение основных тенденций изменения гидрохимических параметров рапы в водоеме в период 2017-2022 гг. и причин, от которых зависят эти изменения.

## **Материалы и методы**

### **Характеристика озера Галгасс**

Озеро Галгасс (рис. 1,2) расположено в субаридной зоне в западной части Крымского полуострова вблизи Черного моря, на побережье Каламитского залива. Координаты озера 45°11'30"СШ и 33°10'38"ВД. Водоем отделен от моря песчаной пересыпью, ширина которой составляет около 50 м. Глубина озера составляет 0,55 м, площадь 0,16 км<sup>2</sup>, а площадь водосбора около 11 км<sup>2</sup>. Длина и ширина озера составляют 130 м и 420 м соответственно. Годовое количество атмосферных осадков 400 мм. Гидротермический коэффициент увлажнения Селянинова (ГКУ), характеризующий влажность в районах с сухим климатом, равен 0,75, что соответствует аридному климату. На дне озера обнаружены грязевые отложения, мощность которых оценивается в 5 м. Озеро и его окрестности используются туристами в бальнеологических целях. В предыдущие десятилетия в озере добывали соль, в настоящее время добывают песок. На его берегах отмечен выпас домашних животных. В течение годового цикла озеро может пересыхать летом и в начале осени, когда значения температуры воздуха самые высокие, а количество атмосферных осадков — самое низкое.

### **Метеорологические характеристики**

Метеорологическая ситуация в исследуемом районе была проанализирована с помощью интернет-ресурсов [13]. Определяли среднемесячную температуру воздуха, число дней с атмосферными осадками и их количество. Температуру воздуха в день отбора проб измеряли датчиком температуры и влажности ЦЭМ ДТ-321 (Россия).



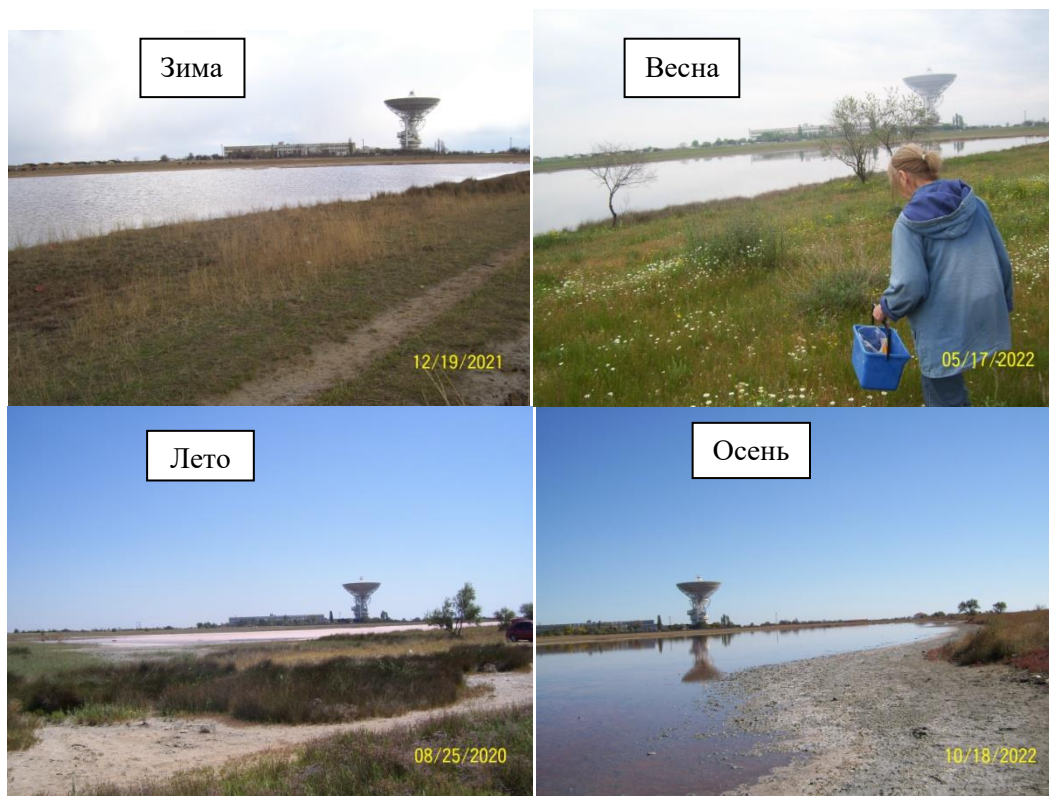
**Рис. 1.** Расположение озера Галгасс в Крыму

### **Гидрохимические параметры**

Гидрохимические параметры рапы озера анализировали методами, описанными ранее [7]. Пробы воды объемом 2 л отбирали ежемесячно в период 2017-2022 гг. Температуру рапы измеряли электронным термометром HANNA Instruments Check Temp-1 непосредственно в озере. Соленость рапы определяли с помощью рефрактометра PAL-06S LTA GO (Япония) и выражали в ‰. Значение pH, окислительно-восстановительный потенциал Eh и концентрацию растворенного кислорода в рапе анализировали в лабораторных условиях с помощью анализатора Expert-001 (Econix-Expert Моеха Со., Ltd, Москва, Россия). Оптическую плотность при 525 нм (OD525) и прозрачность воды при той же длине волны определяли на фотометре-анализаторе Expert-003 (Econix-Expert Моеха Со., Ltd., Россия).

### **Статистический анализ**

Измерения проводили в трехкратной повторности, вычисляли и анализировали их средние значения. Графики строили с помощью компьютерной программы EXELL. Статистические корреляции между изучаемыми гидрологическими параметрами рассчитывали методом наименьших квадратов с помощью компьютерной программы CURFVIT (версия 21).



**Рис. 2** Озеро Галасс в разные сезоны года  
*Фото авторов*

### Результаты и обсуждение

**Годовые и сезонные характеристики погоды в районе озера Галасс в период 2017-2022 гг.**

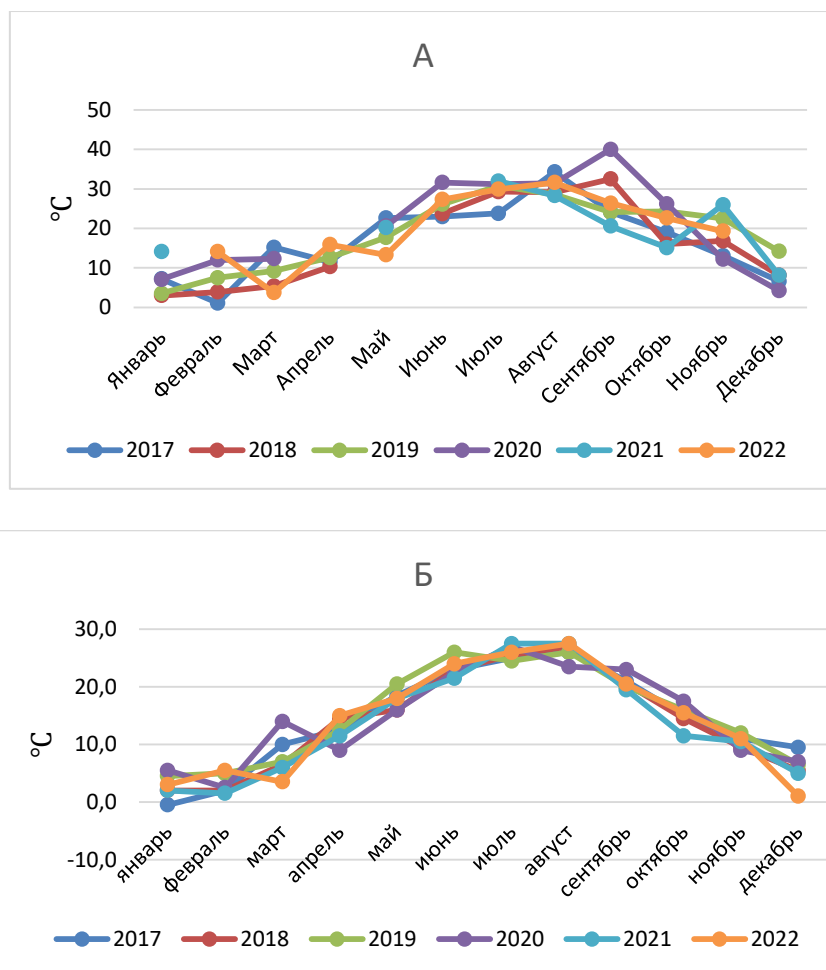
Результаты мониторинга метеорологических параметров в районе озера Галасс в период 2017-2022 гг. представлены в таблице 1 и на рис. 3. Температура воздуха неуклонно увеличивалась, начиная с марта, и максимума (более  $+30^{\circ}\text{C}$ ) достигала в июле - августе, затем снижалась осенью. Самые низкие значения температуры отмечены в декабре и в январе. В исследуемый период с 2017 по 2022 гг. годовая динамика изменения температуры воздуха была одинаковой. Средняя температура летом составляла от  $+21^{\circ}\text{C}$  до  $+27,7^{\circ}\text{C}$ , зимой от  $-0,6^{\circ}\text{C}$  до  $+5,5^{\circ}\text{C}$ . Значения температуры в дни отбора проб соответствовали средним значениям за соответствующий месяц (рис. 3). Количество дней с осадками в районе отбора проб составило от 75 дней в 2021 году до 54 дней в 2020 году, что соответствует 15,7-20,8% в год (таблица 1). Однако годовое количество осадков варьировало от 280 мм в 2021 году до 519 мм в 2022 году, причем зимой выпадало больше осадков, чем летом.

**Таблица 1.**

Годовое количество осадков в районе озера Галгасс в период 2017-2022 гг.

| Год  | Число дней с осадками и % к общему количеству дней в году | Осадки, мм в год |
|------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| 2017 | 71 (18.7%)                                                | 386              |
| 2018 | 60 (16.7%)                                                | 403              |
| 2019 | 60 (16.7%)                                                | 341              |
| 2020 | 54 (15.0%)                                                | 339              |
| 2021 | 75 (20.8%)                                                | 280              |
| 2022 | 68 (18.8%)                                                | 510              |

*Составлена авторами*



**Рис. 3.** Температура воздуха в районе озера Галгасс (А — значения в день проведения исследований, Б — среднемесячные значения)

*Составлен авторами*

**Сезонная динамика некоторых гидрохимических характеристик рапы в озере Галгасс в период 2017-2022 гг.**

Состояние озера Галгасс существенно различалось в течение исследуемого периода (Табл. 2). В зимние и весенние месяцы озеро было полноводным, однако в конце мая, когда температура и испарение увеличивались, водоем обмелел, и в августе-октябре 2017 г., июле-сентябре 2020 г. и августе-сентябре 2022 г. он оставался сухим (Рис. 2). Гидрохимические характеристики также изменялись в исследуемый период. Температура рапы постепенно повышалась к летнему периоду, когда значения превышали +30°C. Самая высокая температура отмечена в сентябре 2018 г. (+38,4°C). В октябре и в зимние месяцы температура понижалась, ее значения варьировали от +1,6°C до +7,9°C.

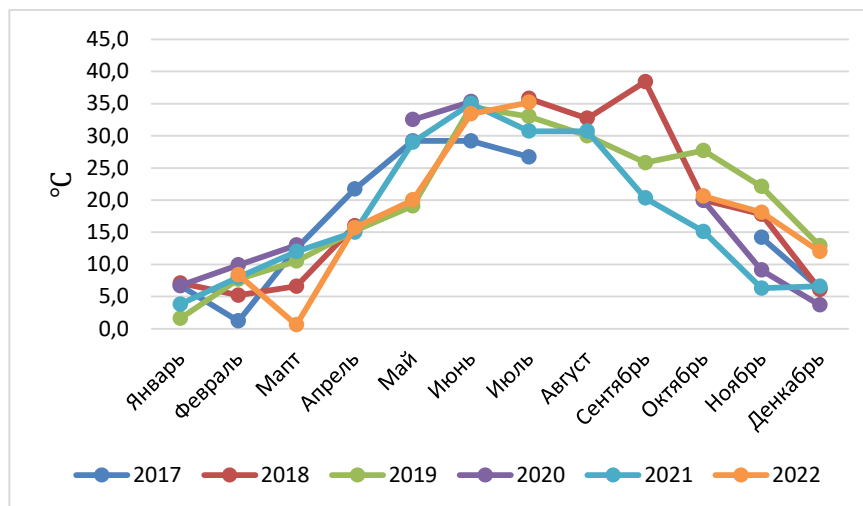
**Таблица 2.**

Состояние озера Галгасс в период 2017-2022

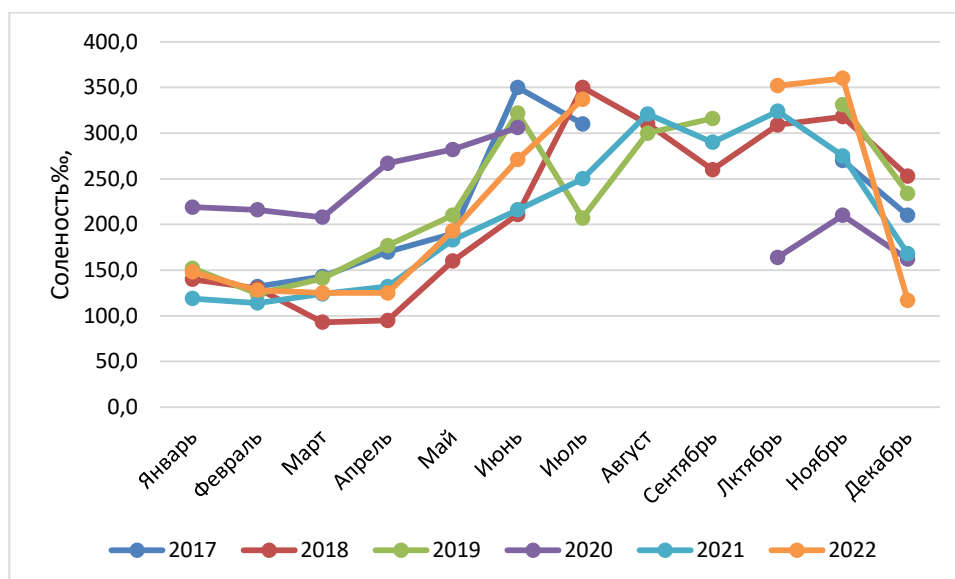
| Годы     | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|----------|------|------|------|------|------|------|
| Январь   | П    | П    | П    | П    | П    | П    |
| Февраль  | П    | П    | П    | П    | П    | П    |
| Март     | П    | П    | П    | П    | П    | П    |
| Апрель   | П    | П    | П    | П    | П    | П    |
| Май      | О    | О    | О    | О    | О    | О    |
| Июнь     | О    | О    | О    | О    | О    | О    |
| Июль     | О    | О    | О    | С    | О    | О    |
| Август   | С    | О    | О    | С    | О    | С    |
| Сентябрь | С    | О    | О    | С    | О    | С    |
| Октябрь  | С    | О    | О    | П    | П    | П    |
| Ноябрь   | П    | П    | П    | П    | П    | П    |
| Декабрь  | П    | П    | П    | П    | П    | П    |

Примечание: П — полное, О — обмелевшее, С — сухое

Составлена авторами



**Рис. 4.** Изменение температуры рапы в озере Галгасс в период 2017-2022  
*Составлен авторами*

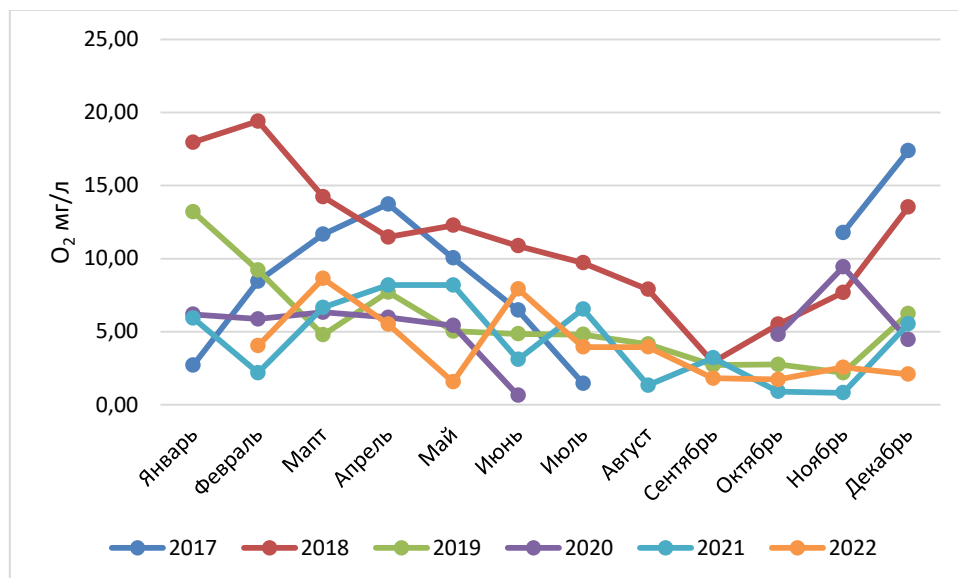


**Рис. 5.** Изменение солёности рапы в озере Галгасс в период 2017-2022гг.  
*Составлен авторами*

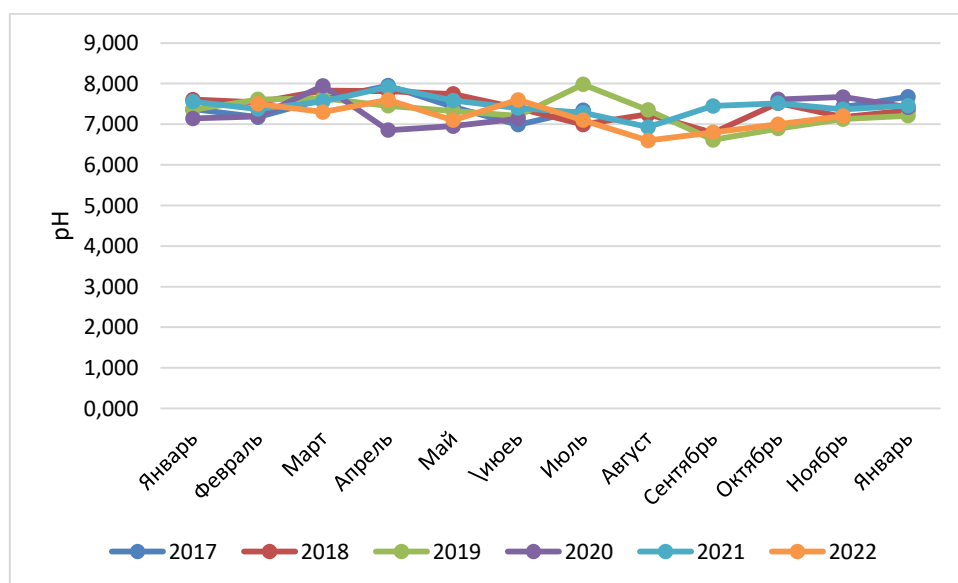
Солёность постепенно увеличивалась к летнему рнотоду, самый высокий уровень минерализации (<300 ‰) отмечен в мае-августе. Самая низкая минерализация (93 ‰) обнаружена в марте 2018 года, а максимальное значение этого параметра установлено в ноябре 2022 года (360 ‰). Для концентрации кислорода в рапе характерна противоположная тенденция (рис. 6). Низкие значения отмечены в жаркие летние месяцы, с октября показатели увеличивались. Самая высокая концентрация  $O_2$  18,02 мг/л была обнаружена в феврале 2018 года, а самая низкая 0,59 мг/л в июне 2020 года.

pH рапы изменялся от 6,08 до 7,59 (Рис. 7). Наибольшее значение 7,59 было отмечено в марте 2020 года, а наименьшее 6,08 – в апреле 2020 года. Изменения pH в разные годы были неоднозначными и имели свои особенности. В большинстве случаев показатели pH возрастали к апрелю – маю и снижались летом, за исключением 2020 года, когда значения pH повышались в марте,

снижались в апреле и затем возрастали в жаркие месяцы перед высыханием озера. В июле 2019 года рН увеличивался и постепенно снижался в сентябре перед периодом высыхания. В зимние месяцы во все исследованные периоды значения рН имели близкие значения.



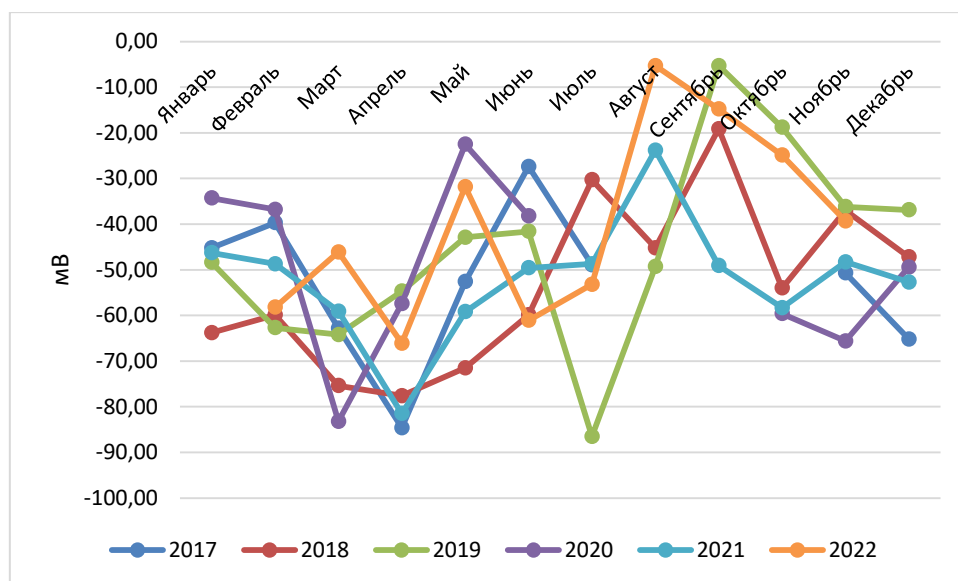
**Рис.6.** Изменение концентрации кислорода в озере Галгасс в период 2017-2022гг.  
Составлен авторами



**Рис.7.** Изменение значений pH в озере Галгасс в период 2017-2022гг.  
Составлен авторами

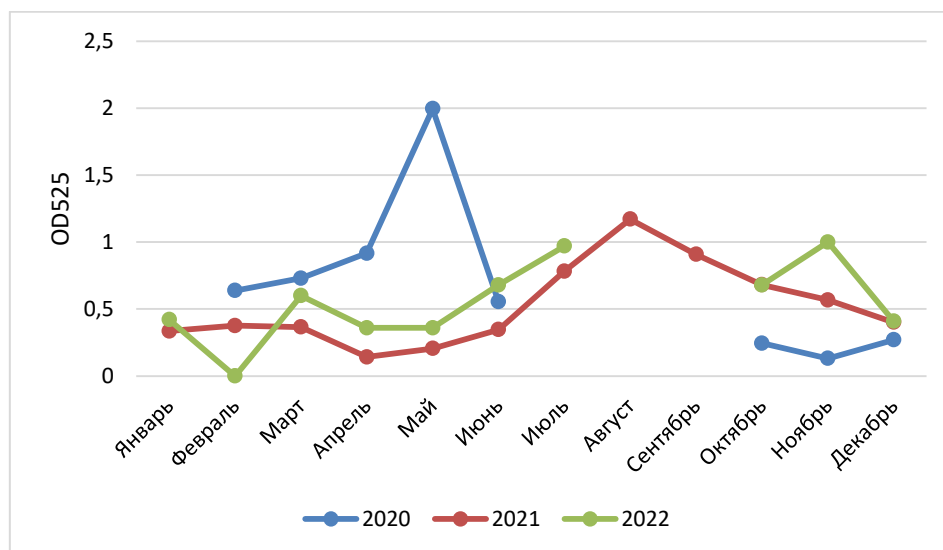
Значения Eh также колебались неоднозначно (Рис. 8). В целом основные тенденции этих параметров были следующими: они уменьшались к весне и увеличивались летом, за исключением показателей 2020 года. При этом наименьшее значение -88,8 мВ отмечено в марте, затем Eh неуклонно возрастало к маю и уменьшалось в июне перед периодом пересыхания. Осенью Eh

увеличивалось, а в декабре этот параметр уменьшался во все исследуемые годы. Наименьшее значение  $E_h$  было отмечено в июле 2019 года, а наибольшее - в сентябре 2019 года.



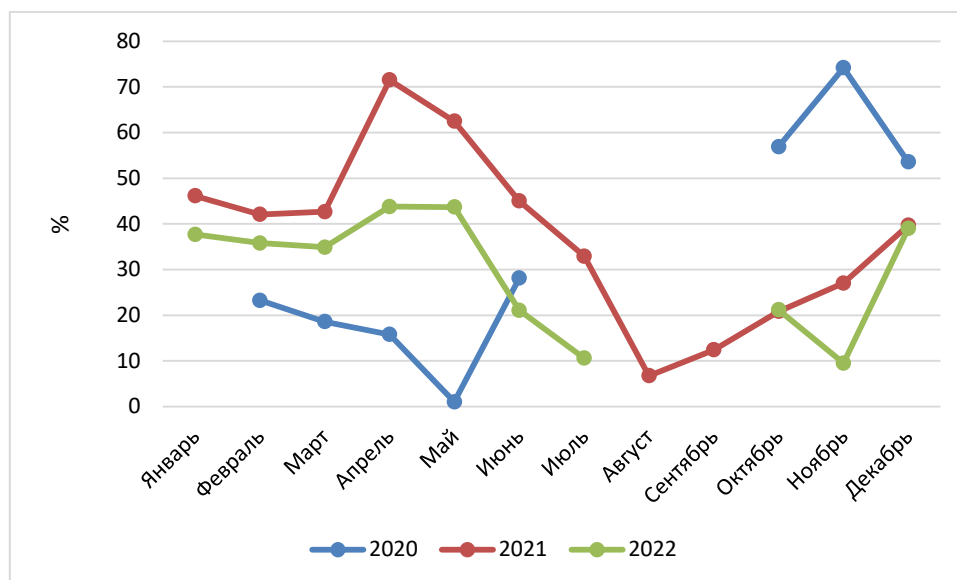
**Рис.8.** Изменение значений  $E_h$  в рапе озера Галгасс в период 2017-2022гг.  
*Составлен авторами*

В 2020 году оптическая плотность ( $OD_{525}$ ) увеличивалась с февраля по май, а затем уменьшалась в июне перед пересыханием озера (рис. 9). Значения этого показателя в 2021 году колебались в меньшей степени и имели тенденцию к увеличению в летний сезон, после чего снижались осенью и зимой. В 2022 году показатели  $OD_{525}$  увеличивались летом перед периодом пересыхания, а осенью и зимой изменялись незначительно.



**Рис.9.** Изменение значений  $OD_{525}$  в рапе озера Галгасс в период 2020-2022гг.  
*Составлен авторами*

Показатели прозрачности рапы имели противоположную тенденцию (Рис. 10): в 2021 и 2022 годах они увеличивались весной, затем снижались в летний период и снова возрастали осенью и зимой. Особенностью изменений прозрачности в 2020 году стало снижение в мае, увеличение в июне перед периодом высыхания и в осенне-зимний период.



**Рис.10.** Изменение значений прозрачности рапы в озере Галгасс в период 2020-2022гг.

### Результаты и обсуждение

Водные экосистемы в засушливых географических районах привлекают особое внимание из-за дефицита водных ресурсов и возрастания их важности для деятельности человека, в частности, для сельского хозяйства, аквакультуры, промышленности, коммунальных нужд, рекреации и оздоровления [14]. Большинство крымских соленых озер расположены в субаридной климатической зоне на побережье Черного моря. Издревле они играют существенную роль в экологии Крымского полуострова и социально-экономическом развитии. Их экологические функции связаны с регулированием климата, поддержанием орнитофауны, биоразнообразия, режима грунтовых вод, участием в биогеохимических циклах, осаждением минеральных элементов, их накоплением и трансформацией, фильтрацией морской воды. Гидроминеральные ресурсы соленых озер применяются в химической промышленности, в бальнеологии для лечения многих заболеваний, для производства косметики, фармацевтических препаратов и спа-материалов [7]. Доминирующий вид ракообразных *Artemia salina* используется в аквакультуре как наиболее эффективный стартовый корм для многих водных организмов [4, 5, 15, 16].

Прибрежные районы моря, где располагаются соленые озера, активно используются в хозяйственной деятельности, так как здесь функционируют различные аквакультурные фермы, сельскохозяйственные предприятия, системы очистки сточных вод и их сброс в море, рекреация, рыболовство, яхтинг, и

связанные с этой деятельностью скопления мусора и особенно загрязнение микропластиком [17]. Вместе с экстремальными погодными явлениями, обусловленными продолжающимся изменением климата, гиперсоленые водоемы подвергаются существенному антропогенному воздействию, которое в некоторых случаях приводит к драматическим последствиям. Экстремальные погодные явления взаимодействуют с различными прибрежными морскими процессами, такими как волны, приливы, течения, атмосферные осадки, сточные воды в различных временных и пространственных масштабах, что приводит к дестабилизации пляжей морского грунта, эстуариев и экосистем приморских соленых озер [18, 19]. Недавний сильный шторм в ноябре 2023 года в Черном море близ Крымского полуострова наглядно продемонстрировал его разрушительную силу, повлиял на прибрежную зону, включая соленые озера.

За последние несколько десятилетий во всем мире были проведены многочисленные исследования по трансформации соленых озер, следствием которых явилась их эвтрофикация, засоление/опреснение, высыхание и деградация [9, 10]. Поэтому для понимания процессов и механизмов, связанных с антропогенным воздействием и экстремальными погодными явлениями, важно изучить долговременные флуктуации экосистем гиперсоленых водоемов [17]. Информация о влиянии природных и антропогенных факторов на гидрохимию гиперсоленых озер остается ограниченной и требует дальнейших исследований, она позволит объяснить их механизмы, определить источники питания подземных вод, потоки, режимы, роль изменений климата, геохимии и антропогенного вклада в трансформацию водоемов в засушливых и субаридных районах [20].

Полученные данные позволили установить как общие тенденции изменения гидрохимических параметров в озере Галагас, так и их особенности в разные годы. Высокая температура, малое количество осадков или их отсутствие в летние месяцы привели к возникновению экстремальных условий в экосистеме озера и, в конечном итоге, к его высыханию. При этом количество осадков, температура воздуха и рапы в исследуемые периоды различались. Например, озеро пересохло в 2017, 2020 и 2022 годах. Сумма средней температуры воздуха в летние месяцы (июнь + июль + август) неуклонно росла в период с 2017 по 2022 год, за исключением 2020 года ( $74^{\circ}\text{C} \rightarrow 75,5^{\circ}\text{C} \rightarrow 76,5^{\circ}\text{C} \rightarrow 73^{\circ}\text{C} \rightarrow 77,5^{\circ}\text{C}$ ). Перед высыханием водоема было отмечено интенсивное испарение рапы, что согласуется с данными других исследователей [21]. Испарение стимулировало отложение солей на берегах и увеличение солености до критически высоких значений (более 300‰). В 2017, 2020 и 2022 годах, когда соленость увеличилась до 300 ‰, озеро начинало быстро уменьшаться в объеме, а затем высохло. Такая тенденция наблюдалась в 2017, 2020 и 2022 годах. Однако в июне 2018 года, июле 2019 и 2021 годов соленость была ниже, и озеро было обмелевшим, но не высохшим. Можно предположить, что одинаковые условия перед самым жарким сезоном привели к разным последствиям состояния озера.

В засушливых районах интенсивное испарение рапы в соленых озерах приводит к накоплению соли в почве, грунте, грунтовых и поверхностных водах. Нарушение гидрологического режима между соленым озером, грунтовыми водами и фильтрацией морских вод может разрушить гидрохимические циклы

элементов, включая углерод, фосфор и азот, как мы отмечали ранее, что может повлиять на глобальный биогеохимический цикл и процесс глобального потепления. В осадки прибрежных гиперсоленых озер концентрируются органические и неорганические компоненты из почвы, грунтовых вод, сельскохозяйственных, промышленных и рекреационных стоков, включая различные ксенобиотики. Они создают серьезные проблемы для здоровья человека и окружающей среды, поскольку могут мигрировать в почву, воде, разноситься сильными ветрами с песком и другими частицами на большие расстояния. Это приводит к загрязнению воздуха и вызывает аллергические и респираторные заболевания [10].

При высокой солености рапы в жаркий период происходит снижением уровня кислорода до экстремальных значений, что было отмечено в июне 2020 г (0,6 мг/л) и в октябре 2022 г. Это общая тенденция снижения концентрации  $O_2$ , особенно в летнее время, была обнаружена до и после высыхания водоема. Кроме того, можно отметить снижение уровня кислорода зимой в 2020г., в марте и апреле в 2019г. по сравнению с предыдущими исследованными годами, тогда как в ноябре и декабре 2017 и 2018 гг. концентрация  $O_2$  была значительно выше, чем в 2019-2022 гг. Концентрация растворенного кислорода коррелировала с ростом биомассы фитопланктона и органического вещества [22]. Снижение содержания кислорода в мае могло быть следствием развития в озере процессов эвтрофикации, после чего дальнейшее повышение температуры и испарение приводили к повышению солености и высыханию озера. При этом жизнедеятельность гидробионтов, особенно микроорганизмов, участвующих в процессах минерализации и биотрансформации различных элементов в соленых озерах, существенно снижается [23]. Кроме того, можно отметить, что содержание кислорода в рапе водоема с 2019 года в большинстве случаев было низким, что свидетельствует о негативных процессах в экосистеме озера, обусловленных образованием гипоксических и/или аноксических зон, а также формированием неблагоприятных условий для существования биоты

Соленость, pH и Eh значительно колеблются в гиперсоленых озерах в течение суток, в разные сезоны и в течение года, что зависит как от концентрации различных минералов, так и от доминирующих буферных систем. Эти параметры могут меняться при выпадении осадков, испарении, поступлении грунтовых и сточных вод, перемешивании ветром, фильтрации морской воды и т. д. [9, 19, 23]. В исследуемый период колебания pH в озере Галгасс были различны. В летний период 2017, 2019, 2020 и 2021 гг. из-за интенсивного процесса испарения и кристаллизации соли значения pH повышались, а в 2018, 2021 и 2022 годах понижались. Значения Eh проявляли противоположную по отношению к pH тенденцию. Можно предположить, что это связано с особенностями взаимодействия поступления грунтовых и морских вод и рапой озера. Значения  $OD_{525}$  возрастали в летний период в 2021 и 2022 годах, тогда как в 2020 году самые высокие показатели были отмечены в мае. Затем они снижались в осенне-зимний период. Такая динамика была обусловлена высокой концентрацией органического вещества, которое в весенние и летние месяцы потребляется биотой (микробными сообществами, микроводорослями и рачками *Artemia*).

Повышение температуры выше  $+30^{\circ}\text{C}$  в июле и августе крайне неблагоприятно для жизнедеятельности организмов и может привести к гибели гидробионтов и увеличению органического вещества в озере. Кроме того, антропогенная активность в этот период в прибрежных районах моря вблизи соленого озера оказала большое влияние на источники, накопление, миграцию и трансформацию взвешенного и растворенного органического вещества. Изменения потока органического вещества влияет на физические, химические и биологические процессы в озере, включая их оптические свойства [24]. Таким образом, значения OD525 и прозрачности взаимодействуют друг с другом, с уровнем органического вещества, а оптические свойства рапы являются хорошим показателем для изучения источников и колебаний уровня органического вещества в соленых озерах в процессе годового цикла.

Таким образом, основными факторами гидрохимических флуктуаций гиперсоленых озер являются испарение, фильтрация морской воды, взаимодействие грунтовых вод и атмосферных осадков. Испарение играет важную роль в изменении солености, что отмечено для многих соленых озер [25, 26]. В то же время крымские соленые озера проявляют особенности и специфические черты, а колебания гидрохимических характеристик неравномерны как в течение суток, так и в сезоны и в годы. В связи со значительным годовым колебанием количества атмосферных осадков в засушливых районах Крыма соленость, уровень кислорода, pH и Eh, прозрачность и оптическая плотность рапы в озере Галгасс изменяются по сезонам и годам. Увеличение осадков снижает соленость воды в зимний и весенний периоды, которая была выше в летние и ранние осенние месяцы, в том числе из-за высыхания озера, что согласуется с данными других исследователей [27]. Несмотря на то, что настоящих данных недостаточно, чтобы объяснить, являются ли особенности годовых циклов гиперсоленого озера Галгасс результатом внутреннего водного цикла или вызваны изменением климата, изучение гидрохимических флуктуаций позволит понять динамику цикла гиперсоленого озера и создать основу для оценки состава рапы, эффективного использования минералов и биогенов, а также охраны его ресурсов [14]. Кроме того, на химический состав рапы влияют такие виды деятельности как орошение [28], рекреация, фильтрация морской воды, ее залив в озеро и взмучивание донных осадков в результате шторма [29], поступление сточных вод. Поэтому важной проблемой является анализ влияния антропогенной деятельности в сочетании с климатическими изменениями [20, 30, 31].

### **Выводы**

В данном исследовании были проанализированы сезонные и годовые гидрохимические изменения озера Галгасс, расположенного в субаридной морской прибрежной зоне полуострова Крым (Черное море). Были выявлены основные механизмы и причины высыхания озера. Гидрохимические характеристики рапы озера Галгасс имели как общие сезонные и годовые тенденции, так и особенности в разные годы. Основными факторами, влияющими на гидрохимическое и экологическое состояние озера Галгасс, являются изменение климата, сезонные колебания температуры, фильтрация морской воды,

штормовые явления, атмосферные осадки и антропогенная деятельность. Повышение температуры воздуха и рапы в летние и ранние осенние месяцы, интенсивное испарение и малое количество атмосферных осадков привели к росту солености до экстремальных значений (более 300‰), и в этих условиях в 2017, 2020 и 2022 годах озеро пересохло. Однако в 2018, 2019 и 2021 годах озеро было мелководным в жаркий сезон, но его высыхания не произошло. Возможно, это связано с взаимодействием поверхностных вод с грунтовыми и морскими водами, фильтрацией и поступлением вод с орошаемых сельскохозяйственных земель. Поэтому контроль гидрохимического режима и солености воды в гиперсоленых водоемах имеет большое значение для оценки природных процессов и антропогенной деятельности, разработки программ рационального использования гидроминеральных ресурсов, а также для дальнейших исследований взаимодействия рапа–морские воды–грунтовые воды, экологии гиперсоленых озер и влияния на них изменения климата и антропогенной деятельности.

*Работа выполнена по теме государственного задания МГИ РАН FNNN-2024-0001 «Фундаментальные исследования процессов, определяющих потоки вещества и энергии в морской среде и на ее границах, состояние и эволюцию физической и биогеохимической структуры морских систем в современных условиях» (шифр «Океанологические процессы»).*

### ***Литература***

1. Blomqvist S., Gunnars A., Elmgren R. Why the limiting nutrient differs between temperate coastal seas and freshwater lakes: A matter of salt. // *Limnol. Oceanog.* 2004, vol.49. p. 2236–2241. <https://doi.org/10.4319/lo.2004.49.6.2236>
2. Ioannidou I., Manolaki P., Litskas V.D, Vogiatzakis I.N. Temporary Salt Lakes: Ecosystem Services Shift in a Ramsar Site Over a 50-Year Period. *Front. Ecol. Evol.* 2021. vol. 9. 662107. <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.662107>
3. Gerasimova E. A., Balkin A. S., Filonchikova E. S., Mindolina Y. V., Zagumyonnyi D. G., Tikhonenkov D. V. Taxonomic Structure of Planktonic Protist Communities in Saline and Hypersaline Continental Waters Revealed by Metabarcoding. // *Water.* 2023. vol.15. 2008. <https://doi.org/10.3390/w15112008>
4. Litvinenko L. I., Litvinenko A. I., Boyko E. G., Kutsanov K.V. Effect of environmental factors on the structure and functioning of biocoenoses of hyperhaline water reservoirs in the south of Western Siberia. // *Contemporary Problems of Ecology.* 2013. vol.6(3). p. 252–261.
5. Litvinenko L. I., Litvinenko A. I., Boiko E. G., Kutsanov K. V. Artemia cyst production in Russia. // *Chinese J. Oceanol. Limnol.* 2015. vol. 33(6), p.1436–1450. <http://dx.doi.org/10.1007/s00343-015-4381-6>
6. Akhmedenov K. M. () Tourist and recreational potential of the salt lakes of Western Kazakhstan, *Geo. J. Tourism. Geosites.* // 2020. vol.30 (2). p.782–787.DOI 0.30892/gtg.330022ssppll0011--550055
7. Rudneva I. I., Gaisky P. V., Shaida V. G., Shaida O. V. (). Assessing Climate and Human Activity Effects on Hypersaline Lake Ecosystem: Case Study of Saki Lake, Crimea. // *Water.* 2023. vol.15, 456. <https://doi.org/10.3390/w15030456>

8. Моисеенко Т. И., Гашкина Н. А. Формирование химического состава вод озер в условиях изменения окружающей среды. 2010. М: Наука. 275 с.
9. Aladin N. V., Plotnikov I. S. The concept of relativity and multiplicity of salinity zones and forms of existence of the hydrosphere Proc Zool Inst RAS, 2013. vol. 3. p. 7–21.
10. Tusupova K., Peder Hjorth A., Morave M. Drying lakes: A review on the applied restoration strategies and health conditions in contiguous areas. // Water. 2020. Vol.12, 749. <https://doi.org/10.3390/w12030749>
11. Xinyi F., Yihong Y., Lin M., Xiaoying L., Jiajie L., Fushun W. Coupling effects of hydrological characteristics and nutrient load in sediments on the trophic state of reservoirs. // Acta. Geochim. 2021. vol. 40. p. 640–64 <https://doi.org/10.1007/s11631-021-00478-y>
12. Singh S.K., Marcy N. Comparison of simple and complex hydrological models for predicting catchment discharge under climate change. IMS Geosciences. // 2017. vol. 3(3), p.467-497. doi: 10.3934/geosci.2017.3.467 DOI: 10.3934/geosci.2017.3.467
13. Электронный ресурс Режим доступа: <https://nuipogoda.ru/> (дата обращения 15 июня 2024 г.)
14. Yang Z., Hu L., Ma H., Zhang W. Hydrochemical Characteristics of Groundwater and Their Significance in Arid Inland Hydrology. // Water. 2023. vol.15, 1641. <https://doi.org/10.3390/w1509164>
15. Shadkam F., Ludwig T.H., van Vliet A., Pastor A., Kabat P. Preserving the world second largest hypersaline lake under future irrigation and climate change. // Sci. Total Environ. 2016. Vol. 559. p. 317–325. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.190>.
16. Wooldridge J. B., Adams K. M., Fernandes M. Biotic responses to extreme hypersalinity in an arid zone estuary. // S. Afr. J. Bot. 2016. vol. 107. p. 160–169. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2016.05.004>.
17. Song D., Chen Z., Wang Y.P., Wu Y. Editorial: Extreme weather events induced coastal environment changes under multiple anthropogenic impacts. Front. // Mar. Sci. 2023. vol. 10, 1214718. doi: 10.3389/fmars.2023.1214718.
18. Goryachkin Yu. N., Dolotov, V. V. Dynamics of Accumulative Shores of Southwestern Crimea [Динамика аккумулятивных берегов Юго-Западного Крыма] // Ecological Safety of Coastal and Shelf Zones of Sea. 2023. № 3. p.55 - 70.
19. Li L., Song W., Deng C., Zhang D., Al-Misned F.A., Mortuza M.G., Gadd G.M., Pan X. Effects of pH and salinity on adsorption of hypersaline photosynthetic microbial mat exopolymers to goethite: A study using a quartz crystal microbalance and fluorescence spectroscopy //Geomicrobiol. J. 2016. vol.33(3–4). p. 332–337. <http://dx.doi.org/10.1080/01490451.2015.1052120>.
20. Bussi G., Whitehead P.G., Gutiérrez-Cánovas C., Ledesma J.L.J., Ormerod S.J., Couture M. Modelling the effects of climate and land-use change on the hydrochemistry and ecology of the river wye (wales). // Sci. Total Environ. 2018. vol. 627. p. 733–743. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.295>.
21. Sahib L. Y.; Marandi A.; Schüth C. Strontium isotopes as an indicator for groundwater salinity sources in the kirkuk region, Iraq. // Sci Total Environ. 2016. vol. 562, p.935–945. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.185>.

22. Cuosovic B., Cigleneckia I., Vilicic D., Ahel L. Distribution and Seasonal Variability of Organic Matter in a Small Eutrophicated Salt Lake. // Estuar. Coast. Shelf Sci. 2000. vol. 51, p. 705–715. <https://doi.org/10.1006/ecss.2000.0721>.
23. Di Meglio L., Santos F., Gomariz M., Almansa C., Lopez C., Anton J., Nercessian D. Seasonal dynamics of extremely halophilic microbial communities in three Argentinian salterns, // FEMS Microbiol. Ecol. 2016. vol. 92 (12), art. ID fiw184. <https://doi.org/10.1093/femsec/fiw184>.
24. Lu X, Lao Q, Chen F et al. Assessing the sources and dynamics of organic matter in a high human impact bay in the northern Beibu Gulf: Insights from stable isotopes and optical properties. // Front. Mar. Sci. 2022. vol. 9, 1043278. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1144818>.
25. Munk L. A., Boutt D. F., Hynek S. A. Moran B. Hydrogeochemical fluxes and processes contributing to the formation of lithium-enriched brines in a hyper-arid continental basin. // Chem. Geol. 2018. vol. 493. p. 37–57. <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2018.05.013>.
26. Golan R., Gavrieli I., Ganor J, Lazar B. Controls on the pH of hyper-saline lakes – A lesson from the Dead Sea. Earth Planet Sci. Lett. 2016. vol. 434. p. 289–297. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2015.11.022>.
27. Sun Z., Ma R., Wang Y., Hu Y., Sun L. Hydrogeological and hydrogeochemical control of groundwater salinity in an arid inland basin: Dunhuang basin, northwestern // China. Hydrol. Process. 2016. vol. 30. P. 1884–1902. <https://doi.org/10.1002/hyp.10760>.
28. Zhang W., Zhu G., Qiu D., Liu Y., Sang L., Lin X., Ma H., Zhao K., Xu Y.(). Effects of agricultural activities on hydrochemistry in the Shiyang river basin, CHINA. // Environ. Sci. Pollut. Res. 2022. vol. 30. p. 12269–12282. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22914-z>.
29. Fomin, V.V., Ivancha, E.V. and Polozok, A.A. Resuspension of Bottom Sediments in a Shallow Lagoon by Currents and Waves Based on the Numerical Modeling Data (Using the Example of Sivash Bay, the Sea of Azov). // Physical Oceanography. 2024. vol. 31(3). p. 427–445.
30. Lowenstein T. K., Risacher F. Closed basin brine evolution and the influence of ca-cl inflow waters: Death valley and bristol dry lake California, qaidam basin, China, and salar de atacama, Chile. // Aquat. Geochem. 2009. vol. 15. p. 71–94. <https://doi.org/10.1007/s10498-008-9046-z>.
31. Xiao Y., Shao J., Frapce S., Cui Y., Dang X., Wang S., Ji Y. Groundwater origin, flow regime and geochemical evolution in arid endorheic watersheds: A case study from the qaidam basin, northwestern China. Hydrol. Earth. Syst. Sci. 2018. vol. 22.p. 4381–4400. <https://doi.org/10.5194/hess-22-4381-2018>.

I. I. Rudneva<sup>1</sup>,  
V. G. Shaida<sup>2</sup>,  
O. V. Shaida<sup>1</sup>

*Influence of cclimate and anthropogenic factors  
on the ecologic status hypersaline lake Galgass  
at the period 2017-2022 (Republic of Crimea)*

---

<sup>1</sup>Marine Hydrophysical Institute, Sevastopol

<sup>2</sup>Company "EcoService-A", Moscow  
e-mail: [svg-41@mail.ru](mailto:svg-41@mail.ru)

**Abstract.** *The aim of the study was to investigate seasonal changes in the physicochemical parameters of brine in the Crimean Lake Galgass in the period 2017-2022. An increase in salinity of more than 300 ‰ in the summer correlated with an increase in air and brine temperature and a decrease in oxygen content and pH. In 2017, 2020 and 2022, the lake dried up in the summer and early autumn months, and then recovered in October-November after precipitation. The results obtained can be used to predict the transformation of the ecosystem under climate change and increased anthropogenic activity to optimize the protection of hydromineral resources.*

**Key words:** *monitoring, Crimea, season changes, climate factors, salt laks*

### **References**

1. Blomqvist S., Gunnars A., Elmgren R. Why the limiting nutrient differs between temperate coastal seas and freshwater lakes: A matter of salt. *Limnol. Oceanog.* 2004, vol.49. P. 2236–2241. <https://doi.org/10.4319/lo.2004.49.6.2236>.
2. Ioannidou I., Manolaki P., Litskas V.D., Vogiatzakis I.N. Temporary Salt Lakes: Ecosystem Services Shift in a Ramsar Site Over a 50-Year Period. *Front. Ecol. Evol.* 2021. vol. 9. P. 662107. <https://doi.org/10.3389/fevo.2021.662107>
3. Gerasimova E.A., Balkin A.S., Filonchikova E.S., Mindolina Y.V., Zagumyonnyi D.G., Tikhonenkov D.V. (2023). Taxonomic Structure of Planktonic Protist Communities in Saline and Hypersaline Continental Waters Revealed by Metabarcoding. *Water.* 2023. vol.15. 2008. <https://doi.org/10.3390/w15112008>
4. Litvinenko L.I., Litvinenko A.I., Boyko E.G., Kutsanov K.V. Effect of environmental factors on the structure and functioning of biocoenoses of hyperhaline water reservoirs in the south of Western Siberia. *Contemporary Problems of Ecology.* 2013. vol.6(3). P. 252–261.
5. Litvinenko L.I., Litvinenko A.I., Boiko E.G., Kutsanov K.V. Artemia cyst production in Russia. *Chinese J. Oceanol. Limnol.* 2015. vol. 33(6), p.1436–1450. <http://dx.doi.org/10.1007/s00343-015-4381-6>
6. Akhmedenov K.M. () Tourist and recreational potential of the salt lakes of Western Kazakhstan, *Geo. J. Tourism. Geosites.* 2020. vol.30 (2). p.782–787. DOI 0.30892/gtg.330022ssppll0011--550055
7. Rudneva I.I., Gaisky P.V., Shaida V.G., Shaida O.V. (). Assessing Climate and Human Activity Effects on Hypersaline Lake Ecosystem: Case Study of Saki Lake, Crimea. *Water.* 2023. Vol.15. 456. <https://doi.org/10.3390/w15030456>
8. Moiseenko T.I., Gashkina N.A. Formation of the Chemical Composition of Lake Waters under Conditions of Environmental Change, Moscow: Nauka: 2010. 275 pp. (in Russian)
9. Aladin N.V., Plotnikov I.S. The concept of relativity and multiplicity of salinity zones and forms of existence of the hydrosphere. *Proc Zool Inst RAS*, 2013. vol. 3. p. 7–21.
10. Tusupova K., Peder Hjorth A., Morave M. Drying lakes: A review on the applied restoration strategies and health conditions in contiguous areas. *Water.* 2020. vol.12. 749. <https://doi.org/10.3390/w12030749>
11. Xinyi F., Yihong Y., Lin M., Xiaoying L., Jiajie L., Fushun W. Coupling effects of hydrological characteristics and nutrient load in sediments on the trophic state of reservoirs. *Acta. Geochim.* 2021. vol. 40. p. 640–64 <https://doi.org/10.1007/s11631-021-00478-y>

12. Singh S.K., Marcy N. Comparison of simple and complex hydrological models for predicting catchment discharge under climate change. *IMS Geosciences*. 2017. vol. 3(3), p.467-497. doi: 10.3934/geosci.2017.3.467 DOI: 10.3934/geosci.2017.3.467
13. <https://nuipogoda.ru/> (accessed on June, 15 2024)
14. Yang Z., Hu L., Ma H., Zhang W. Hydrochemical Characteristics of Groundwater and Their Significance in Arid Inland Hydrology. *Water*. 2023. vol. 15, 1641. <https://doi.org/10.3390/w1509164>
15. Shadkam F., Ludwig T.H., van Vliet A., Pastor A., Kabat P. Preserving the world second largest hypersaline lake under future irrigation and climate change. *Sci. Total Environ.* 2016. vol. 559. p. 317–325. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.190>
16. Wooldridge J.B., Adams K.M., Fernandes M. Biotic responses to extreme hypersalinity in an arid zone estuary. *S. Afr. J. Bot.* 2016. vol. 107. p. 160–169. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2016.05.004>
17. Song D., Chen Z., Wang Y.P., Wu Y. Editorial: Extreme weather events induced coastal environment changes under multiple anthropogenic impacts. *Front. Mar. Sci.* 2023. vol. 10, 1214718. doi: 10.3389/fmars.2023.1214718
18. Goryachkin Yu.N., Dolotov, V.V. Dynamics of Accumulative Shores of Southwestern Crimea. *Ecological Safety of Coastal and Shelf Zones of Sea*. 2023. № 3. p.55 - 70
19. Li L., Song W., Deng C., Zhang D., Al-Misned F.A., Mortuza M.G., Gadd G.M., Pan X. Effects of pH and salinity on adsorption of hypersaline photosynthetic microbial mat exopolymers to goethite: A study using a quartz crystal microbalance and fluorescence spectroscopy *Geomicrobiol. J.* 2016. vol.33(3–4). p. 332–337. <http://dx.doi.org/10.1080/01490451.2015.1052120>
20. Bussi G., Whitehead P.G., Gutiérrez-Cánovas C., Ledesma J.L.J., Ormerod S.J., Couture M. Modelling the effects of climate and land-use change on the hydrochemistry and ecology of the river wye (wales). *Sci. Total Environ.* 2018. vol. 627. p. 733–743. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.295>
21. Sahib L.Y.; Marandi A.; Schüth C. Strontium isotopes as an indicator for groundwater salinity sources in the kirkuk region, Iraq. *Sci Total Environ.* 2016. vol. 562, p.935–945. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.185>
22. Cuosovic B., Cigleneckia I., Vilicic D., Ahel L. Distribution and Seasonal Variability of Organic Matter in a Small Eutrophicated Salt Lake. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 2000. vol. 51, p. 705–715. <https://doi.org/10.1006/ecss.2000.0721>
23. Di Meglio L., Santos F., Gomariz M., Almansa C., Lopez C., Anton J., Nercessian D. Seasonal dynamics of extremely halophilic microbial communities in three Argentinian salterns, *FEMS Microbiol. Ecol.* 2016. vol. 92 (12), art. ID fiw184. <https://doi.org/10.1093/femsec/fiw184>
24. Lu X, Lao Q, Chen F et al. Assessing the sources and dynamics of organic matter in a high human impact bay in the northern Beibu Gulf: Insights from stable isotopes and optical properties. // *Front. Mar. Sci.* 2022. vol. 9, 1043278. <https://doi.org/10.3389/fmars.2023.1144818>
25. Munk L.A., Boutt D.F., Hynek S.A. . Moran B. Hydrogeochemical fluxes and processes contributing to the formation of lithium-enriched brines in a hyper-arid continental basin. *Chem. Geol.* 2018. vol. 493. p. 37–57. <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2018.05.013>

26. Golan R., Gavrieli I., Ganor J., Lazar B. Controls on the pH of hyper-saline lakes – A lesson from the Dead Sea. *Earth Planet. Sci. Lett.* 2016. vol. 434. p. 289–297. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2015.11.022>
27. Sun Z., Ma R., Wang Y., Hu Y., Sun L. Hydrogeological and hydrogeochemical control of groundwater salinity in an arid inland basin: Dunhuang basin, northwestern China. *Hydrol. Process.* 2016. vol. 30. P. 1884–1902. <https://doi.org/10.1002/hyp.10760>
28. Zhang W., Zhu G., Qiu D., Liu Y., Sang L., Lin X., Ma H., Zhao K., Xu Y. Effects of agricultural activities on hydrochemistry in the Shiyang river basin, CHINA. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 2022. vol. 30. p. 12269–12282. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-22914-z>
29. Fomin, V.V., Ivancha, E.V. and Polozok, A.A. Resuspension of Bottom Sediments in a Shallow Lagoon by Currents and Waves Based on the Numerical Modeling Data (Using the Example of Sivash Bay, the Sea of Azov). *Physical Oceanography*. 2024. vol. 31(3). p. 427-445.
30. Lowenstein T.K., Risacher F. Closed basin brine evolution and the influence of ca–cl inflow waters: Death valley and bristol dry lake California, qaidam basin, China, and salar de atacama, Chile. *Aquat. Geochem.* 2009. vol. 15. p. 71–94. <https://doi.org/10.1007/s10498-008-9046-z>
31. Xiao Y., Shao J., Frape S., Cui Y., Dang X., Wang S., Ji Y. Groundwater origin, flow regime and geochemical evolution in arid endorheic watersheds: A case study from the qaidam basin, northwestern China. *Hydrol. Earth. Syst. Sci.* 2018. vol. 22.p. 4381–4400. <https://doi.org/10.5194/hess-22-4381-2018>.

*Поступила в редакцию 20.01.2025 г.*

УДК 34.096  
К. А. Татаринов

## **Экологические возможности Интернета вещей**

ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет»,  
г. Иркутск  
e-mail:tatarinov723@gmail.com

**Аннотация.** При защите окружающей среды человечество сосредоточено на стремлении уменьшить и восстановить ущерб, нанесенный природным ресурсам. При этом оно сталкивается с рядом проблем, включающие повышение температуры планеты, загрязнение воздуха и поверхности токсичными веществами, накопление отходов, пожары, уничтожение видового биоразнообразия и лесов и т.д. Для того, чтобы оценить влияние и принять меры, влияющие на сокращение выбросов необходимо следить за концентрациями отравляющих веществ и источниками их выбросов. Повсеместное распространение транспортных средств с двигателями внутреннего сгорания, выбросы от промышленного производства и лесные пожары напрямую влияют на качество воздуха. Технологии Интернет вещей (IoT) предлагают возможность значительного улучшения мониторинга окружающей среды путем увеличения количества измерительных эталонных станций, а также путем создания дополнительных систем отслеживания с большей плотностью датчиков. Мониторинг позволяет создавать карты загрязнения или возникновения негативных явлений, анализировать нежелательное антропогенное воздействие, создавать сценарии катастрофических экологических событий и принимать превентивные меры. «Зеленое» управление машинной экономикой снижает нагрузку на окружающую среду и в тоже время учитывает взаимосвязи между технологическими проблемами устойчивого развития на различных уровнях создания стоимости. В статье рассматриваются межсистемные факторы воздействия на окружающую среду, а также сделан акцент на «зеленое управление» цифровой экономикой. Обсуждаются возможности глобального сотрудничества, для того, чтобы направить цифровое развитие человечества не только в экономическую и социальную стороны, но и на решение будущих экологических проблем. Представлены также некоторые рекомендации по определению затрат ресурсов с точки зрения их «экологического веса», а также на переориентацию с аналитики больших данных и искусственного интеллекта на обнаружение загрязнений от подключенных устройств и выявление факторов окружающей среды, влияющих на работу самой технологии Интернета вещей.

**Ключевые слова:** экологически устойчивая окружающая среда, Интернет вещей, энергосбережение, возобновляемые источники энергии, «зеленое» управление машинной экономикой, экологическая политика, изменение климата, качество жизни населения.

### **Введение**

В цифровой экономике «умные вещи» способны воспринимать, понимать и принимать решения в отношении своего окружения и окружающей среды. В

настоящее время в мире существуют более 25 миллиардов подключенных устройств и в ближайшее десятилетие их число возрастет до 125 миллиардов единиц. Экспоненциальный рост данных устройств вызовет и увеличения количества переданных данных до 200 зеттабайт, где четвертая часть будет обрабатываться исключительно между интеллектуальным оборудованием. Этот машинный диалог трансформирует создание добавленной стоимости на производстве и окажет влияние в областях автоматического вождения, умных зданий, энергетики и сельского хозяйства. Цифровые компании уже сейчас делают ставку на разработку новых бизнес-моделей, основанных на мире интеллектуальных машин [8, с. 279]. Переход к «умным» устройствам в качестве независимых участников рынка будет происходить поэтапно. Подключенные машины в недалеком будущем смогут прогнозировать свое состояние, собирать данные о себе и своем окружении, а также запрашивать профилактическое обслуживание и ремонт. С течением времени машины станут финансово-независимыми со своими учетными записями и платежными системами, что отражает эволюцию от сетевого взаимодействия на основе данных, до денежно-транзакционного. Взаимодействие между людьми и машинами будет все более плотным и в некоторых областях границы между ними станут размытыми. Люди принесут в машины свой интеллект, стандарты, ценности и требования, что обеспечит рефлексивное взаимодействие машин со своими создателями. Слияние людей и машин вызовет глобальные изменения в окружающей среде и породит с одной стороны «разумных неживых существ», а с другой «Homo digitalis». *Цель статьи* — рассмотреть воздействие развития технологий Интернета вещей на экологию и предложить «зеленое» управление машинной экономикой, которое учитывает экологические, социальные и экономические зависимости и балансирует их в компромиссах. *Обзор литературы.* Проблемам развития Интернета вещей и его влияния на экологию посвящены работы российских и зарубежных исследователей: экологическое сотрудничество [3, 4, 10], компоненты интеллектуальной экосистемы [1, 8, 9, 13, 14], экологически устойчивая окружающая среда [2, 7, 11].

### **Материалы и методы**

Информационной базой статьи послужили интервью с избранными технологическими экспертами, а также дебаты в научных журналах и других средствах массовой информации по вопросам устойчивого экологического развития цифрового общества. Методология исследования базируется на теоретическом и сравнительном анализе, что позволило выстроить осмысление экологических направлений развития Интернета вещей, а также определить области его применения в экологически безопасных и интеллектуальных средах.

### **Результаты и обсуждение**

Интернет вещей описывает цифровую взаимосвязь физических объектов, которые превращаются в «умные» вещи с помощью датчиков и вычислительных мощностей [3, с. 6]. Взаимодействие между ними происходит с помощью сетевых технологий (Wi-Fi, LTE, 5G). Технология распределенного реестра (DLT или блокчейн) обеспечивает децентрализованное управление данными и надежные

транзакции, которым можно доверять. В «алгоритмизированной» экономике Интернет вещей, искусственный интеллект и DLT работают синергетически, где датчики Интернета вещей — это основа для обучения алгоритмов, а искусственного интеллекта, а DLT — это безопасная идентификация машин [9, с. 1176]. Сети объединяют людей, продукты и машины через сеть потоков данных и информации. Аналитика больших данных преобразуют огромные объемы данных в информацию и знания, а цифровые двойники вещей могут виртуально отображать физический мир. Создание стоимости в цифровой экономике происходит в виде сложной «игры», где из различных технологических блоков собираются продукты. Понимание данных процессов создания стоимости, а также постоянно меняющегося «ландшафта игроков» — это основа экологической оценки алгоритмизированной экономики.

Воздействие на окружающую среду в цифровой экономике за счет расхода материалов и энергии, а также технологических выбросов и электронных отходов происходит на двух уровнях. Во-первых, цифровая инфраструктура требует ресурсов для создания оборудования и поэтому добываются полезные ископаемые, которые потом перерабатываются в компоненты для датчиков, компьютеров, сетей и т.д., а затем, в конечном итоге, утилизируется. Во-вторых, нужна электрическая энергия, вырабатываемая в основном тепловыми электростанциями. Все это в совокупности оказывает прямое воздействие на окружающую среду. С другой стороны, данная цифровая инфраструктура требует новых производственных и логистических процессов, которые создают новые нагрузки на окружающую среду. Например, искусственный интеллект создает алгоритмы работы для роботов-доставщиков, работа которых и вызывает дополнительное энергопотребление. Данные эффекты можно назвать косвенными. Можно с уверенностью предположить, что уже сегодня до 5 % глобальных выбросов парниковых газов относится к цифровизации экономики, где их большая часть приходится на производство и использование конечного цифрового оборудования (смартфоны, компьютеры, дата-центры и т.д.). При нынешней тенденции также следует ожидать устойчивого роста количества электронных отходов.

В будущем машинам, работающим практически самостоятельно, потребуется разнообразная база устройств, датчиков, центральных и децентрализованных компьютеров, носителей информации и сетей. Таким образом, на уровне виртуальных цепочек создания стоимости, производство, хранение и обработку данных можно рассматривать как факторы воздействия на окружающую среду. В будущем «импульсные» нейронные сети при аналогичной производительности могут быть более чем в 100 раз более энергоэффективными, чем имеющиеся сейчас, за счет усиления ориентации на эффективные алгоритмы вместо традиционного стремления к все большей точности вычисления. В центре внимания современных исследований в области искусственного интеллекта в основном находятся ресурсоемкие модели, и целостная оценка их воздействия на окружающую среду отсутствует. Поэтому влияние применения искусственного интеллекта на климат в настоящее время определить количественно пока очень сложно.

Перспектива повышения производительности и снижения затрат отодвигает на второй план экологические последствия развития машинного взаимодействия. Задача состоит в том, чтобы понять действия, наносящие ущерб окружающей

среде, и стимулировать поиск устойчивых альтернатив [2, с. 11]. Для этого важны следующие моменты: во-первых, нужна всеобъемлющая устойчивая система, анализирующая процессы создания ценности между всеми заинтересованными сторонами и ставящая в приоритет защиту климата; во-вторых, в процессах создания стоимости развитие технологий должно быть экологически форсированным; в-третьих, все вовлеченные игроки должны адаптировать свои стратегии и бизнес-модели с учетом экологических требований [5, с. 26]. «Зеленое» управление машинной экономикой учитывает экологические, социальные и экономические зависимости и балансирует их в компромиссах [12, с. 680]. Широкое внедрение ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий в экономику может стать целесообразным только в том случае, если их стоимость будет оправданной, а потенциал снижения затрат будет обеспечен за счет экономии материалов и энергии. Прозрачность доступа к аналитике больших данных и цифровым близнецам является неотъемлемой частью машинной экономики. В будущем, в условиях продолжающегося роста подключаемых машин необходимо определять затраты ресурсов с точки зрения их «экологического веса». Наряду с этим необходимо будет переориентировать аналитику больших данных и искусственный интеллект на «обнаружение загрязнений» и выявление факторов окружающей среды, влияющих на работу самой технологии [4, с. 302].

В «Интернете всего» практически все люди, процессы, данные и вещи будут связаны друг с другом в цифровом виде. В то же время значительная часть собранных данных вообще не будет использоваться, что создаст негативные внешние экологические эффекты. Поэтому разработчикам и лицам, принимающим решения нужно признать, что существуют «зеленые» альтернативные технологии, которые не являются более дорогостоящими, чем их менее экологичные аналоги. Это также требует глубокого изучения других экологических рисков, таких как технологические ограничения экосистем цифровых платформ или интенсивная маркетинговая деятельность крупных IT-корпораций. С другой стороны, необходимы дополнительные исследования «разумной меры» развития устройств, приложений и инфраструктуры, чтобы на самом деле обеспечить достаточность в технологически детерминированной и растущей машинной экономике. Перспективы достаточности также должны быть включены в контексте внедрения стандарта связи 5G, ведь эта технология помимо потенциального повышения эффективности может привести к загрязнению окружающей среды (микроволновое излучение, зависимость от «конфликтных минералов» и т. д.) [10, с. 61].

Динамическая адаптация и сложность экологического управления в машинной экономике связана со сбором данных и их оценкой в режиме реального времени [7, с. 69]. Например, когда приложения дополненной реальности с поддержкой искусственного интеллекта управляют производственным персоналом во время ремонта оборудования данные должны обрабатываться без задержек. В тоже время они должны оставаться на серверах компании, и в целях безопасности не скачиваться с облака через Интернет. С точки зрения энергопотребления такая децентрализованная обработка данных будет менее эффективной. Таким образом, возникают сложные и взаимосвязанные производственные циклы, в которых возникают поля напряженности между критериями экономической и экологической эффективности. Например, данные

должны быть постоянно обновляемыми, что лишает их возможности повторного применения и увеличивает расход энергии. Кроме того, инфраструктура измерений, основанная на специализированных телекоммуникационных решениях (Sigfox, LoRa и NB-IoT), может использоваться в более широком виде в качестве платформы массовой связи для IoT-устройств в качестве варианта, имеющимся в настоящее время (GSM, LTE).

Выделяют следующие виды мониторинга окружающей среды, осуществляемого с помощью Интернет вещей:

- качество воздуха с учетом твердых частиц, токсичных газов (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, ZnCl<sub>2</sub>, CO) и летучих органических соединений [1, с. 2];
- содержание углекислого газа и потенциальные места его выбросов;
- интенсивность ионизирующего излучения;
- потенциальные источники загрязнения воздуха;
- качество и количество воды в водоемах и цветение водорослей;
- качество почвы и садовых субстратов;
- шум в окружающей среде и особенно в урбанизированных районах;
- биоразнообразие и состояние среды обитания диких животных;
- управление отходами.

Экологически устойчивая окружающая среда — это сочетание экологически чистых технологий в контексте создания экологически эффективных жилых пространств. Данные условия направлены на уменьшение вредного воздействия человека на планету при одновременном повышении качества его жизни. К важнейшим компонентам интеллектуальной экосистемы можно отнести:

- энергосбережение, где приоритет отдается энергосберегающим устройствам, таким как «умные» термостаты, энергоэффективные приборы и светодиодные лампы;
- возобновляемые источники энергии, работающие на силе ветра, падающей воды и солнечной энергии и снижающие зависимость экономики от ископаемого топлива;
- снижение расхода пресной воды на сельскохозяйственных угодьях с помощью интеллектуальных систем орошения и на городских коммуникациях с помощью датчиков потребления воды;
- переработка бытовых отходов и использование экологически чистых материалов в строительстве и в повседневной жизни [6, с. 1021].

Для создания экологически устойчивой окружающей среды требуется интеллектуальная инфраструктура:

- интеллектуальные и экологически чистые сооружения с хорошо изолированными стенами, достаточным количеством окон для дневного света и с энергоэффективными системами кондиционирования воздуха;
- интеллектуальные системы управления бытовым мусором, использующие датчики для отслеживания наполненности каждого контейнера, что в конечном итоге, оптимизирует маршруты мусоровозов и сокращает у них расход топлива.
- общественный электротранспорт, электромобили и обмен велосипедами на базе цифровых платформ;

- зеленые крыши, парки и городские леса, позволяющие повысить эстетическое восприятие городской среды и одновременно улучшить качество воздуха и здоровье населения.
- удаленная работа на базе цифровой коммуникации, снижающая потребность в физических поездках и количество используемых ресурсов.

**Таблица 1**

Области применения Интернета вещей в экологически безопасных и интеллектуальных средах

| Область применения                                             | Экологическое значение                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Интеллектуальные термостаты и другие энергоэффективные приборы | Оптимизация потребления энергии путем настройки параметров в зависимости от занятости и экономических предпочтений                                                                                  |
| Интеллектуальные системы освещения                             | Снижение энергопотребления за счет изменения интенсивности света и цветовой температуры в зависимости от условий окружающей среды и присутствия людей в помещении                                   |
| Интеллектуальные ирригационные системы                         | Оптимизация графика полива и сокращение употребления воды за счет использования данных о погоде и датчиков влажности почвы                                                                          |
| Камеры и датчики отслеживания движения автотранспорта в городе | Регулирование время подачи сигналов светофоров в режиме реального времени, что уменьшает заторы и загрязнение окружающей среды выхлопными газами                                                    |
| Датчики отслеживания движения общественного транспорта         | Отслеживание маршрутов общественного транспорта в режиме реального времени, что способствует использованию автобуса или поезда вместо того, чтобы ехать в одиночку на личном автомобиле             |
| Автомобильные телематические системы                           | Сбор данных для изучения поведения водителя на дороге, потребностей в техническом обслуживании автомобиля и его топливной экономичности                                                             |
| Мусорные баки, оснащенные датчиками заполняемости              | Отслеживание уровня наполненности мусорных баков, что позволяет оптимизировать маршруты мусоровозов и сократить эксплуатационные расходы                                                            |
| Интеллектуальные энергетические сети                           | Интегрирование возобновляемых источников энергии в энергетическую систему города и сокращение энергетических потерь                                                                                 |
| Датчики качества воздуха                                       | Отслеживание в режиме реального времени качества воздуха, что позволяет административно воздействовать на снижение уровня его загрязнения                                                           |
| Точное земледелие                                              | Отслеживание с помощью датчиков Интернета вещей состояние почвы, погоды и вегетации сельскохозяйственных культур, что позволяет максимально эффективно использовать орошение, удобрения и пестициды |
| Датчики в естественной среде                                   | Мониторинг состояния лесов и водных объектов, что позволяет вовремя локализовать лесные пожары, наводнения, засухи и другие стихийные бедствия                                                      |
| Датчики местоположения товаров                                 | Повышение прозрачности и эффективности логистических цепочек поставок                                                                                                                               |
| Носимые трекеры                                                | Непрерывный мониторинг состояния пациента, что улучшает его лечение и снижает расходы на здравоохранение                                                                                            |
| Исследовательские лаборатории                                  | Автоматизация исследовательских процессов, включая экспериментальный контроль оборудования, сбор данных и совместную работу ученых                                                                  |

Составлено автором на основании [11, 13, 14]

Представленные в таблице IoT-приложения способствуют более эффективному использованию ресурсов, уменьшению отходов и предоставляют

важные сведения для принятия решений. Они играют ключевую роль в поиске решений глобальных проблем (изменение климата, нехватка ресурсов, урбанизация и стремление к более экологичному для жизни будущему), а также используются в интеллектуальном управлении заданиями и здравоохранении.

### **Выводы**

В заключение следует отметить, что за последнее десятилетие Интернет вещей превратился в силу, которая может создать разумную и устойчивую экологическую среду. Технология Интернета вещей, включающая в себя множество датчиков, передающих устройств и инфраструктуры, позволяет в режиме реального времени управлять природными ресурсами и снижать антропогенное воздействие на них. В промышленности, сельском хозяйстве, «умных» городах и домах Интернет вещей позволяет достигнуть максимальной эффективности в использовании ресурсов и сохранении окружающей среды. Однако, его распространение ограничивается проблемами конфиденциальности, безопасности и функциональной совместимости. В свете того, что изменение климата неизбежно приведет к более частым экстремальным погодным явлениям, государству приоритетное внимание следует также уделять составлению планов действий по борьбе с наводнениями, ураганами, засухами, пожарами и другими стихийными бедствиями, а также претворению этих планов в жизнь. Воздействие на окружающую среду сегодня должно рассматриваться на системном уровне, где понимание механизмов, лежащих в основе экологических нагрузок, требует освещения физической ценности разнообразных цифровых процессов в технологической цепочке создания продуктов. Государственные субсидии на расширение использования возобновляемых источников энергии, целевые показатели по сокращению загрязнения и строительные нормы — все это является частью экологической политики. Государственная экономическая модель «замкнутого цикла» должна быть направлена на минимизацию отходов за счет повторного использования подключенных устройств, их восстановления и переработки. Для создания экологически устойчивой среды важно, чтобы отдельные люди, местные сообщества, компании и государственные органы ради будущих поколений работали сообща. Ведь растущая осведомленность об экологических проблемах, таких как загрязнение окружающей среды, истощение ресурсов и последствия урбанизации, в конечном итоге приведет к более экологичному выбору образа жизни и подходам к городскому планированию.

### **Литература**

1. Гарягдыев, Г. Ч. Важность изучения технологии IOT (Internet of things) в борьбе с изменением климата // Наука, техника и образование. 2023. № 2(90). С. 48-50. DOI 10.24411/2312-8267-2023-10203. EDN HJSHIM.
2. Горохов А. А., Щербаков И. М., Дибров Е. А. Технологии интернета вещей для достижения целей устойчивого развития // Российско-азиатский правовой журнал. 2022. № 1. С. 10-24. DOI 10.14258/ralj(2022)1.2. EDN PVBSVU.
3. Гусева Г. В., Астафьев С. А. Интеграция технологий информационного моделирования и Интернета вещей в строительстве // Baikal Research Journal. 2020. Т. 11, № 3. С. 9. DOI 10.17150/2411-6262.2020.11(3).9. EDN EROFWC.

4. Дицевич Я. Б., Белых О. А., Русецкая Г. Д. Применение новых технологий в борьбе с нарушениями экологического законодательства // Всероссийский криминологический журнал. 2021. Т. 15, № 3. С. 295-305. DOI 10.17150/2500-4255.2021.15(3).295-305. EDN HIFGMI.
5. Дрожжинов В. И., Куприяновский В. П., Намиот Д. Е. [и др.] Умные города: модели, инструменты, рэнкинги и стандарты // International Journal of Open Information Technologies. 2017. Т. 5, № 3. С. 19-48. EDN XYBPFL.
6. Ковалевская Н. Ю., Бедин Б. М. Экологические аспекты развития урбанизированных территорий // Baikal Research Journal. 2023. Т. 14, № 3. С. 1011-1024. DOI 10.17150/2411-6262.2023.14(3).1011-1024. EDN GKPOEW.
7. Курюкин А. Н. Россия 2020-х гг.: Индустрия 4.0 и вопросы устойчивого развития // Социально-политические науки. 2023. Т. 13, № 4. С. 65-73. DOI 10.33693/2223-0092-2023-13-4-65-73. EDN LVPAVI.
8. Романова О. А. Инновационная парадигма новой индустриализации в условиях формирования интегрального мирохозяйственного уклада // Экономика региона. 2017. Т. 13, № 1. С. 276-289. DOI 10.17059/2017-1-25. EDN YGKEAZ.
9. Сафиуллин М. Р., М. В. Савеличев, Л. А. Ельшин, В. О. Моисеев Повышение устойчивости экономики на основе токенизации экстерналий // Креативная экономика. 2020. Т. 14, № 6. С. 1171-1186. DOI 10.18334/ce.14.6.110527. EDN XMSPUU.
10. Харченко С. Г., Жижин Н. К. Пятое поколение сетей беспроводной связи (5G): проблемы и риски // Экология и промышленность России. 2020. Т. 24, № 12. С. 58-65. DOI 10.18412/1816-0395-2020-12-58-65. EDN PPTTXL.
11. Черных В. В. Лесные пожары 2019 г. - социально-экономическое бедствие Иркутской области // Global and Regional Research. 2020. Т. 2, № 1. С. 198-205. EDN PZXPRO.
12. Шагина Е. А., Усова Е. П. Внедрение ESG-повестки в агропромышленный комплекс // Baikal Research Journal. 2024. Т. 15, № 2. С. 677-686. DOI 10.17150/2411-6262.2024.15(2).677-686. EDN LGFERF.
13. Prakash M. Internet of Things for Building a Smart and Sustainable Environment: A Survey / Prakash M., Amit Kumar Tyagi, Senthil Kumar Arumugam, Arnav Rawat [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ak-tyagi.com/static/pdf/155.pdf> (дата обращения: 27.01.2025).
14. Wurm, D. Wege in eine ökologische Machine Economy: Wir brauchen eine 'Grüne Governance der Machine Economy', um das Zusammenspiel von Internet of Things, Künstlicher Intelligenz und Distributed Ledger Technology ökologisch zu gestalten / D. Wurm, O. Zielinski, N. Lübben, M. Jansen, S. Ramesohl [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/242845/1/1771053402.pdf> (дата обращения: 27.01.2025).

K. A. Tatarinov

## ***The ecological possibilities of the Internet of Things***

Baikal State University, Irkutsk  
e-mail:tatarinov723@gmail.com

**Abstract.** When protecting the environment, humanity is focused on striving to reduce and repair the damage caused to natural resources. At the same time, it faces a number of problems, including rising global temperatures, air and surface pollution with toxic substances, waste accumulation, fires, destruction of species biodiversity and forests, etc. In order to assess the impact and take measures to reduce emissions, it is necessary to monitor concentrations of toxic substances and sources of their emissions. The ubiquity of vehicles with internal combustion engines, emissions from industrial production and forest fires directly affect air quality. Internet of Things (IoT) technologies offer the opportunity to significantly improve environmental monitoring by increasing the number of measuring reference stations, as well as by creating additional tracking systems with a higher density of sensors. Monitoring allows you to create maps of pollution or the occurrence of negative phenomena, analyze undesirable anthropogenic impacts, create scenarios for catastrophic environmental events, and take preventive measures. The "green" management of the machine economy reduces the burden on the environment and at the same time takes into account the interrelationships between technological problems of sustainable development at various levels of value creation. The article discusses intersystem environmental impact factors and focuses on the "green governance" of the digital economy. The possibilities of global cooperation are being discussed in order to direct the digital development of mankind not only economically and socially, but also to solve future environmental problems. Some recommendations are also presented for determining the cost of resources in terms of their "ecological weight", as well as for refocusing from big data analytics and artificial intelligence to detecting pollution from connected devices and identifying environmental factors affecting the operation of the Internet of Things technology itself.

**Keywords:** environmentally sustainable environment, Internet of Things, energy conservation, renewable energy sources, green management of the machine economy, environmental policy, climate change, quality of life of the population.

### ***References***

1. Garyagdyev, G. CH. Vazhnost' izucheniya tekhnologii IOT (Internet of things) v bor'be s izmeneniem klimata // Nauka, tekhnika i obrazovanie. 2023. № 2(90). S. 48-50. DOI 10.24411/2312-8267-2023-10203. EDN HJSHIM. (in Russian)
2. Gorohov A. A., SHCHerbakov I. M., Dibrov E. A. Tekhnologii interneta veshchej dlya dostizheniya celej ustojchivogo razvitiya // Rossijsko-aziatskij pravovoj zhurnal. 2022. № 1. S. 10-24. DOI 10.14258/ralj(2022)1.2. EDN PVBSVU. (in Russian)
3. Guseva G. V., Astaf'ev S. A. Integraciya tekhnologij informacionnogo modelirovaniya i Interneta veshchej v stroitel'stve // Baikal Research Journal. 2020. T. 11, № 3. S. 9. DOI 10.17150/2411-6262.2020.11(3).9. EDN EROFWC. (in Russian)

4. Dicevich YA. B., Belyh O. A., Ruseckaya G. D. Primenenie novyh tekhnologij v bor'be s narusheniyami ekologicheskogo zakonodatel'stva // Vserossijskij kriminologicheskij zhurnal. 2021. T. 15, № 3. S. 295-305. DOI 10.17150/2500-4255.2021.15(3).295-305. EDN HIFGMI. (in Russian)
5. Drozhzhinov V. I., Kupriyanovskij V. P., Namiot D. E. [i dr.]Umnye goroda: modeli, instrumenty, renkingi i standarty // International Journal of Open Information Technologies. 2017. T. 5, № 3. S. 19-48. EDN XYBPFL. (in Russian)
6. Kovalevskaya N. YU., Bedin B. M. Ekologicheskie aspekty razvitiya urbanizirovannyh territorij // Baikal Research Journal. 2023. T. 14, № 3. S. 1011-1024. DOI 10.17150/2411-6262.2023.14(3).1011-1024. EDN GKPOEW. (in Russian)
7. Kuryukin A. N. Rossiya 2020-h gg.: Industriya 4.0 i voprosy ustojchivogo razvitiya // Social'no-politicheskie nauki. 2023. T. 13, № 4. S. 65-73. DOI 10.33693/2223-0092-2023-13-4-65-73. EDN LVP AVI. (in Russian)
8. Romanova O. A. Innovacionnaya paradigma novoj industrializacii v usloviyah formirovaniya integral'nogo mirohozyajstvennogo uklada // Ekonomika regiona. 2017. T. 13, № 1. S. 276-289. DOI 10.17059/2017-1-25. EDN YGKEAZ. (in Russian)
9. Safiullin M. R., M. V. Savelichev, L. A. El'shin, V. O. Moiseev Povyshenie ustojchivosti ekonomiki na osnove tokenizacii eksternalij // Kreativnaya ekonomika. 2020. T. 14, № 6. S. 1171-1186. DOI 10.18334/ce.14.6.110527. EDN XMSPUU. (in Russian)
10. Harchenko S. G., Zhizhin N. K. Pyatoe pokolenie setej besprovodnoj svyazi (5G): problemy i riski // Ekologiya i promyshlennost' Rossii. 2020. T. 24, № 12. S. 58-65. DOI 10.18412/1816-0395-2020-12-58-65. EDN PPTTXL. (in Russian)
11. Chernyh V. V. Lesnye pozhary 2019 g. - social'no-ekonomicheskoe bedstvie Irkutskoj oblasti // Global and Regional Research. 2020. T. 2, № 1. S. 198-205. EDN PZXPPPO. (in Russian)
12. Hagina E. A., Usova E. P. Vnedrenie ESG-povestki v agropromyshlennyj kompleks // Baikal Research Journal. 2024. T. 15, № 2. S. 677-686. DOI 10.17150/2411-6262.2024.15(2).677-686. EDN LGFERF. (in Russian)
13. Prakash M. Internet of Things for Building a Smart and Sustainable Environment: A Survey / Prakash M., Amit Kumar Tyagi, Senthil Kumar Arumugam, Arnav Rawat URL: <https://ak-tyagi.com/static/pdf/155.pdf>.
14. Wurm, D. Wege in eine ökologische Machine Economy: Wir brauchen eine 'Grüne Governance der Machine Economy', um das Zusammenspiel von Internet of Things, Künstlicher Intelligenz und Distributed Ledger Technology ökologisch zu gestalten / D. Wurm, O. Zielinski, N. Lübben, M. Jansen, S. Ramesohl URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/242845/1/1771053402.pdf>.

*Поступила в редакцию 15.01.2025 г.*

### **СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ**

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Аблитаров Эрнест Рифатович</b>    | Магистрант Института экономики и управления, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                                                                            |
| <b>Акимов Олег Сергеевич</b>         | Сосискатель ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», АО "Курорт Белокуриха", заместитель генерального директора по стратегическому развитию, г. Барнаул, Российская Федерация                                                                                                             |
| <b>Алиева Амида Джабраиль гызы</b>   | Кандидат технических наук, Национальное Аэрокосмическое Агентство, г.Баку, Азербайджанская Республика                                                                                                                                                                                              |
| <b>Амеличев Геннадий Николаевич</b>  | Кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры физической географии и геоморфологии, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация |
| <b>Аметова Амина Джаферовна</b>      | Обучающаяся кафедры доцент кафедры менеджмента предпринимательской деятельности ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация                                                                                                                |
| <b>Ахмедова Севда Омар гызы</b>      | Старший преподаватель Азербайджанский Государственный Экономический университет (UNEC), г.Баку, Азербайджанская Республика                                                                                                                                                                         |
| <b>Ашрафов Мурад Горхмаз оглы</b>    | Аспирант, Национальное Аэрокосмическое Агентство, г.Баку, Азербайджанская Республика                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Болотова Людмила Владимировна</b> | Экономист Центра исследования территориального развития региона, ФГБУН «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация                                                                                                       |
| <b>Ван Юань</b>                      | Научный сотрудник, Китайский университет уголовной полиции, г. Шэньян, КНР                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Верна Вероника Валериевна</b>     | Кандидат экономических наук, доцент кафедры туризма, менеджмента и социально-культурной деятельности ГБОУ ВО РК "Крымский университет культуры, искусств и туризма", г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                         |
| <b>Гайсарова Анастасия Андреевна</b> | Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия Институт экономики и управления, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                      |
| <b>Дегтярёв Никита Игоревич</b>      | Аспирант факультета географии, геоэкологии и туризма, Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И.                                                                                                                                                      |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                                                                                                                                            |
| <b>Дмитриева<br/>Снежанна<br/>Дмитриевна</b> | Кандидат экономических наук, доцент кафедры туризма, менеджмента и социально-культурной деятельности ГБОУ ВО РК "Крымский университет культуры, искусств и туризма", г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                     |
| <b>Ергин Сергей<br/>Михайлович</b>           | Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики предприятия Института экономики и управления, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                        |
| <b>Закиров Ильнур<br/>Вагизович</b>          | Кандидат географических наук, доцент кафедры туризма, геоурбанистики и экономической географии, Институт природы и человека, ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», г. Уфа, Российская Федерация                                                  |
| <b>Ибрагимова Арзу<br/>Эльдар гызы</b>       | Кандидат технических наук, доцент Азербайджанского государственного университета нефти и промышленности, г. Баку, Азербайджанская Республика                                                                                                                   |
| <b>Кирильчук<br/>Светлана<br/>Петровна</b>   | Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики предприятия Института экономики и управления, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                   |
| <b>Кондрацкая<br/>Татьяна<br/>Алексеевна</b> | Кандидат экономических наук, доцент ФГБОУ ВО Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация                                                                                                                                         |
| <b>Коркин<br/>Владимир<br/>Игоревич</b>      | Аспирант Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Российская Федерация                                                                                                             |
| <b>Кошечкина<br/>Елена<br/>Александровна</b> | Кандидат исторических наук, доцент межфакультетской кафедры гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, Лужский институт (филиал) ГАОУ ВО Ленинградской области «Ленинградский государственный университет имени А.С. Пушкина», г. Луга, Российская Федерация |
| <b>Кравченко<br/>Лариса<br/>Анатольевна</b>  | Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории, Институт экономики и управления, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                  |
| <b>Кутикова<br/>Екатерина<br/>Викторовна</b> | Аспирант кафедры физической географии и геоморфологии, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым,                      |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Российская Федерация                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Мальцев Андрей Александрович</b>        | Ассистент кафедры геоэкологии и природопользования, ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень, Российская Федерация                                                                                                                                                                  |
| <b>Мамлеева Эльвира Рашидовна</b>          | Кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Центра исследования территориального развития региона, ФГБУН «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация                                                              |
| <b>Наливайченко Екатерина Владимировна</b> | Доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики предприятия, Институт экономики и управления, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                             |
| <b>Нуждин Иван Игоревич</b>                | Аспирант ФГБУН Института Африки РАН, Г. Москва, Российская Федерация                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Позаченюк Екатерина Анатольевна</b>     | Доктор географических наук, профессор, профессор кафедры физической географии и геоморфологии, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация |
| <b>Петров Юрий Владимирович</b>            | Кандидат географических наук, доцент кафедры геоэкологии и природопользования, ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет», г. Тюмень, Российская Федерация                                                                                                                                       |
| <b>Пищунова Карина Александровна</b>       | Обучающаяся факультета географии, геоэкологии и туризма, Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                                   |
| <b>Побирченко Виктория Викторовна</b>      | Заместитель проректора по инновационному и региональному развитию, кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики, Институт экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация           |
| <b>Полищук Елена Анатольевна</b>           | Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры менеджмента предпринимательской деятельности, Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                         |
| <b>Плугарь Елена Валериевна</b>            | Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента предпринимательской деятельности,                                                                                                                                                                                                      |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                                                                 |
| <b>Почупайло Ольга Евгеньевна</b>       | Кандидат экономических наук, доцент кафедр менеджмента предпринимательской деятельности, Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                        |
| <b>Почупайло Диана Евгеньевна</b>       | Студент ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                                                                                          |
| <b>Резникова Ольга Сергеевна</b>        | Доктор экономических наук, профессор кафедры менеджмента предпринимательской деятельности, Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                      |
| <b>Руднева Ирина Ивановна</b>           | Доктор биологических наук, профессор, ведущий научный сотрудник, лаборатория Инновационного морского приборостроения, ФГБУН Морской гидрофизический институт РАН, г. Севастополь, Российская Федерация                                                                      |
| <b>Сазыкина Марина Юрьевна</b>          | Кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Центра исследования территориального развития региона, ФГБУН «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация                                   |
| <b>Самохин Геннадий Викторович</b>      | Старший преподаватель кафедры физической географии и геоморфологии, факультет географии, геоэкологии и туризма, Институт «Таврическая академия», ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация |
| <b>Сафина Гузель Ленировна</b>          | Студент кафедры геодезии, картографии и географических информационных систем, Института природы и человека, ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», г. Уфа, Российская Федерация                                                                                |
| <b>Скоробогатова Татьяна Николаевна</b> | Доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры государственного и муниципального управления Института экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация                                   |
| <b>Скрыльник Геннадий Петрович</b>      | Кандидат географических наук, старший научный сотрудник, доцент, ведущий научный сотрудник, ФГБУН «Тихоокеанский институт географии» ДВО                                                                                                                                    |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | РАН, г. Владивосток, Российская Федерация                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Соколов Александр Сергеевич</b>      | Старший преподаватель кафедры экологии УО «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», г. Гомель, Республика Беларусь; соискатель кафедры географии ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», г. Псков, Российская Федерация |
| <b>Стахно Наталья Дмитриевна</b>        | Кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры доцент кафедры менеджмента предпринимательской деятельности ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского», Симферополь, Российская Федерация                                |
| <b>Суранова Оксана Александровна</b>    | Старший преподаватель кафедры менеджмента и сервиса, Байкальский государственный университет, г. Иркутск, Российская Федерация                                                                                                                     |
| <b>Лю Сяоинь</b>                        | Кандидат экономических наук, доцент, заместитель директора Института менеджмента и таможенного дела Шанхайский таможенный университет, Китайская Народная Республика, г. Шанхай                                                                    |
| <b>Татаринов Константин Анатольевич</b> | Кандидат экономических наук, доцент кафедры «Менеджмент, маркетинг и сервис» ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет», г. Иркутск, Российская Федерация                                                                                  |
| <b>Трембицкий Кирилл Валериевич</b>     | Магистрант, Институт экономики и управления, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                            |
| <b>Трофимова Наталья Владимировна</b>   | Кандидат экономических наук, старший научный сотрудник Центра исследования территориального развития региона, ФГБУН «Институт стратегических исследований Республики Башкортостан», г. Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация          |
| <b>Троян Ирина Анатольевна</b>          | Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории, Институт экономики и управления, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                      |
| <b>Филобок Анатолий Анатольевич</b>     | Кандидат географических наук, доцент ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар, Российская Федерация                                                                                                                          |
| <b>Чернова Алина Вадимовна</b>          | Аспирант ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар, Российская Федерация                                                                                                                                                      |
| <b>Шайда Валентин Григорьевич</b>       | Инженер-исследователь ООО «ЭкоСервис-А», г. Москва, Российская Федерация                                                                                                                                                                           |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Шайда Олег<br/>Валентинович</b>           | Ведущий инженер лаборатории Инновационного морского приборостроения, ФГБУН Морской гидрофизический институт РАН, г. Севастополь, Российская Федерация                                                                                                                                                           |
| <b>Шамилева<br/>Эльвина<br/>Эскендеровна</b> | Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия, Институт экономики и управления, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                                  |
| <b>Штофер<br/>Геннадий<br/>Аркадьевич</b>    | Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия Институт экономики и управления, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                                   |
| <b>Шаповалова<br/>Ирина<br/>Михайловна</b>   | Кандидат экономических наук, доцент кафедры управления персоналом Институт экономики и управления; директор департамента кадровой политики и административно-правового регулирования ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация |
| <b>Шкваря<br/>Людмила<br/>Васильевна</b>     | Доктор экономических наук, профессор ФГБОУ ВО Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва, Российская Федерация                                                                                                                                                                          |
| <b>Штофер<br/>Геннадий<br/>Аркадьевич</b>    | Кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятия Институт экономики и управления, ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                                   |
| <b>Шутаева Елена<br/>Алексеевна</b>          | Кандидат экономических наук, доцент кафедры мировой экономики, Институт экономики и управления ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                                       |
| <b>Яковенко Ирина<br/>Михайловна</b>         | Доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой туризма Института «Таврическая академия» ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», г. Симферополь, Республика Крым, Российская Федерация                                                                                   |

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>РАЗДЕЛ I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ.....</b>                                                                     | <b>3</b>  |
| А.В. Чернова, А.А. Филобок                                                                                                                   |           |
| РЕГИОНАЛИЗАЦИЯ И ЦИВИЛИЗАЦИОННЫЙ ПОДХОД КАК ПАРАДИГМА ЯВЛЕНИЯ МНОГОПОЛЯРНОСТЬ .....                                                          | 5         |
| Л. А. Кравченко, И. А. Троян, Лю Сяоинь                                                                                                      |           |
| ОСОБЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗОНЫ КАК ИМПУЛЬСЫ РАЗВИТИЯ СОТРУДНИЧЕСТВА РОССИИ И КИТАЯ .....                                                          | 12        |
| Ван Юань                                                                                                                                     |           |
| НЕОБХОДИМОСТЬ СОТРУДНИЧЕСТВА ИРАНА И РОССИИ В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ И МИРОВОЙ ТОРГОВЛИ ГАЗОМ .....                                  | 25        |
| Г. Л. Сафина, И. В. Закиров                                                                                                                  |           |
| РОЛЬ БРИКС В МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЯХ.....                                                                                                   | 36        |
| Л. В. Шкваря                                                                                                                                 |           |
| ВНЕШНЕТОРГОВАЯ ПОЛИТИКА РЕСПУБЛИКИ КОРЕЯ В УСЛОВИЯХ РОСТА ГЛОБАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ.....                                                     | 44        |
| <b>РАЗДЕЛ II. ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ГЕОПОЛИТИКИ И ЭКОГЕОДИНАМИКИ.....</b>                                                                       | <b>57</b> |
| Е. А. Позаченюк, Г. В. Самохин, Е. В. Кутикова                                                                                               |           |
| КЛИМАТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПОБЕРЕЖЬЯ АЗОВСКОГО МОРЯ В РЕКРЕАЦИОННЫХ ЦЕЛЯХ .....                                                                 | 59        |
| И. М. Яковенко                                                                                                                               |           |
| СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ МУЗЕЙНОГО ТУРИЗМА НА ЮГЕ РОССИИ .....                                                                          | 70        |
| О. С. Акимов                                                                                                                                 |           |
| СТРУКТУРА РЕГИОНАЛЬНОГО САНАТОРНО-КУРОРТНОГО КОМПЛЕКСА АЛТАЙСКОГО КРАЯ .....                                                                 | 82        |
| О. А. Суранова                                                                                                                               |           |
| ОТРАЖЕНИЕ КУЛЬТУРНЫХ И ИСТОРИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ РЕГИОНА В СФЕРЕ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ УСЛУГ РАЗМЕЩЕНИЯ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ .....                     | 95        |
| Н. В. Трофимова, Э. Р. Мамлеева, М. Ю. Сазыкина, Л. В. Болотова                                                                              |           |
| АНКЕТИРОВАНИЕ КАК МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ПОРТРЕТА ТУРИСТА И ВЫЯВЛЕНИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В РЕГИОНЕ ..... | 110       |
| В. В. Верна, С. Д. Дмитриева                                                                                                                 |           |
| СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТУРИСТСКИХ АГРЕГАТОРОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ .....                                         | 122       |
| Н. Д. Стахно, О. Е. Почупайло, А. Д. Аметова                                                                                                 |           |
| ВЛИЯНИЕ РЫНКА E-TRAVEL НА РАЗВИТИЕ СФЕРЫ ГОСТЕПРИИМСТВА .....                                                                                | 131       |
| О. С. Резникова, И. М. Шаповалова                                                                                                            |           |
| ЦИФРОВОЙ СЕРВИС В СФЕРЕ ТУРИЗМА И ИНДУСТРИИ ГОСТЕПРИИМСТВА .....                                                                             | 138       |

|                                                                                                                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| А. А. Гайсарова, Г. А. Штофер                                                                                                                                       |     |
| О СПЕЦИФИКЕ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ РЕКРЕАЦИОННОЙ СФЕРЫ В<br>СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....                                                                      | 147 |
| Т. А. Кондрацкая                                                                                                                                                    |     |
| ОЦЕНКА СТРАТЕГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ .....                                                                                                           | 158 |
| Т. Н. Скоробогатова, О. Е. Почупайло                                                                                                                                |     |
| О НОВШЕСТВАХ В СЕРВИСНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: НОВАЯ УСЛУГА И НОВАЯ ФОРМА<br>ОБСЛУЖИВАНИЯ.....                                                                              | 167 |
| Э. Р. Аблитаров, Э. Э. Шамилева                                                                                                                                     |     |
| ИННОВАЦИОННАЯ КОНКУРЕНЦИЯ КАК ФАКТОР МОДЕРНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО<br>ПРЕДПРИЯТИЯ.....                                                                                  | 176 |
| С. П. Кирильчук, С. М. Ергин, Э. Р. Аблитаров                                                                                                                       |     |
| АГРЕГАЦИЯ ЦИФРОВОГО КАПИТАЛА В ЦИФРОВУЮ ЭКОСИСТЕМУ.....                                                                                                             | 191 |
| В. И. Коркин                                                                                                                                                        |     |
| ПРИОРИТИЗАЦИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ В ОБЕСПЕЧЕНИИ<br>ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА.....                                                      | 210 |
| Е. В. Наливайченко, К. В. Трембицкий                                                                                                                                |     |
| МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНА В<br>ЗАРУБЕЖНЫХ НАУЧНЫХ ШКОЛАХ.....                                                                 | 217 |
| Е. А. Кошечкина                                                                                                                                                     |     |
| ПРИГРАНИЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РЕГИОНОВ РФ: ТИПЫ, ПРОБЛЕМЫ,<br>АЛЬТЕРНАТИВЫ.....                                                                                       | 227 |
| И. И. Нуждин                                                                                                                                                        |     |
| ОЦЕНКА СТЕПЕНИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОДНОРОДНОСТИ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ<br>РОССИЙСКОГО АПК В СТРАНЫ АФРИКИ.....                                                             | 235 |
| Е. А. Шутаева, В. В. Побирченко                                                                                                                                     |     |
| ЭКСПОРТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВИНОГРАДАРСКО-ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ<br>РЕСПУБЛИКИ КРЫМ .....                                                                                  | 246 |
| Н. И. Дегтярёв, Е. В.Плугарь                                                                                                                                        |     |
| КАЧЕСТВО ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ В РАМКАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ<br>СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СИСТЕМ .....                                            | 260 |
| Е. А. Полищук, Д. Е. Почупайло                                                                                                                                      |     |
| ЖЕНСКАЯ ЗАНЯТОСТЬ В СИСТЕМЕ СОЦИАЛЬНО-ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ<br>РЕСПУБЛИКИ КРЫМ .....                                                                                   | 270 |
| А. С. Соколов                                                                                                                                                       |     |
| ЭТНОВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ БЕЛОРУССИИ.....                                                                                                                  | 280 |
| Г. Н. Амеличев, К. А. Пищурова                                                                                                                                      |     |
| ЭВОЛЮЦИЯ ЭПИКАРСТА МАССИВА ЧАТЫРДАГ (КРЫМ) .....                                                                                                                    | 295 |
| А. А. Мальцев, Ю. В. Петров,                                                                                                                                        |     |
| ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ ТЕРРИТОРИЙ И<br>ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ МОНИТОРИНГА ЭКЗОГЕННЫХ<br>ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ ..... | 307 |

|                                                                                                                                                  |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Г. П. Скрыльник                                                                                                                                  |     |
| РОЛЬ АНОМАЛЬНЫХ ОБСТАНОВОК В РАЗВИТИИ ПРИРОДНЫХ ЗОН ТИХООКЕАНСКОЙ РОССИИ.....                                                                    | 317 |
| А. Дж. Алиева, М. Г. Ашрафов, С. О. Ахмедова, А.Э. Ибрагимова                                                                                    |     |
| ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО АЛЬБЕДО ЗЕМЛИ И СНЕЖНО-ЛЕДОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ ОТ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ.....         | 339 |
| И. И. Руднева, В. Г. Шайда, О. В. Шайда                                                                                                          |     |
| ВЛИЯНИЕ КЛИМАТИЧЕСКИХ И АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ГИПЕРСОЛЕНОГО ОЗЕРА ГАЛГАСС В ПЕРИОД 2017-2022 (РЕСПУБЛИКА КРЫМ) ..... | 351 |
| К. А. Татаринов                                                                                                                                  |     |
| ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ.....                                                                                                   | 370 |
| СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ .....                                                                                                                        | 380 |
| СОДЕРЖАНИЕ .....                                                                                                                                 | 386 |